

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им И. РАЗЗАКОВА

МАТЕРИАЛЫ

60-й

МЕЖДУНАРОДНОЙ ЮБИЛЕЙНОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
АСПИРАНТОВ, МАГИСТРАНТОВ И
СТУДЕНТОВ

«НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ИДЕИ, ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ»

ЧАСТЬ 1



Бишкек 2018

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

МАТЕРИАЛЫ

**№60 МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
АСПИРАНТОВ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ**

**«НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ИДЕИ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ»**

Часть I

БИШКЕК

Издательский центр «Текник» 2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.Дж. Джаманбаев - доктор физико-математических наук, профессор; ректор КГТУ им.И.Раззакова, главный редактор

Р.М. Султаналиева доктор физико-математических наук, профессор; проректор по НРиВС КГТУ им.И.Раззакова, заместитель главного редактора

Р.Н. Аскарбеков кандидат физико-математических наук, доцент, ответственный секретарь

К.А. Абдымаликов– доктор экономических наук, профессор;

А.А. Акматкулов – доктор педагогических наук, профессор;

А.А. Акунов - доктор исторических наук, профессор;

М.З. Алмаматов – доктор технических наук, профессор

М.Б. Баткибекова– доктор химических наук, профессор;

У.Н. Бримкулов– доктор технических наук, профессор, чл.-корр. НАН КР;

И.В. Бочкарев– доктор технических наук, профессор;

Ж.И. Батырканов– доктор технических наук, профессор;

У.Р. Давлятов – доктор технических наук, профессор;

Б.О. Джолдошев – доктор технических наук, профессор;

М.С. Джуматаев– доктор технических наук, профессор, академик НАН КР;

Т.Б. Дуйшеналиев - доктор физико-математических наук, профессор;

Т.Ш. Джунушалиева– доктор химических наук, профессор;

Т.А. Джунуев - доктор технических наук, профессор;

А.Ж. Жайнаков– доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН КР;

К.Ж. Жумабаев – доктор экономических наук, профессор;

К.М. Иванов. – доктор технических наук, профессор (Россия)

А.С. Иманкулова– доктор технических наук, профессор;

Г.Дж. Кабаева – доктор физико-математических наук, профессор;

К.Ч. Кожогулов– доктор технических наук, чл.-корр. НАН КР;

Т.Ы. Маткеримов– доктор технических наук, профессор;

М.М. Мусульманова доктор технических наук, профессор

К.О. Осмонбетов– доктор геолого-минералогических наук, профессор;

Н.Д. Рогалев– доктор технических наук, профессор (Россия);

А.Т. Татыбеков– доктор технических наук, профессор;

Ж.Ж. Тургумбаев– доктор технических наук, профессор;

А.Н. Тюреходжаев– доктор физико-математических наук, профессор (Казахстан);

Д.В. Янко доктор технических наук, профессор.

Журнал выходит ежеквартально.

Все материалы, поступающие в редколлегию журнала, проходят независимое рецензирование.

© Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Издательский центр «Текник», 2018

EDITORIAL BOARD:

- M.Dj.Djamanbaev**, D.Sc. (Physical and Mathematical), professor, rector of Kyrgyz State Technical University named after I.Razzakov, editor -in -chief;
- R.M.Sultanalieva**, D. Sc. (Physical and Mathematical), professor, vice-rector for Research and Foreign Relations, Kyrgyz State Technical University named after I.Razzakov, assistant of editor;
- R.N.Askarbekov**, C. Sc. (Physical and Mathematical), associate professor, Executive Secretary
- K.A. Abdymalikov**, D. Sc. (Economic), Professor;
- A.A. Akmatkulov**, D.Sc. (Pedagogic), Professor;
- A.A. Akunov**, D. Sc. (Historics), Professor;
- M.Z.Almamatov**, D. Sc. (Engineering), Professor;
- M.B. Batkibekova**, D. Sc (Chemistry), Professor;
- U.N. Brimkulov**, D. Sc. professor, corresponding member of the National Academy KR;
- I.V. Bochkarev**, D. Sc. (Engineering), Professor;
- Zh.I. Batyrkanov**, D. Sc. (Engineering), Professor
- U.R. Davlyatov**, D.Sc. (Engineering), Professor;
- B.O. Djoldoshev**, D.Sc. (Engineering), Professor;
- M.S. Dzhumataev**, Dr. Sc. (Engineering), Professor, member of the Academy KR;
- T.B. Duishenaliev**, D.Sc. (Physical and Mathematical), Professor;
- T.S. Dzhunushalieva**, D. Sc (Chemistry), Professor;
- T.A. Dzhunuev**, D. Sc. (Engineering), Professor;
- A.Z. Zhaynakov**, D.Sc. (Physical and Mathematical), Professor, member of the Academy KR;
- Zh.K.Zhumabaevich**, D. Sc. (Economic), Professor;
- K.M. Ivanov**, D.Sc. (Physical and Mathematical), Professor, (Russia);
- A.S. Imankulova**, D.Sc. (Engineering), Professor;
- G.Dj.Kabaeva**, D. Sc. (Physical and Mathematical), Professor;
- K.C. Kozhogulov**, D.Sc. (Engineering), Professor, corresponding member of the National Academy KR;
- T.Y. Matkerimov**, D.Sc. (Engineering), Professor;
- M.M.Musulmanova**, D. Sc (Engineering), Professor;
- K.O. Osmonbetov**, D. Sc. (Geology-min), Professor;
- N.D. Rogalev**, D.Sc. (Engineering), Professor (Russia);
- A.T. Tatybekov**, D. Sc. (Engineering), Professor;
- J.J. Turgumbaev**, D. Sc. (Engineering), Professor;
- A.N. Tyurehodzhaev**, D.Sc. (Physical and Mathematical), professor, (Kazakhstan);
- D.V.Yanko**, D.Sc. (Engineering), Professor.

The journal is published quarterly
All materials that come to the Editorial Board of the journal
are subject to independent peer-review

СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ

1	<i>Batkuldinova K.K., Bazarbek A.-D.B.</i> Main aspects of applications of geoinformation systems in agriculture.....	9
2	<i>Құсайын Т.Т., Мусрепов Н.Н.</i> Внедрение электронного обучения в организациях образования.....	13
3	<i>Мусрепов Н.Н., Құсайын Т.Т.</i> Автоматизированная информационная система «Центр обслуживания обучающихся» в учреждениях образования.....	16
4	<i>Никоноров Н.А.</i> Разработка и практическая реализация алгоритма защиты от неконтролируемой передачи информации по аудиоканалу.....	18
5	<i>Чеvyчелова А.Г., Балыева А.Э., Шевченко Н.Г.</i> Об отдельных задачах искусственного интеллекта в геологии.....	21

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И ТЕЛЕМАТИКА

1	<i>Sadykova A., Nakimzhanova Zh., Kumalakov B., Sibanbayeva S., Khon N.</i> On the effect of flipped-class model on first-year it students adaptation to the university learning environment.....	23
2	<i>Shukurova A., Mukhtarova S., Kumalakov B., Sibanbayeva S., Kim A.</i> The study of hackathon based challenge programming as project-based teaching tool.....	30
3	<i>Vystavkin K.E., Abdрахmanova K.K.</i> Digitization production of the building materials.....	37
4	<i>Аникеев А.В.</i> Образовательный http прокси-сервер.....	41
5	<i>Ахмедова Б.С., Хайдарова З.Ю.</i> Информационные технологии в образовании.....	46
6	<i>Вилямов Т.Т., Алпысбай Г.Е.</i> Формирование источников роста фирмы с помощью производственной функции Кобба - Дугласа с учетом НТП.....	49
7	<i>Вилямов Т.Т.</i> Применение математических моделей анализа и синтеза систем массового обслуживания для обоснования норм и нормативов управления технологическими процессами.....	53
8	<i>Мальгиждарова А.К.</i> Formative assessment of pupils.....	54
9	<i>Омурзакова Ч.Ш.</i> Научно-методические основы формирования социально-коммуникативной компетентности учащихся с применением информационных технологий.....	56

МЕХАНИКА И РОБОТЕХНИКА, ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

1	<i>Кашин А.Е., Муслимов А.П., Абдыкеримова Д.К.</i> Разработка автоматической системы регулирования крутящего момента при сверлильных операциях.....	62
2	<i>Кулагина М.А., Комарцов Н.М., Рычков Б.А.</i> О деформации горных пород в условиях неравномерного трехосного сжатия.....	65

3	Леонов К.А., Кочнева С.В. Разработка конструкции многоярусного дискового распылителя для получения агломерированных продуктов.....	70
4	Осмонбек к. М. Анализ оборудования и подбор масла для жарки национального изделия «Боорсок».....	72
5	Степанова Ю.Ю., Рычков Б.А. Упругая деформация песчаников при активном нагружении и разгрузке.....	76
ТРАНСПОРТ И МАШИНОСТРОЕНИЕ		
1	Бокейхан Б.К., Аскаргов Е.С., Альпеисов А.Т. Исследование центробежно-гирационной мельницы.....	82
2	Бондаренко Г.Н. Транспортная инфраструктура города в помощь маломобильным группам населения - что есть и что будет.....	86
3	Голуб Д.И., Бабич А.Г. Уменьшение степени дублирования маршрутной сети на примере города Астрахань.....	93
4	Голубева А.А. Оценка эффективности работы автозаправочной станции и причины недостаточной пропускной способности.....	99
5	Грузинова А.В. Развитие автомобиля в эпоху виртуальной и дополненной реальности.....	106
6	Губенко А.С., Галинский А.А. Оценка параметров (типа и состава) спеченной наплавочной ленты оказывающих влияние на структуру и свойства наплавленного металла и зоны термического влияния.....	111
7	Гулый В.В. Анализ состояния рынка продаж легковых автомобилей и дилерских сетей Российской Федерации.....	116
8	Зюкова Е.Н., Губенко А.С. Поверхностная термообработка геометрических элементов конструкции на криволинейной поверхности деталей нефтяного машиностроения.....	120
9	Кильчицкий Е.В. Состояние и перспективы использования беспилотных транспортных средств.....	123
10	Колядина Д.А., Иванова А.А. Анализ эксплуатационных расходов автомобилей, работающих по различным схемам использования.....	131
11	Маткеримов Н.Т. Влияние эксплуатационных факторов на нагруженности шин и интенсивности изнашивания протектора в условиях Кыргызстана.....	136
12	Муратиди Ф.С., Порожня А.А. Оценка эффективности групповой деятельности автомехаников при организации постовых работ с частичной взаимопомощью в условиях автосервисного предприятия.....	140
13	Рамазанов Д.Ф., Рябков А.В., Закураев А.Ф., Галинский А.А. Разработка методов усиления композитных понтонных модулей применительно к новой системе всепогодного комплекса сооружения и эксплуатации трубопроводов в условиях Сибири и Крайнего Севера.....	147

14	Серебрянская Д.Л., Пелымский С.Н., Мамадалиев Р.А., Галинский А.А.	
	К вопросу оценки эффективности внедрения технологии электронно-лучевой сварки камеры среднего давления газотурбинного двигателя.....	153
15	Стасюк П.Ф.	
	Обзор плюсов и минусов наступающей эпохи автопилотов.....	158
16	Сухов А.В.	
	Обоснование применения ультразвуковой технологии мойки кузова на посту мойки автомобилей.....	163
17	Ходцов И.Н.	
	Анализ влияния возраста подвижного состава на изменение технического состояния.....	169
18	Шишкалова М.А., Свистула А.Е., Матиевский Г.Д.	
	Анализ критериев безопасности дорожного движения на автомобильной дороге «Белокуриха - 2».....	176
19	Шушарин А.А., Рябков А.В., Иванов В.А., Галинский А.А.	
	Разработка эффективной технологии аргонодуговой сварки композиционных материалов системы AL-V.....	182
20	Юдина Я.С.	
	Совершенствование транспортной сети на основе внедрения методов и стратегий управления транспортным спросом.....	188
ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
1	Гармашов С.Ю., Чаплыгина О.С., Каширских Е.В.	
	Скрининговое исследование природных бав с использованием выбранной модели доклинической оценки in vivo.....	195
2	Шарко П.В., Орлов В.С., Зимакова Г.А.	
	Экспериментально - теоретические основы получения автоклавных газобетонов... ..	197
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ		
1	Volatova Zh.	
	Determination of ash quantity in composite flours.....	202
ГЕОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ		
1	Лукин А.А., Просеков А.Ю., Сухих С.А.	
	Значимость очистки воздуха на предприятиях пищевой промышленности.....	205
2	Нарбаева К.Т.	
	Расчет параметров Капшагайского водохранилища многолетнего регулирования стока.....	207
3	Нарбаева К.Т.	
	Методика определения речного стока р.Иле.....	216
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ		
1	Алымкожоев О.Ж.	
	Түштүк сибирдеги жана борбордук азиядагы орто кылымдардагы кыргыздардын жана башка көчмөндөрдүн курал-жарактарынын изилдениши.....	220
2	Ахмедова Б.С.	
	Применение самостоятельных работ при обучении иностранных языков.....	223
3	Байбосунова Г.У.	
	Инновации в процессе трансформации этнокультурных ценностей кыргызов.....	227
4	Жолдошева А.Ш.	
	Молодежь как субъект и объект социализации в условиях рыночной экономики... ..	227
5	Икромова Г.Х.	
	Лексическая синонимия в газелях Бадриддина Хилоли.....	232
6	Олимова А.С.	
	Минералогическая терминология.....	240

7	Сальпиева Э.Б. Менталитет кыргызов в условиях рыночной экономики.....	243
8	Солтоноев А. Омоним менен полисемия жөнүндө түшүнүк жана алардын айырмачылыктары....	247
9	Темишев К.Б. Влияние западных СМИ на формирование общественного мнения в Кыргызстане.	252
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ		
1	Аканов А.А. Портфельные стратегии.....	259
2	Доценко Т.А., Атантаев И.А. Стратегическое планирование в организации.....	264
3	Зеленцова Д., Атантаев И.А. Оперативное планирование в организации.....	267
4	Калыбекова Н.К., Сакиев Э.С. Ишкананын экономикалык өсүүсүндө башкаруунун таасири.....	271
5	Каримова З.М., Азимов П.Х. Некоторые вопросы организации и анализа формирования инновационного потенциала промышленности Республики Таджикистан.....	274
6	Ногойбаева А.С., Орозбаев К.О. Маркетинг неправительственных организаций	278
7	Орозалиев Т.Э., Ниязалиева К.Н. Эконометрический метод анализа стоимости недвижимости при антикризисном управлении в производственных компаниях.....	281
8	Раевский Ю., Омурбекова М.О. Методы диагностики стратегического потенциала организации.....	288
9	Саймова Ш.А. Качество отправления правосудия - как ключевой критерий оценки эффективности деятельности судей.....	294
10	Таласбеков Д., Сакиев Э.С. Адаптация легкой промышленности Кыргызской Республики к рыночным отношениям.....	298
11	Токтогулова Ж., Омурбекова М.О. Корпоративная жизнь организации.....	304
12	Токтомаматов Н.Э., Сакиев Э.С. Конкурентные преимущества - элемент эффективности конкурентоспособности организации.....	308
13	Турсалиев М.М., Иманкулова Э.Т. Обучение персонала с привлечением международных организаций.....	311
14	Турусбеков Н.Д., Орозбаев К.О. Антикризисное управление предприятием и государственные антикризисные программы.....	315
15	Ходиев М., Омурбекова М.О. К вопросу о содержании стратегических ресурсов предприятия.....	318
16	Чупрынин И.С., Атантаев И.А. Процесс разработки маркетинговой стратегии.....	323
17	Эшматов Д.Ш., Орозбаев К.О. Информационные системы управления в государственных органах Кыргызской республики.....	327
ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ		
1	Алмазова Т.А., Омуров Ж.М. Эффективные и безопасные условия труда в организации.....	332

2	<i>Ермолина М.С.</i> Мобильный комплекс для мониторинга критических напряжений трубопроводных коммуникаций на нефтегазоперерабатывающих предприятиях.....	338
3	<i>Ионина М.А.</i> Обнаружение динамических нагрузок трубопроводов с использованием лазерного сканера.....	341
4	<i>Кадырова А.С., Уманова Н.Д.</i> Безопасность труда в энергетической отрасли.....	346
5	<i>Стамбекова Г.А., Насирдинова С.М., Саньков В.И.</i> Определение степени черноты горизонтальных трубок при естественной конвекции.....	353
6	<i>Сыдыкбекова Б.Т., Омуров Ж.М.</i> Недостатки и развитие законодательства Кыргызской республики.....	359

ЭЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ

UDC 528.7

MAIN ASPECTS OF APPLICATIONS OF GEOINFORMATION SYSTEMS IN AGRICULTURE

Batkuldinova Kamila Kanatovna, Bazarbek Assyl-Dastan Bazarbekuly, Eurasian National University after L.N.Gumilyov, Astana, Kazakhstan, e-mail: kz.roza@mail.ru, asyl.bazarbek.92@mail.ru

Annotation. Geoinformation system is a key component of decision-making in territorial administration and a basis at integration of information. In article the main advantages of using geoinformation systems in the agricultural sector and the main areas for the design of such systems are stated.

Keywords: Geoinformation system, field crops, agriculture, automation, agrotechnical operations.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Баткульдинова Камила Канатовна, Базарбек Асыл-Дастан Базарбекулы, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан, e-mail: kz.roza@mail.ru, asyl.bazarbek.92@mail.ru

Аннотация. Геоинформационные системы являются ключевым компонентом принятия решений в территориальном администрировании и основой при интегрировании информации. В статье изложены основные преимущества использования геоинформационных систем в сельскохозяйственном секторе и основные области проектирования таких систем.

Ключевые слова: Геоинформационная система, посев, сельское хозяйство, автоматизация, агротехнические операции.

Agriculture is one of the most important branches of the economy, having a priority direction of development. The dynamic development of agricultural production requires the creation of a highly efficient farming system, the introduction of modern technologies for collecting and processing information necessary in the process of agricultural production for solving numerous problems of planning, forecasting, analysis, modeling, etc.

One of such innovations is application of geoinformation technologies in agriculture, equipping agricultural equipment with satellite navigation systems, and automation of production processes. Practically all information in agriculture has spatial connection, therefore geographical information systems (GIS) are the most effective means of collecting, processing and providing information in the industry. Such systems allow to solve the following tasks:

- information support for decision-making;
- planning of agrotechnical operations;
- monitoring of agrotechnical operations and the condition of crops;
- prediction of crop yields and loss estimates;
- planning, monitoring and analysis of the use of technology.

If we talk about information support for decision-making, to provide managers with a complex of information necessary for making management decisions on the GIS platform, a database is created which contains:

- a digital model of the area where agrotechnical operations are carried out;
- information on remote sensing;
- information on the properties and characteristics of soils;
- maps of crops by years;
- history of processing fields, etc.

For more efficient use, the agronomic GIS should contain a multi-layered electronic farm card and an attributive database of field history with information on all agrotechnical activities. Mesorelief layers, information on the steepness of the slopes, and their exposure, microclimate, groundwater level, humus content in the soil, etc. should be included [1].

Thus, the creation of an information support system for decision-making processes based on GIS-technologies allows increasing the overall efficiency of agricultural production by providing up-to-date analytical information on the entire set of necessary parameters for making optimal and timely management decisions.



Picture 1 - GIS opportunities for agriculture

Information management systems based on geoinformation technologies play an important role in the planning of agrotechnical operations. Agrotechnical planning includes the following types of work:

- calculation of the potential and efficiency of staff and land resources;
- measurement of fields;
- drawing up the structure of crop areas and crop rotations in the format of a vector electronic map;
- analysis of the need for machinery and equipment;
- calculation of the necessary amount of fertilizers;
- the formation of the sequence of operations of soil cultivation, application of fertilizers and protective equipment.

Based on the above data, daily schedules for drivers and machine operators are scheduled for the next business day and, if necessary, changes are made in the morning [2].

Planning based on GIS data makes it possible to reduce (or completely eliminate) idle time in the event of a shortage of personnel or equipment, reduce the cost of agricultural operations per unit of cultivated area, and improve yields.

In the course of solving this task, all agrotechnical operations, the costs of their implementation, the recording of the state of crops through ground measurements, expert estimates of agronomists and remote Earth sensing data are recorded.



Picture 2 - processed AgroWatch satellite image, intended for use in agriculture

Also, with the help of GIS, it is convenient to analyze all the agrotechnical operations carried out and display this information in the form of maps, tables, graphs. The receipt of production from fields, the realization of grain from the field and from the current are taken into account [3]. At the same time, data can be collected from both the dispatch center and can be removed from electronic scales installed in warehouses or currents. Consideration is given to the use of pesticides and fertilizers. The amount of seed consumption during sowing is studied.

In this system there is a system for forecasting yields, which is based on methods of monitoring the state of crops, taking into account the influence of natural and climatic conditions. This technology allows us to monitor the dynamics of the development of crops, growing conditions, determine the maturation period and the optimal time for the beginning of harvesting, conduct economic analysis at the minimum and maximum yield levels that are stable for specific conditions.

Taking into account the obtained yield forecast in different parts of the field (including costs and possible recoverable profit), a decision is taken on differentiated field processing. On the other hand, it is possible to analyze the possible losses in accordance with the potential of the harvest on poor lands. For a more accurate determination of the level of yields on the fields of the economy, a computer monitoring system is used.

Effective functioning of the cartographic system of the agricultural enterprise is possible only when the heterogeneous information is unified into a single spatial database. Such integration is carried out by building an object data model, which includes: cartographic layers, tables with information on objects (sowing areas, livestock, production, sales and consumption of agricultural products and food, etc.) and aerial and space imagery [4].



Picture 3 - A photograph that allows us to control the spatial growth obtained by remote Earth sensing.

In addition, one of the most important tasks in using GIS are the planning, monitoring and analysis of using this technology. That is, the technical subsystem of agricultural enterprises also does not stand aside from the use of geoinformation technologies. It includes:

- scheduling the use of equipment and its repair;
- analysis of the use of equipment and fuels and lubricants;
- determination of optimal routes for delivery of crops to points of reception;
- control over the speed of moving equipment during field work;
- determination of the length of the gong or the optimal distance between fields and points of delivery of agricultural products on a digital map.

For the dispatch service, the use of these technologies allows us to track quickly the location of equipment, coordinate the work of machine operators and drivers, including through the establishment of voice communications, as well as to monitor the use of fuel and the state of technology [5].

Automated workplace of an agronomist using GIS technologies:

- provides the maintenance of the history of fields for yields, crops, fertilizers and remedies used;
- allows us to plan the application of fertilizers, taking into account the individual characteristics of the fields;
- provides information support in assessing the quality of work and developing proposals for their planning.

Having briefly considered the main tasks that GIS can solve in agriculture, it should be noted that this is only a small part of the possibilities of this technology. GIS due to its very flexible structure, strong mathematical platform and powerful analytical capabilities will find more applications in this very important, especially at the present stage, branch of the national economy, both locally and globally. The introduction of applied GIS will help in a relatively short time to improve the efficiency of the agricultural enterprise. Effective use of GIS technologies can solve many problems facing the agriculture of Kazakhstan.

List of used literature

1. Andrianov V.D. GIS in agriculture // ARCREVIEW. Modern geoinformation technology. - 2004. - №2 (29). - P. 1-2.
2. Braun L. A. Istoriya geograficheskikh kart. - Moscow: Tsentrpoligraf, 2006. - 479 p.
3. JiangPenghui; ChengLiang; LiManchun. Impacts of LUCC on soil properties in the riparian zones of desert oasis with remote sensing data: A case study of the middle Heihe River basin, China. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 506 Pages:259 - 271,

Published: FEB 15 2015.

4. Kapralov E., Koshkarev A., Tikunov V., Lurie I., Semin V., Serapinas B., Sidorenko V., Simonov A. Geoinformatics. In 2 books. - Moscow: Academia, 2010. - 73 p.

5. Zhurkin IG, Shaytura SV Geoinformation systems. - Moscow: Kudits-press, 2009. - 272p.

УДК 004.9

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ

Құсайын Темірлан Теміржанұлы, магистрант Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, e-mail: tema_220596@mail.ru

Мусрепов Нурбек Нурфазылович, магистрант Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, e-mail: musreпов_n@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена внедрению электронного обучения в учебных заведениях страны, для повышения качества предоставляемого образования. Так же рассмотрены аспекты и трудности интеграции, а так же пути их преодоления. В статье на первый план ставится человеческий фактор, без удовлетворения запросов которого, развитие электронного обучения не видется возможным.

Ключевые слова: электронный учебник, дистанционное обучение, Интернет, образовательный процесс, университет.

Abstract. The article is devoted to the introduction of e-learning in the country's educational institutions, to improve the quality of the education provided. Also, the aspects and difficulties of integration, as well as ways to overcome them, are considered. In the article, the human factor is put on the foreground, without satisfying the requests that, the development of e-learning is not to be seen in perspective.

Keywords: electronic textbook, distance learning, Internet, educational process, university.

Сегодня не только в Республике Казахстан, университеты и колледжи находятся в переходном периоде, потому что-то меняется подход к обучению. Это началось еще в 2002 году, когда был утвержден переход на кредитную систему образования. Объединение политических, социальных, экономических реструктуризации наряду с глобализацией и достижениями в области информационных технологий оказывают большое влияние на будущий подход к студентам, в области преподавания и обучения. В связи с увеличением количества образовательных учреждений в стране, им приходится бороться за своих студентов. Основной ролью университета должна быть подготовка студентов к будущей профессиональной карьере. Сегодня увеличился спрос на позиции, требующие длительного обучения.

Электронное обучение

Первоначально электронное обучение имело форму материалов и в определенной степени динамические и интерактивные курсы, распространяемые на CD-ROM. Наряду со стремительным прогрессом интернет технологий электронное обучение стало синонимом – онлайн. Проведение онлайн-тренингов дало два основных преимущества. Это сэкономило время и деньги. Таким образом, причиной внедрения электронного обучения было сокращение расходов на автоматизацию признанного учебного процесса. [1, с. 86].

Это должно быть достигнуто замещением учителя как посредника между учебными объектами и учеником, а также сокращая расходы на учебные материалы, оборудование, классные комнаты и другие объекты. Электронное обучение не требовало прекращения работы, и обучения в определенный момент времени. Оно скорее предложило более индивидуальный подход. Люди могут учиться, когда и где они предпочитают. Именно это сделало обучение более доступным для всех. В электронном обучении решения были в основном технологическими. Сегодня электронное обучение охватывает: асинхронное (самостоятельный) и синхронное (преподаватель в режиме реального времени) обучение, различными технологиями. Однако электронное обучение не является технологическим решением. Это имеет более широкие культурные и педагогические последствия. [4, с. 15].

Внедрение электронного обучения

Электронное обучение - это процесс, который должен быть реализован среди других процессов организации образования. Внедрение электронного обучения может быть затруднено бесчисленными проблемами. Эти проблемы могут быть получены из трех основных элементов в каждой организации. Эти: люди, процессы и технологии. Общая эффективность организаций зависит от того, как эти элементы связаны друг с другом и создает связное единство. Это создает своего рода проблемное пространство с тремя категориями:

- Человеческое отношение
 - o Взгляд студентов
 - o Отношение преподавателей
 - o Мотивация
- Технологическое решение
 - o Инфраструктура для электронного обучения
 - o Интеграция

Поскольку электронное обучение часто имеет культурное воздействие, основное внимание будет сосредоточено в основном на человеческом факторе.

Проекты электронного обучения успешны, только, если пользователи принимают их. Принятие электронного обучения часто требует изменения отношения пользователей. В основном есть две группы пользователей, создавая два различных взгляды на то, как смотреть на электронное обучение.

Эти перспективы:

- перспектива учителей - привлечение учителей, помощников, преподавателей;
- взгляд студентов - вовлечение учащихся, студентов и т. д.

Решение для электронного обучения может быть полезным для членов обеих групп. Для каждой группы должна существовать стратегия для преодоления препятствий, укорененных в нежелании изменить отношение к чему-то новому. Мы можем предположить, что сопротивление в отношении будет намного выше сначала из-за необходимости привыкать к новым условиям. [2, с. 18].

Взгляд студентов

Поскольку учащиеся могут получить лучший доступ к учебным ресурсам, можно ожидать заинтересованность студентов в электронном обучении, но это не следует воспринимать как должное. Так как если в учебную программу учащихся не правильно включены курсы электронного обучения, они могут представлять интерес только для нескольких энтузиастов. Это означает, что обязательные предметы для данной учебной программы должны иметь соответствующие поддерживающие курсы электронного обучения.

И все же, отношение студентов не может быть положительным вначале. Студенты склонны сопротивляться использованию электронного обучения, потому что им предстоит научиться использовать инструменты, в которых раньше не было нужно. Но позже, как только использование системы электронного обучения станет обыденным делом, учащиеся

по достоинству оценят уникальный интерфейс, который является общим для всех курсов и возможность практиковать и проверять их знания с помощью различных видов инструментов самооценки.

Электронное обучение дает студентам гораздо больший выбор, поскольку они больше не вынуждены посещать каждую лекцию. Студент вправе решить, идти ли на какую-то конкретную лекцию или нет. Некоторые из студентов могут предпочесть учиться в своем собственном темпе и задуматься о том, что присутствие на лекции это пустая трата времени. В результате в лекции участвуют только те, кто действительно заинтересован в предмете.

Взгляд учителей

Большим преимуществом систем электронного обучения является простота публикации. Даже учителя, которые не владеет HTML, может публиковать учебный материал через Интернет. Тем не менее, большинство существующих систем электронного обучения, предлагают удобные для пользователя и интуитивно понятные инструменты для создания контента, чтобы его можно было также освоить преподавателями из другие областей. Опыт показывает, что даже преподаватели филологических факультетов, которые являются только случайными пользователями компьютера после нескольких учебных занятий, способных создать курс профессионального обучения. [5, с. 24].

Внедрение системы электронного обучения в университетской среде может оказать положительное влияние на сотрудничество учителей. Весьма распространены случаи, когда предмет изучается более чем одним учителем. Разделив работу по подготовке материалов курса, они могут взаимно сотрудничать. Это может привести к меньшей загруженности каждого из них, но главным образом также, в более высоком качестве учебных материалов.

Мотивация

С точки зрения учителей, внедрение электронного обучения будет рассматриваться как изменение в их методах и способах обучения. Очевидно, что не весь преподавательский состав одобряет подобные изменения. Поэтому необходимо иметь соответствующую систему мотивации для содействия электронному обучению. Внедрение курсов, которые имеющих статус «Готов для использования студентами», должно материально вознаграждаться для преподавателя, разработавшего данный курс. Мотивирование учителя должно быть не только на разработку курсов, но и на их использование. Иными словами это вознаграждение за активное использование курса во время обучения.

Инфраструктура

Для успешного электронного обучения требуется соответствующая компьютерная инфраструктура. Студенты, а также учителя должны иметь легкий доступ к онлайн курсам, чтобы их усилия могли быть сосредоточены на выполнение задачи, а не поиск свободного компьютера. [3, с. 124].

Вывод

Изменения в социальной и экономической среде, а также прогресс в области информационных технологий, побуждает университеты менять стратегию образования и обучения студентов. Электронное обучение, с возможностью комбинирования контента во многих формах, динамических или даже интерактивные функции, а также использование Интернета в качестве средства связи, это направление которое идеально подходит для активных, самостоятельных, индивидуальных учебных программ. Однако, проекты часто не смогли обеспечить ожидаемые результаты, главным образом потому, что подводит реализация стратегии.

Необходимо понимать, что электронное обучение не является технологическим решением, а скорее процесс с культурными последствиями. Успешная реализация электронного обучения процесс требует отражения в трех основных областях: люди, процессы и технологии. В 2002- 2004 годах в республике было утверждено внедрение электронного обучения параллельно с улучшением процесса образования. С тех пор электронное обучение стало важным дополнением во многих учебных заведениях страны.

Список литературы

1. Абдуллаев С. Г. Оценка эффективности системы дистанционного обучения // Телекоммуникации и информатизация образования. - 2007. - N 3. - С. 85-92.
2. Андрушин В. Не выходя из дома: информационные технологии в современных системах обучения // Бухгалтер и компьютер. – 2005. - N 7. - С. 16-20.
3. Боброва И. И. Методика использования электронных учебно- методических комплексов как способ перехода к дистанционному обучению // Информатика и образование. - 2009. - N 11. - С. 124-125.
4. Лебедев В. Э. Опыт использования электронного образовательного ресурса по дисциплине // Дистанционное и виртуальное обучение. - 2009. - N 8. - С. 10-22.
5. Нгуен Тхи Донг. Дистанционное образование библиотечно-информационных специалистов // Научно-техническая информация. Сер. 1, Организация и методика информационной работы. - 2007. - N 3. - С. 22-26

УДК: 004.9

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ» В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ

Мусрепов Нурбек Нурфазылович, магистрант Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, e-mail: musrepov_n@mail.ru

Құсайын Темірлан Теміржанұлы, магистрант Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, e-mail: tema_220596@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена повсеместному внедрению автоматизированной информационной системы (АИС) в системе образования для оказания обучающимся услуг по принципу «одного окна», чтобы исключить бюрократию и устранить административные барьеры. В статье будут раскрыты вопросы создания, развития АИС, главные положительные качества и преимущества использования системы в учебном процессе. Также отражены условия необходимости информационных систем в образовании.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система (АИС), цифровизация, конкуренция, профилактика коррупционных рисков.

Abstract. The article is dedicated to the wide introduction of the automated information system (AIS) in education for providing students with services according to the principle of “one window” in order to eliminate bureaucracy and destruct administrative barriers. The article shows the problems of creating, developing the AIS, the main positive qualities and advantages of the system during the training process, as well as the conditions of the necessity of information systems in education are reflected in the article.

Keywords: automated information system (AIS), digitalization, competition, prevention of corruption risks

«Хочу, чтобы все поняли, что цифровизация - это не цель, это средство достижения абсолютного преимущества нашего, которое дает глобальная конкуренция. Без этого уважающая себя страна не может жить нормально. Нет конкуренции, отстанем и будем глотать пыль впереди идущих государств. Получить резкий рост прибыли, производительность и капитализацию – вот в чем дело. Вот это дает цифровая экономика.» - (Из выступления Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева на Республиканском

совещании по вопросам цифровизации и конкурентоспособности страны в городе Астана, 13 сентября 2017 года).

Стремительный, динамичный процесс компьютеризации в современной жизни, в образовании на основе инновационных и современных автоматизированных информационных систем позволяет устроить образовательный процесс и жизнь в конкурентном поле. Все мы принимая данные новшества становимся участниками глобальной конкуренции, общим направлением и целью которой является масштабное развитие.

В данный момент времени в системе образования необходима такая же цифровизация как и в других сферах деятельности. Где одним из приоритетных направлений развития, совершенствования и трансформации университетов должен стать переход к модели 3G-университета (университет третьего поколения). Работа учреждений образования должна основываться на улучшение информационных связей между обучающимися и руководством.

Повсеместное внедрение АИС в системе образования положительно скажется на оказании обучающимся услуг по принципу одного окна, исключится бюрократия и устранятся административные барьеры. Главными положительными качествами АИС станут, что данная система будет реализована в рамках Концепции противодействия коррупции: обеспечение равного доступа для всех, создание возможности в одном месте получить все услуги, также исключение непосредственного контакта между исполнителями документов и обучающимися. Будет внедрена система оценки качества работы сотрудников, а также реализована возможность бронирования времени посещения.

Основной целью внедрения АИС станет развитие информационной открытости и прозрачности учебного процесса; оптимизация сервисных услуг; формирование культуры взаимного уважения; исключение коррупциогенных факторов, а также развитие академической честности ППС и обучающихся.

Через АИС «Центр обслуживания студентов» будет возможность оказывать широкий спектр услуг как обучающимся, их родителям так и сотрудникам образовательного учреждения. Центр будет обрабатывать более 30 различных операций. Время на обработку заявлений будет варьироваться в пределах 15-20 минут в зависимости от важности, значимости, вида документа и многоходового согласования документа. Центр возможно реализовать на автоматизированных информационных системах которые используют университеты, в которых централизована база данных и отражаются все показатели об обучающемся. Для каждого обучающегося будет предусмотрен личный виртуальный кабинет, позволяющий видеть всю необходимую информацию по учебному процессу, а также модули для подачи заявлений, их статус, причины отказа и другая полезная информация, что существенно обеспечит надежность и сохранность личных данных. Такие инновационные технологии должны быть не только легко развертываемыми, например, в среде виртуальных серверов, но и должны быть защищены от кибератак без ущерба для надежности.

В свете этой мобильной и технологической революции веб-платформы дают пользователям возможность управлять своими данными с любого веб-браузера или мобильного приложения с наличием точки доступа в Интернет.

Система, удовлетворит потребности всех сторон, не только оптимизирует производственные процессы, но и поможет снизить расходы, как в текущий момент, так и в перспективе. Для этого нет необходимости для раздутия штата организации, всего на всего нужно будет провести кадровую перестановку в отделах. Управление центром могут производить 5-6 человек, в их состав войдут юристконсульт, бухгалтер и IT-специалист, чье наличие существенно повысит эффективность всего образовательного процесса в учреждении.

Таким образом, современная автоматизированная информационная система (АИС) позволит организовать строгий контроль во всех областях деятельности учреждений. Автоматизация деятельности способствует наращиванию темпов развития образования.

Список литературы

1. Баландин К.В. Информационные системы в экономик // учебник: Издательство «Дашков и К^о» (2008).
2. Боранбаев С.Н., Боранбаев А.С., Карасаева К. Обеспечение надежности программных систем на основе метода диверситета // вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. - 2016. №4 (113) часть 1.
3. Боранбаев С.Н., Боранбаев А.С., Карасаева К. Методы обеспечения надежности информационных систем // вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. - 2017. №2 (117) часть 1.
4. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы // учебник: Издательство «Форум», Москва, (2011).
5. Олейник П.П. Корпоративные информационные системы // учебник для ВУЗов: Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, (2012).

УДК 004.056.53

РАЗРАБОТКА И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА
ЗАЩИТЫ ОТ НЕКОНТРОЛИРУЕМОЙ ПЕРЕДАЧИ
ИНФОРМАЦИИ ПО АУДИОКАНАЛУ

Никоноров Никита Александрович, ТИУ, г.Тюмень, Россия, e-mail: nikonorov.nikita@gmail.com

Аннотация. Рассматривается актуальная проблема неконтролируемой передачи информации через аудиовыход как скрытый канал утечки данных. Описывается метод создания данного канала, ставится проблема отсутствия готовых методов защиты такого канала, которая может привести к утечке данных.

Ключевые слова: аудиовыход, скрытый канал, данные, конфиденциальный, утечка.

Annotation. The current problem of uncontrolled transmission of information through the audio output as a hidden data leakage channel is considered. The method of creation of the given channel is described, the problem of lack of ready methods of protection of such channel which can lead to leakage of data is raised.

Keywords: audio output, hidden channel, data, confidential, leak.

В современных условиях развития информационных технологий бесспорно актуальной является тема разработки и практической реализации алгоритма передачи информации по аудиоканалу. Финансовая устойчивость и экономический рост организации все в большей и большей мере зависят от степени защищенности своих информационных активов. Любая утечка информации, представляющей коммерческую тайну, может нанести непоправимый ущерб для компании. В первом полугодии 2017 года в мире произошла утечка 7,78 млрд записей с персональной и платежной информацией. Об этом говорится в отчете компании InfoWatch, специализирующейся на информационной безопасности. Этот показатель почти в восемь раз выше, чем за аналогичный период 2016 года (1,06 млрд записей), и более чем вдвое превышает количество данных, которые попали в руки третьих лиц за весь 2016 год (3 млрд записей). Большая часть утечки данных (98%) произошла в результате крупных инцидентов, которые InfoWatch называет «мегаутечками». Всего в компании зафиксировали 20 подобных случаев, когда в распоряжении третьих лиц оказывалось более 10 млн записей конфиденциальных данных[1]. В отличие от внешних угроз информационным активам, таким как кибератаки, против которых уже давно успешно

ведется разработка и модификация средств противодействия, существуют внутренние угрозы, связанные с действиями сотрудников этой организации, так называемым «инсайдерством», противостояние которым до сих пор не соответствует должному уровню. В арсенале «инсайдеров» находится обширный набор инструментов, к которым можно отнести и использование аудиоканала для передачи информации.

На сегодняшний день существуют различные разработки, позволяющие управлять устройствами, используя заранее записанные аудиофайлы. Например, разработка пульта дистанционного управления [3], или радиоуправляемые игрушки (машинки), управляемой при помощи аудиофайлов [4].

Замысел такого управления заключается в передаче через аудио выход аналогового сигнала. В случае с радиоуправляемой игрушкой, к выходу подключен декодер, который анализирует получаемый им сигнал и в случае совпадения с сохраненным заранее шаблоном выполняет запрограммированную команду. Во втором случае с пультом дистанционного управления, к аудиовыходу подключается светодиод, который передает шаблонные сигналы любому ИК приемнику.

В обоих случаях через аудиовыход передаются сигналы, обрабатываемые на принимающей стороне как данные. Таким образом становится возможной разработка схемы/алгоритма/технологии, которая делает возможным осуществлять однонаправленную передачу данных с устройств, имеющих аудиовыход на устройства с аудиовходом [2].

Компании принимают множество различных мер для уменьшения рисков утечки информации. В частности, применяют развертывание различных DLP систем, способных предотвращать несанкционированную передачу информации как по сети, так и на подключаемые устройства и локальные интерфейсы.

Со временем, тенденции по защите от различных видов угроз привели компании разработчиков к созданию комплексных систем защиты. В настоящее время, популярные DLP-решения, кроме непосредственной защиты информации от утечки, решают ряд других проблем, таких как:

- Защита от внутренних и даже внешних угроз;
- Учет рабочего времени сотрудников;
- Контроль всех действий сотрудников на рабочих станциях.

Например, функционал системы Device Lock DLP дает возможность управлять доступом ко множеству интерфейсов, таких как:

- USB;
- FireWire;
- LPT;
- IrDA (InfraRed Data Association);
- COM;
- WiFi;
- Bluetooth.

А также к любым видам принтеров, мобильным устройствам, дисковым накопителям, устройствам Plug-n-play и перенаправляемым терминальным устройствам [5]. Аналогичными функциями обладает и система Zecurion Zlock (Device Control) [6].

Возможности таких систем позволяют существенно снизить риски утечки данных в следствие деятельности «инсайдеров».

Мной, совместно с научным руководителем, был проведен анализ наиболее распространенных DLP систем, и ни в одной из них аудио карта не рассматривается как возможный канал утечки данных, что на наш взгляд составляет существенную недоработку этих систем.

На данный момент существуют исследования, доказывающие возможность использования звуковых карт и аудиовыходов для передачи вредоносного кода через так называемый «воздушный зазор» [7]. В статье [8] описывается один из механизмов

построения скрытых сетей, который основывается на звуковых высокочастотных каналах, идущих в обход существующей сетевой инфраструктуры, так же хорошо описывается опасность утечки данных через подобные сети и приводятся методы возможного противодействия такой утечке, такие как высокочастотная фильтрация и использование IDS систем. У подобных методов передачи информации можно выделить ряд недостатков, существенно затрудняющих их дальнейшее использование:

- Необходимость наличия устройства, позволяющего воспроизводить высокочастотные колебания;
- Высокая вероятность создания помех, вплоть до помех, полностью препятствующих передаче сигнала;
- Наличие демаскирующих признаков в виде «фонящих» звуков;
- Необходимость в высокочувствительном звукозаписывающем устройстве.

В моей работе я использовал иную среду передачи информации, а именно прямое подключение аудио выхода к аудио входу с помощью кабеля аух. Данный способ значительно упрощает решение задачи о создании алгоритма передачи данных, так как не нуждается в специфических условиях, таких как: среда передачи, типы передатчика и приемника, наличие серьезных демаскирующих признаков, а также обладает большим потенциалом модернизации и развития.

В общем виде алгоритм передачи состоит из следующих этапов:

- Кодирование данных в звуковой (WAV) файл;
- Воспроизведение полученного файла;
- Запись передаваемого сигнала;
- Декодирование полученного при записи файла.

В ходе моей работы был разработан и практически реализован алгоритм передачи информации по аудиоканалу. Своей работой я хотел продемонстрировать наличие большой вероятности утечки данных через звуковую плату, тем самым подтолкнуть разработчиков современных DLP систем к созданию и реализации схем и способов противодействия подобной угрозе. Настоящим этапом моей работы является разработка собственного алгоритма защиты от неконтролируемой передачи информации по аудиоканалу.

Список литературы

1. Объем утечек конфиденциальной информации в мире в 2017 году [https://www.rbc.ru/technology_and_media/10/10/2017/59db57549a7947f8d8839ac3] (15.04.18)
2. Возможность утечки данных через аудио выход. [http://exoticdataleakage.blogspot.ru/p/blog-page.html] (16.06.2016)
3. DIY машинка управляемая Android устройством через 3.5 jack с видео трансляцией. [http://4pda.ru/forum/index.php?showtopic=435445] (18.06.2016)
4. How to make a DIY UNIVERSAL REMOTE CONTROL. [https://www.youtube.com/watch?v=HUv4y56Uwzs] (18.06.2016)
5. Основные функции и возможности DeviceLock. [http://www.deviceclock.com/ru/products/features.html] (10.06.2016)
6. Zecurion Zlock. Контролируемые устройства. [http://www.zecurion.ru/products/zlock/description/devices] (10.06.2016)
7. Использование «воздушного зазора» для передачи информации с использованием аудио карты и аудио выходов. [http://www.businessinsider.com/what-is-air-gap-malware-2014-3] (19.06.2016)
8. Michael Hanspach and Michael Goetz, "On Covert Acoustical Mesh Networks in Air," Journal of Communications, vol. 8, no. 11, pp. 758-767, 2013. doi: 10.12720/jcm.8.11.758-767

ОБ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ГЕОЛОГИИ

Чевычелова Анастасия Геннадьевна, Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, e-mail: chevychelova.2015@mail.ru

Балуева Анна Эдуардовна, Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, e-mail: anna.klusovich@mail.ru

Научный руководитель Шевченко Н.Г., доцент, д.б.н.

Продуктивное участие ученых и специалистов из различных областей знаний в постановке и решении инновационных проблем, как можно предположить, зависит, прежде всего, развитие единых представлений о научных задачах.

Легко убедиться, что представления о задачах в описательных (геология, биология и др.) и физико-технических науках существенно различны.

Дело, прежде всего в том, что различно толкуются научные и квазинаучные задачи, задачи и подзадачи, различно отделяются постановки задач от их решений, используются принципиально различные подходы к оцениванию качества постановок и решений задач [1].

Мы следуем, в основном, тому, что задачи всех наук: выделения объектов исследования, их описания и сравнения, классифицирования и распознавания, оценивания, районирования, периодизации и прогнозирования. Эти задачи, при условии использования для их постановки и решения математики и ЭВМ, на основе методолого-теоретических схем, о которых речь пойдет далее, мы будем называть *базовыми задачами искусственного интеллекта*.

Мы опираемся на то, что используя различные представления логиков (математиков), физиков, инженеров и психологов, можно “сконструировать” из них новые представления и для описательных наук, и для прикладной математики, с учетом уже известных результатов по искусственному интеллекту.

Как известно, можно так фиксировать перечень *общих* формальных задач геологии, опирающихся на комплексные данные:

1. Ретрогноз (выяснение из чего, как, когда и при каких условиях появились рассматриваемые объекты).
2. Прогноз (определение, каковы будут в будущем рассматриваемые объекты, если воздействия на них и условия их сосуществования будут такими-то).
3. Поиск (отыскание среди рассматриваемых объектов таких, которые принадлежат к фиксированному виду).
4. Разведка (указание эффективных способов изучения и использования)
5. Строение (установление связи одних свойств и характеристик рассматриваемых объектов одного вида с другими с учетом координат или/и времени).
6. Конструирование (указание способа создания объектов фиксированного класса из имеющихся объектов фиксированного вида).

В настоящее время для нас наибольший интерес представляют задачи поиска и разведки так называемых тел полезных ископаемых, которые интерпретируются через *частные* формальные задачи геологоразведочной деятельности так:

- 1'. Выделение в геотелах *A* геотел *B*.
- 2'. Разделение геотел *B* на возможно перспективные *B1* и прочие *B2*.
- 3'. Упорядочение геотел *B1* по перспективности.
- 4'. Технологическая характеристика первых перспективных геотел *B1-1*
- 5'. Экономическая характеристика самых перспективных геотел *B1-0*.

Можно показать, что задачи 1' - 5' могут интерпретироваться через базовые задачи

искусственного интеллекта, которые упоминались выше. Важно, что сказанное позволяет ставить вопрос о формальном описании любой геологической деятельности.

Аналогичным образом можно выделить общие и частные формальные задачи любой другой описательной науки (положим, медицины или демографии) и ставить вопрос о их интерпретации через базовые задачи искусственного интеллекта.

Реализация задач искусственного интеллекта в области геологии проводится много лет в различных научных и университетских школах. Однако мы не обнаруживаем реализации систем обработки для решения этих задач на ЭВМ, которые бы были представлены в «дружественных» нотациях и обладали бы характеристикой «открытости и модифицируемости» при изменении постановок содержательных задач. Попытку изменения этой «практики» представляется целесообразным предпринять на базе использования пионерных российских разработок по визуальным технологиям программирования [2].

Список литературы

1. Воронин Ю.А. Начала теории сходства/Ю.А.Воронин. - Новосибирск: Наука, 1991. - 182 с.
2. Воронин Ю.А. О геологических задачах и сходстве в связи интерпретацией комплексных геофизических данных // Геология и геофизика. - 1997. - №6. - С. 1016-1021.
3. Воронин Ю.А. Применение математики и ЭВМ в геологии: уроки на будущее / Ю.А. Воронин.- Новосибирск, 1999. - 25 с. - (Препринт / РАН. Сиб. Отделение. ИВМиМГ; 1145).
4. Воронин Ю.А. Теория классифицирования и ее приложения/ Ю.А.Воронин. - Новосибирск: Наука, 1985. - 230 с.
5. Паронджанов В.Д. Как улучшить работу ума: Алгоритмы без программистов - это очень просто / В.Д.Паронджанов. - М.: Дело, 2001. - 360с.

УДК 364-787.522:378.1-057.875

**ON THE EFFECT OF FLIPPED-CLASS MODEL ON FIRST-YEAR IT STUDENTS
ADAPTATION TO THE UNIVERSITY LEARNING ENVIRONMENT**

Sadykova Ayazhan, магистрант, 050060, Kazakhstan, Almaty, Rozybakiev St 227, Almaty Management University, School of engineering management, phone: +7 708 107 4637, email: sadykova12@gmail.com

Nakimzhanova Zhansaya магистрант, 050060, Kazakhstan, Almaty, Rozybakiev St 227, Almaty Management University, School of engineering management, phone: +7 747 720 1560, email: nakim.zhan@gmail.com

Kumalakov Bolatzhan, PhD, 050060, Kazakhstan, Almaty, al-Farabi ave. 71, al-Farabi Kazakh National University, School of information technologies, email: b.kumalakov@gmail.com

Sibanbayeva Saulet, PhD, 050060, Kazakhstan, Almaty, Rozybakiev St 227, Almaty Management University, School of engineering management, phone: +7 747 465 4099, email: sauletta@mail.ru

Khon Natalya, PhD, 050013, Kazakhstan, Almaty, Satpaev St 16-18, 18a, Turan University, Department of Psychology, email: natalya.khon@gmail.com

Abstract. Reviewing first-year students' learning dynamics at Almaty Management University revealed that four-fifths of them experience anxiety because of the need to learn independently. Academic literature links it to the unwillingness to learn without constant help or personalized attention of the teacher while still accustomed to the school teaching environment. While such demotivation exists, multiple sources also report positive impact of applying technology and innovative teaching methods to boost student motivation and productivity. We were interested in employing flipped-class to target above-mentioned problem, but relevant papers report experiences of students, who were already accustomed to their learning environment. As a result, the novelty is to structure and execute the flipped-class such, that it improves motivation and productivity of students, who are completely new to independent learning. The paper presents research design, relevant discussion and further actions in an ongoing effort to achieve defined target. In particular, we adapt self-determination theory and comprehension model as a prism, to interpret phenomena of comprehension, student motivation and adaptation within modern University ecosystem.

Keywords: flipped-class, freshman, first-year student, adaptation, motivation.

1. Introduction

Innovation in teaching involves critical comprehension of modern educational paradigm, broad discussion of the ongoing reform and formation of optimal approaches to learning. The last component must take into account features of the educational space, and trainees under consideration.

Flip method - also called inverted learning - is a promising learning model, which blends technology with well-proven teaching techniques. The idea is that "direct instruction is conducted outside the classroom, and practice and application is carried out in the classroom" [16]. Thus, students perform tasks that require complex cognitive activities under instructor guidance. Passive listening to the lecture material is carried out at home with the means of modern technology (PC, mobile phones, etc.).

Instructor task shifts from stating lecture content to focusing student's attention on main issues and supervising practical activity. This, first, contributes to better comprehension of the

material, increases interaction with teacher and other students, develops critical thinking and makes it a natural part of the learning process [13]. Second, rationalizes the use of in-class time.

Classic implementation of the flipped-class involves following components: (1) training video (video lesson); (2) interactive work in the classroom; (3) observation - feedback - evaluation [13].

Despite the video lesson being an integral part of the process, flip method is not synonymous with online video learning or - in fact - distance learning. Key significance here is combination of interaction between instructor and learner, approach to solving practical tasks, and being able to identify student's previous knowledge and link new skills to it. It is neither built on constant work on computers, nor student's isolation during the training process [17]. Thus, in flipped class person-centered approach prevails.

An important remark here is that the instructor is a mediator, not the guru. Ultimate responsibility for the result is bared at the student (the activity-constructivist approach). Hence, stable motivation becomes a criterion for the effectiveness of the pedagogical process, as it is "a driving force that initiates and directs behavior" [6].

Motivation is a continuous mutual impact, transformation, in which the subject and the situation influence each other, resulting in a behavior. Educational motivation is a large field in modern education, because it is relevant to training, updating its content, developing students' self-acquisition skills and activity. Demotivation, therefore, leads to immediate decrease of indicators of their education and upbringing.

In its turn, success of educational activity takes special role in motivation. Anything that is easier to understand, becomes more accessible, thus, interest does not go away. The material is assimilated better, attention is concentrated, working capacity and the level of comprehension increases. Self-determination theory considers 3 types of psychological needs:

- the need for self-determination (or the need for autonomy), which is the desire to feel the initiator of one's own actions, to control one's own behavior independently;
- the need for competence, which implies the desire of the subject to achieve certain internal and external results, the desire to be effective in something;
- the need for interrelation with other people (relatedness need), which denotes the subject's desire to establish a reliable relationship based on feelings of attachment and belonging.

Postulating the importance of meeting the needs for self-determination and competence for internal motivation Deci and Ryan introduced the concept of self-deterministic competence [32]. From its stands, the most important factor for maintaining internal motivation is the need for self-determination, that is, its satisfaction (the perception of one's own actions as self-selected and committed). Social contexts that enhance feelings of competence during action will enhance intrinsic motivation for that action. However, feelings of competence will only enhance intrinsic motivation when accompanied by a sense of autonomy (Ryan & Deci, 2000); the student who chooses to undertake out-of-class work and masters that work will be more intrinsically motivated than the student who is compelled to do the work [23].

We assume that learning environments created by the flipped classroom approach are likely to satisfy student needs for competence, autonomy and relatedness and, thus, entice greater levels of intrinsic motivation. As we hope, flipped classroom approaches help students become more motivated, they will undertake a substantial amount of work in and out of class.

Remainder of the paper is structured as follows. Section 2 defines the problem and formulates research hypothesis. Then, Section 3 presents research methodology and outlines research environment, which is followed by relevant discussion in Section 4. Section 5 concludes the paper and outlines further steps of the overall investigation.

2. Problem definition

Strayer reports that first-year students - also referred to as "freshman" - may experience performance problems because of unwillingness or inability to learn independently, i.e. without the

help or hints of the teacher [20]. Questionnaire conducted among Almaty Management University freshmen (IT major) discovered that four-fifths of them face difficulties and feel uncomfortable in the new learning environment.

In search for the way to accelerate freshman adaptation to the higher education environment, we failed to find such studies in academic literature.

Studies presented in [38] report positive impact of applying technology in combination with innovative teaching methods on students' motivation and performance. In particular, flipped method has widely been used in schools, colleges and universities across Europe and Americas [24].

Reported implementation results show positive increase of student performance and their academic achievements. For example, in Simon Fraser University student performance improved by more than 3%; students at the College of Westchester improved in performance by 2.6% and 3.5%, respectively. Kazakhstani experience reports improvement in similar experiments up to 13,8% [9, 22].

However, these studies lack theoretical explanation of reported phenomena. Psychology of comprehension [43] seems to offer such. Briefly, comprehension - as a psychological process - is information macrostructuring, and a new paradigm of cognitive psychology. There are two basic comprehension processes: at the preliminary stage, separate information components are formed; at the second stage, they are interlinked, composing the macrostructure.

Flipped class has similar two stages: first, video lectures and home tasks form new information blocks in student consciousness; second, they are linked into the existing knowledge (macrostructure) through in-class exercises. Thus, learning content is understood, seems to be more pleasant and improves learning motivation.

Drawing this analogy and expanding our understanding of the process seems appealing, but does not explain the question at stake. Above-mentioned investigations were based on population of undergraduates or high school students, who were already accustomed to their learning environments. Thus, it is questionable if freshmen student would produce the same results or – in fact – react the same way.

The research hypothesis of our investigation is: “using the flip method can increase level of comprehension, motivation and adaptation of freshmen students, who come right after high-school.”

3. Research design

Research methodology

Methodology of research is based on mixed methods approach, e.g. combination of quantitative and qualitative methods. [15].

The purpose of this study is to identify factors that promotes student adjustment. As a quantitative tool for measuring freshmen adaptability we are going to use Adaptability scale with two subscales ‘Social-psychological adaptability’ and ‘Learning Adaptability’. The questionnaire consists of 16 questions, is valid and has good level of compatibility with a K.Rogers and R.Diamond scale of adaptability ($r=0.82$, $\alpha < 0,001$) [41]

Another quantitative measure is ‘Academic Motivation Scale’ Questionnaire. The validity and reliability of this scale is presented in the literature [40], giving us opportunity to evaluate intrinsic and extrinsic motivation as well as lack of academic motivation (Amotivation).

We consider academic records (GPAs) as a quantitative measure for academic productivity, or student' performance. As was mentioned earlier, our major concern is about adaptability - low otivation and low productivity of freshmen.

Among qualitative methods are:

- *a survey or questionnaire* helps us to quickly collect student' feedback on flipped classroom and traditional teaching

- *comprehension questionnaire* - to evaluate level of comprehension of a subject during and after sessions

- *observation* - to observe the behavior of students during flipped classroom activities and in traditional teaching classes

Research environment and tools

The research will take place at Almaty Management University, and involve first-year students who are taking introductory computer literacy class. Data will be collected between January and May 2018 in two parallel classes with the same material and same teaching staff.

The first group of students will take the flipped-class. Each lesson lasts 4 hours with 3 breaks of 5-10 minutes each. Conventionally, the seminar class is divided into 4 parts.

Before the class, students are introduced to new content by the means of video-lectures, reading and additional materials/problems. Videos are captured using specialized Monosnap software, contain presentation and voice recording of the instructor. Recordings are provided 2-3 days prior to classes using Moodle platform. Lectures notes are also made available at the same time in PDF format, along with the links to additional material.

Video-lectures are broken up into series of sub-topic videos, which have their learning objectives. Every sub-topic takes 6-9 minutes to watch to satisfy students' attention span constraints [18]. After each video student will have test on Google form to consolidate new material.

At the beginning of class, instructor conducts a QnA session where students can ask questions about what they do not understand or want to clarify. This section is expected to last 10-15 minutes.

After QnA, students take a short preliminary test to assess their preparation for classes. Test is designed to take no more than 15 minutes. It will be mixed type test with 8-10 question, some of which will be closed-ended questions with multiple choice or an exact answer, and 2 open questions that require deeper understanding of the material.

As major in-class teaching tool instructor uses following active learning tools:

Debate. Study presented in [28] highlighted positive affect of debate on students' motivation. It improves their ability to find appropriate information and analyze it; work in team and speak in public. The debate enlivens the interest in subject [28].

Role-play. Role-playing stimulates personal growth of students, development of communicative skills, creativity, and mental flexibility. Report in [27] shows positive increase in student motivation, effect on comfortable environment in class.

Case study. Case study develops a deep, on-the-ground understanding of topic and makes students think beyond their knowledge. [21] found beneficial impact of case study on students' performance and motivation.

Project-based learning. This method develops student skills of working with large information. Despite possible difficulties, students like to independently organize and implement a mini-project. [14] conclude that implementation of PBL positively increased students' achievement rate and create friendly atmosphere in class.

Game-based learning. Previous studies show that learning efficiency and students' motivation could be raised through educational games [10, 19]. [25] points out that gaming is tool to encourage students into active learning and activate their passive knowledge.

At the end of classes, students will share their feedback with a help of short questionnaire. They will assess relevance of content, pace of training, level of comprehension of learning content, level of interest.

Second group of students - in parallel - will have their classes in the traditional format. All classes are going to be delivered by the same members of teaching staff, covering the same topics.

At the first hour, students will be introduced theory via a lecture with the PPT presentation. Seminar class will be divided into sub-topics that are disclosed consistently with breaks for QnA sessions. During instructor presentation students will not be able to ask question, but they could write notes to clarify points at QnA section. In order to assess level of understanding, students will complete the same preliminary test as their flipped-class peers.

The second part of class will be designed according to Bloom's taxonomy to deepen comprehension and provide application of theoretical knowledge into practice.

Students will work independently and in group in order to complete tasks focused on developing skills of translating verbal material to mathematical formulas and vice versa, estimating consequences implied in data and interpreting graphs and charts.

As a mean of fulfillment of Application stage students will use learned material to solve practical problems, construct charts or graphs, applies learned concept and principles to new situations.

Third and fourth parts will be organized as active as possible through usage of innovative and active teaching methods. In means of Bloom's taxonomy task will be designed to make students analyze information, compile it together in new pattern and defend opinion by making judgment.

Case study and project-based learning are most suitable for integrating and implementing the three stages of Bloom's taxonomy [29]. In order to create a project or solve problem situations, students will first have to break down material into components parts and analyze relationship between them. It will help students to develop more deeper understanding of organizational structure. Individual and group work will include identifications of parts and analyzing their interdependence, distinguishing between facts and inferences, evaluating the relevancy of data.

Synthesis and evaluation tasks refer ability to judge the value of material for a given purpose and put parts together to form a new pattern, which lead to better comprehension [20, 42]. On purpose to develop it, during group work students will complete activities on project planning, formulating new scheme of classifying objects or research proposal, defining data selection criteria.

Both groups will complete feedback questionnaire to let the instructor assess his/her work.

4. Discussion

To be productive in a new learning environment freshmen need to adapt themselves both in cognitive and motivational aspects. Extrinsic motivation should be replaced by intrinsic one wherever is possible, especially relating programming classes, as programming is a creative exercise. Otherwise it becomes boring and can lead to freshmen loss. Our aim is to inspire freshmen and let them shine in their own way. This could be achieved by active teaching methodologies in the frame of student-centered (and not teacher-centered!) education. Our freshmen should change their 'personal profiles' from feeling dependent and incompetent into independent, competent, self-assertive and emotionally skillful students of Almaty Management University. The Self-Determination Theory [32] explains role of need for autonomy, relatedness and competence [11, 30, 32, 44].

The question is how to develop intrinsic motivation in the university? Students involved in extra-curricular activities and learning independently seem to be more internally motivated than students who are forced to do the work. The traditional lecture is a passive, one-way transmissive experience that excludes any sense of autonomy or competence in students. Feelings of autonomy and competence are likely to be experienced by active teaching methods [5, 7, 23, 25, 36, 39].

Flipped classroom, as any other active teaching tool, is designed to encourage students to be active participants and satisfy students' needs in autonomy and competence including communication competence, based on tuned emotional skills of empathy and in-group cooperation. While self-determination theory explains motivational aspect of adaptation, comprehension model explains the cognitive aspect.

Comprehension model explains flipped learning as a two-stage process. At the analytical stage separate chunks of information (for example, individual understanding of videolectures, texts, exercises) are perceived and kept in working memory, at the synthesis stage these particles should be macrostructured in a whole mental representation, or comprehension per se.

Different kinds of active teaching methods (discussion, debate, role-playing, case-study and other specific activities, where student has possibility to show and develop his/her independence and competence along with emotional intellect competences in communication with peers and

instructor) provide opportunity collaboratively to construct a co-group knowledge based on individual contributions. So, in a learning format comprehension is presented first as an individual form of activity, then as a collaborative form. During discussion individual meanings are actively listened to, evaluated, criticized, adopted, revised etc. In general, they are transformed, transferred or translated into many different codes, and these transitions enhance understanding of a subject. It is like changing clothes can show the same body in a more attractive way.

So, flipped-classroom teaching tool can develop adaptability of freshmen in a three-fold way: developing not only motivation and comprehension of subject, but emotional intelligence transferable skills, as well.

5. Conclusion and future work

Based on reviewed studies and theoretical background (self-determination theory and comprehension model), it can be concluded that flipped classroom method have a positive impact on students' motivation and academic performance. Current study proposes to investigate impact of flip method on freshmen through implementing it into first-year classroom and comparing future results with non-flipped classroom. Both groups of students will undergo same ICT course and introduced innovative teaching methods for active learning.

Study will collect data about students' motivation, mood during classes and among classmates, attitude to learning on number of indicators and academic achievements between January and May 2018. Freshmen will complete questionnaires, surveys and tests; will be individually interviewed in order to expand data and improve its reliability.

References

1. A. M. Kim "Modern Psychology of Comprehension, third edition" Almaty, 2013
2. A.S. Reber "The Penguin Dictionary of Psychology. Second edition" Penguin Books, 1995.
3. B. R. Singh and GD Singh "Innovative Teaching Techniques for Improving Academic Performance - Key to Transform Excellent Engineers", Journal SAMRIDDHI (S-JPSET) Volume 6 Issue 1, 2010, 79-83.
4. C. Nwosisi, A. Ferreira, W. Rosenberg, K. Walsh "A Study of the Flipped Classroom and Its Effectiveness in Flipping Thirty Percent of the Course Content", International Journal of Information and Education Technology, Vol. 6, No. 5, May 2016, 350-351.
5. C. Utman "Performance effects of motivational state: A meta-analysis". Personality and Social Psychology Review, 1(2), 1997, pp. 170-182
6. C. Stangor, Introduction to Psychology, Flat World Knowledge, L.L.C., 2010, 521
7. D. Haak, J. HilleRisLambers, E. Pitre, S. Freeman "Increased structure and active learning reduce the achievement gap in introductory biology". Science, 332(6034), 2011, pp. 1213-1216.
8. D. Berrett "How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture", The Chronicle of Higher Education, Feb. 19, 2012
9. D.T. Rakhimzhanova, A.K. Baltayeva "Development and Introduction of Flipped Classroom Model When Delivering Innovative Lectures", 2016, 1-5
10. E. Z. F. Liu, P. Chen "The Effect of Game-Based Learning on Students' Learning Performance in Science Learning – A Case of "Conveyance Go", 2013, pp. 1-7
11. F. Guay, C. Ratelle, J. Chantal "Optimal learning in optimal contexts: The role of self-determination in education". Canadian Psychology, 49(3), 2008, pp. 233-240.
12. H. Gerdes B, Mallinckrodt "Emotional, Social, and Academic Adjustment of College Students: A Longitudinal Study of Retention" Journal of Counseling & Development, Volume 72, Issue 3, 1994, Pages 281-288
13. H. Marshall "Three reasons to flip your classroom" // Bilingual Basics, 2013. Retrieved December 10, 2017 from <http://newsmanager.commpartners.com/tesolbeis/issues/2013->

14. H. Yeung, T. Cheung, M. H. Chow, P. K. Chiu “How science, technology, engineering, mathematics (STEM) project-based learning improves student learning”, 2016, 1-5.
15. J. B. Akhmetova, A. M. Kim, D. L. Harnisch. “Using mixed methods to study Emotional Intelligence and Teaching Competencies in higher education”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 128, 2014, p.p 516 – 521
16. J. Bergmann, A. Sams “Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day. ASCD, ISTE, 2012, 19-17, 10-112
17. J. Bergmann, Overmyer, J., Wilie, B. “The Flipped Class: Myths vs. Reality. Retrieved” December 17, 2017, from <http://www.thedailyriff.com/articles/theflipped-class-conversation-689.php> .
18. J. Kim, P. J. Guo, D. T. Seaton, Piotr Mitros, K. Z. Gajos, R. C. Miller “Understanding In-Video Dropouts and Interaction Peaks in Online Lecture Videos”, 2014, pp. 1-10.
19. J. M. Yien, C. M. Hung, G. J. Hwang, Y. C. Lin, “A game-based learning approach to improving students’ learning achievements in a nutrition course” *The Turkish online journal of educational technology*, 10(2), 2011, pp. 1-10.
20. J. F. Strayer “The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system”, *Electronic These and Dissertation Centre*, 2007, pp. 5-6.
21. K. M. Booney “Case Study Teaching Method Improves Student Performance and Perceptions of Learning Gain”, 2017 from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4416499/>
22. K. Rybinski, E. Sootla “A blended learning experiment in Kazakhstan”, 2016, 1-27.
23. L. Abeysekera, P. Dawson “Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research”, *Higher Education Research & Development Volume* 34, 2015 - Issue 1 2015, pp. 1-15
24. LP Galway, KK Corbett, TK Takaro, K Tairyan, E Frank “A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education”, *BMC Medical Education*, 2014; 8-9.
25. M. Huba, J. Freed “Learner-centered assessment on college campuses: Shifting the focus from teaching to learning.” *Community College Journal of Research and Practice*, 24(9), 2000, pp. 759–766.
26. M. Kurvitz “What is an inverted class”. December 31, 2017 from <http://marinakurvits.com/перевернутый-класс/>
27. M. L. Crow, L. P. Nelson “The Effects of Using Academic Role-Playing in a Teacher Education Service-Learning Course”, 2015, 1-8
28. M. Najafi, Z. Motaghi, H. B. Nasrabadi, K. N. Heshi. "Debate" learning method and its implications for the formal education system”, 2015, 1-8.
29. M. Nkhoma, T. Lam” Developing Case-based Learning Activities Based on the Revised Bloom’s Taxonomy”, 2016, pp. 1-5.
30. N.G. Maloshonok, T.V. Semenova, E.A. Terentyev “Educational motivation of students of Russian universities: the possibilities of theoretical comprehension”, *Education Issues (Вопросы образования) № 3*, 2015, pp. 92-121
31. R. Ryan, E. Deci “Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions”, *Contemporary Educational Psychology*, 2000 , 54-67
32. R. Ryan, E. Deci “Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being”. *American Psychologist*, 2000, 68-78
33. R. S. Davies, D. L. Dean., N. Ball, “ Flipping the Classroom and Instructional Technology Integration in a College-Level Information Systems Spreadsheet Course” *Education Technology Research and Development*, 61, 2013, pp. 563-580

34. R. Talbert, G. Valley “Learning MATLAB in the inverted classroom” ASEE Annual Conference & Exposition, San Antonio, TX, 2012.
35. R.W. Baker, B. Siryk “Exploratory intervention with a scale measuring adjustment to college.”, *Journal of Counseling Psychology*, 33(1), 1986, pp. 31-38
36. S. Gauci, A. Dantas, D. Williams, R. Kemm, “Promoting student-centered active learning in lectures with a personal response system”. *Advances in Physiology Education*, 33(1), 2009. pp. 60–71.
37. S. Petričić “Positive effects of game-based learning on student project work in higher education”, *Edutainment*, 1(1), 2017
38. S.H. Kwek “Innovation in the Classroom: Design Thinking for 21st Century Learning”, web.stanford.edu, 2011, 27-28
39. T. Amabile, “Creativity in context”. New York: Westview Press, 1996
40. T. O. Gordeeva, O. A. Sychev, E. N. Osin. ‘Academic Motivation Scale’ Questionnaire”, *Journal of Psychology*, vol.35,#4, 2014, pp. 98-109
41. T.D. Dubovitskaya, A.V. Krylova. “Method of Research of Students Adaptability in the Higher Educational Establishment”, *Psychological science and Education*. E-journal// www.psyedu.ru, No 2, 2010, (In Russian).
42. T.V. Kharlamova “Incorporating Technology into EFL Classroom”, 2014, pp.312-317
43. W. Kintsch “Comprehension: A Paradigm for Cognition”, Cambridge University Press, 1998.
44. Y. Chantal, F. Guay, T. Dobрева-Martinova, R. J. Vallerand “Motivation and Elite Performance: an Exploratory Investigation of Bulgarian Athletes”, *International Journal of Sport Psychology*, 27, 1996, pp. 173-182
45. Y.-H. Chiang, Hei-Chia Wang “Effects of the In-flipped Classroom on the Learning Environment of Database Engineering”, *International Journal of Engineering Education*. 31. 2015, pp.454-460.

УДК 004.424:001.895

THE STUDY OF HACKATHON BASED CHALLENGE PROGRAMMING AS PROJECT-BASED TEACHING TOOL

Shukurova Assel, магистрант, 050060, Kazakhstan, Almaty, Rozybakiev St 227, Almaty Management University, School of engineering management, phone: +7 707 211 2258, email: assel.shukurova@gmail.com

Mukhtarova Salima, магистрант, 050060, Kazakhstan, Almaty, Rozybakiev St 227, Almaty Management University, School of engineering management, phone: +7 707 407 2357, email: mukhtarova.s@gmail.com

Kumalakov Bolatzhan, PhD, 050060, Kazakhstan, Almaty, al-Farabi ave. 71, al-Farabi Kazakh National University, School of information technologies, email: b.kumalakov@gmail.com

Sibanbayeva Saulet, PhD, 050060, Kazakhstan, Almaty, Rozybakiev St 227, Almaty Management University, School of engineering management, phone: +7 747 465 4099, email: sauletta@mail.ru

Kim Alla, д.п.н., 050040, Kazakhstan, Almaty, 71 al-Farabi Ave., Al-Farabi Kazakh National University, Department of General and Applied Psychology, phone: +7 776 246 3982, email: allakim2013@gmail.com

Abstract. Project Based Learning (PBL) develops student knowledge and skills through solving authentic, engaging and complex challenge in a fixed time span. Academic literature reports its application over a wide variety of disciplines, having both immediate and long-lasting positive effect on team working, project management, and creativity when applying technical skills. We aim

to enhance student learning in software engineering. 80% of student respondents up to the date feel that programming assignments that last longer than a week overlap with other subjects enough to draw dedication away. While it unquestionably develops transferable skills, such as time management, it also might not necessarily be good through introductory courses, where students face completely new material. As a result, our aim is to employ “hackathon” - a gathering, where programmers collaboratively code in an extreme manner over 24 to 48 hours – as a teaching tool. While there is a precedent of hackathon being used at University level, it was employed to substitute classic approach via excluding lecturing and lab work completely. Current paper presents research design and relevant discussion on measuring and validating learning outcomes when blending hackathon into traditional programming class as one of the components, not a substitute to other types of classes.

Keywords: Project Based Learning, PBL, Hackathon, Innovative Teaching.

1. Introduction

Project-based learning (PBL) is a widely spread pedagogical method where the course is designed around one or more projects [9, 21]. In the field of computer science PBL develops abilities to apply technical knowledge, to acquire programming skills, to get involved into team processes, and to master project management [2, 3, 20].

However, above-mentioned research indicates that typical projects take from a few days to a few weeks to complete. Our evaluation of student experiences at Almaty Management University revealed that 80% of them feel that programming assignments overlap with other subjects enough to draw the dedication away. Considering that, our argument is “introductory programming class students, who are not familiar with concepts and cannot relate to previous experience would benefit from shorter period projects.” Of course, having to deal with multiple non-trivial issues at the same time is the essential condition for developing time management, self-discipline, negotiation and other transferable skills. However, the keyword here is introductory course, which implies that student is not able to produce reasonable estimation of efforts, required to complete the project.

As an alternative, “hackathon” is the gathering where programmers collaboratively code in an extreme manner over 24 to 48 hours [16]. It creates friendly environment for students with different abilities, interests and comprehension of the material, as group achieves the result, not individuals. Hackathon starts with participants grouping into teams either before or during the contest. Every team starts by generating the idea, which results in the concept design. Next step is the development of a working prototype. The bottom line is everyone gets to utilize different skill set and managing such an event promises considerable learning merits.

In [6, 7, 10] authors come to the conclusion that Hackathon participants learn just enough to be able to “hack together” (design) a feasible solution. The intense nature of hackathon magnifies the importance of applying learning strategies and specific types of knowledge to be able to contribute to the event. Participants often have to learn a specialized programming language and/or new hardware in a short time or integrate previously learned concepts into a system (macrostructure).

Furthermore, as project develops skills necessary to complete the challenge change. Participants have to be flexible and responsive to what they are learning. With limited time, hackathon constraints push participants to find effective, personalized learning methods. There is no doubt; such conditions are favorable in many ways.

However, the question is “how one can employ hackathon such, that it increases student comprehension and motivation, but also ensures that the full range of standard curricula topics is covered in expected depth?”

In [12] authors report the case study where 9 universities joined together to create hackathon projects in accordance with their curricular. In 2015 at the end of this research, a survey among students showed that the most of them liked this type of teaching and Hackathon improved

understanding of the material.

On the other hand, [12] experiment involved students of different universities gather in one place and stay there for 2 days, and register their teams. Each team get a mentor – typically University professor - and works without any lectures or seminars.

Remainder of the paper is structured as follows. Section 2 defines the problem and formulates research hypothesis. Section 3 presents research design and elaborates on its environment, while Section 4 presents relevant discussion. Finally, Section 5 concludes the paper and outlines future research direction.

2. Problem Definition

There is a general concern that the number of students who choose to study Science, Engineering, Technology, and Mathematics is low across the globe [19]. A number of reasons for the low interest in Computer Science (CS) have been studied, some of them including teaching and learning strategies, social relevance of CS, and student awareness and understanding of computing courses.

Programming involves a combination of activities: planning, designing, testing and debugging. To learn developing programs students need to understand the syntax of programming language. The complexity of programming and difficulty to comprehend program logic often lead to frustration and lack of motivation to learn programming [17]. According to Garner, learning separation between theory and practical sessions complicate the learning process. Eventually, these factors contribute to the high rate of dropouts in programming courses at most universities and colleges [22].

These problems have stimulated us to find ways to help students in learning programming. One of the major benefits of the hackathon model is that participants are exciting and engaging because of the time pressure, competitive environment, and often intrinsic motivation. From psychological point of view Hackaton could be considered in terms of promoting comprehension as macrostructuring of information during team-work [24].

At the preliminary stage team members insert their individual contributions, or personal meanings describing their understanding of the problem situation and how to deal with it, in the second stage collaborative macrostructuring resulting into mutual understanding, or joint comprehension needs to be established. Construction of joint meaning cannot be done through simple accumulation of the contributions of individuals. When one member of a team inserts meaning by describing the problem situation and how to deal with it, the other team members are actively listening and trying to grasp the given explanation. [18]

These processes of macrostructuring of meaning can evolve into collaborative construction (co-construction), a mutual process of building meaning, by refining, building on, or modifying the original offer in some way [15]. The outcome of this process is that new comprehension in the collaborative work that was not previously available to the group emerge. The differences in interpretation are normal in a team, they can promote mutual cognition, but it is important to keep all team members psychological safety, which should be of special concern and object of observation by the organizers of hackaton.

Hypothesis: “Applying Hackathon to the curricular will improve comprehension of new topic and motivation of students in programming classes.”

3. Research Design

Research Methodology

Methodology of research is based on mixed methods approach, e.g. combination of quantitative and qualitative methods. [13].

The first quantitative measure is ‘Academic Motivation Scale’ Questionnaire, giving us opportunity to evaluate intrinsic and extrinsic motivation and monitor the level of student’ interest for the discipline.

The validity and reliability of this scale is presented in the literature [23].

We consider academic records (GPAs) as a second quantitative measure for academic productivity, or student' performance.

We are planning to apply these measures in both groups of participants (experimental and control) twice – after the hackatons will be held.

Based on [17], knowledge transfer heavy relies on the capability of pedagogical process, including teachers and students and their quality like flexibility and learning capability influences the transfer process, so talking with students directly is necessary to understand the process of knowledge transfer, implementation and learning. There are 2 types of qualitative methods that will be used in this study: Preliminary and Post-hackathon Interview, Structured observation. Preliminary interview will define how students perceive themselves and their learning habits prior to the hackathon.

Post-Hackathon Interview will observe participants' actions and determine how they learn and share information to provide support of their claims.

Student' comprehension impacts learning, and measuring level and peculiarities of comprehension can provide an important contribution to our research. For this reason we will conduct structured observation. This method will include monitoring and recording student' behavior on a regular basis, peculiarities of student' comprehension and in-group processes during hackaton as an informal, game-format and practical tool of teaching. Prior to the observation, an observation schedule will be produced which details what exactly we should look for and how those observations should be recorded and interpreted.

Table 1.

Observation scheme

Students' attention	
- at the beginning of the Hackathon; - in the middle of the Hackathon; - at the end of the Hackathon;	Stable, persistent, diffused Stable, persistent, diffused Stable, persistent, diffused
Students' activity during	
-process of creating commands -process of product development -summing up the results	Active, not active enough, indifferent. Active, not active enough, indifferent. Active, not active enough, indifferent.
Interest in the topic	Formed / not formed; motivated / not motivated; stable / not sustainable.
Attitude to tutor	Friendly / not friendly; adequate / not adequate; are treated with respect / not respectful.
Discipline	
- at the beginning of the Hackathon; - in the middle of the Hackathon; - at the end of the Hackathon;	Stable / not stable Stable / not stable Stable / not stable
Activities of students in the group	

- cognitive activity; - teamwork; -leadership	Inclusion of each / not every student in the work; yes / no yes / no
Psychological safety	
-constructive conflict resolution -active listening	Yes/no Yes/no
Comprehension	
-individual meanings -joint meaning	Yes/no Yes/no

Through reduplicate checking of the same general questions, the complete change process will be discovered and examined.

In conducting this study, qualitative pre- and post interviews will be conducted and analyzed using thematic analysis for 36 participants with individual and team experiences. Further analysis will give a deeper understanding of self-regulated learning through context from an internal and external perspective. In gathering prior knowledge of self-recognized methodologies from the participants themselves during interviews, supplemental observations collected throughout the duration of the hackathon will provide visual evidence.

Pre-hackaton interview questions:

- Question 1: Have you ever heard about Hackathon/HackDay? Yes/No
- Question 2: If Yes - Where and how did you know about the Hackathon?
- Question 3: Have you ever participated in the Hackathon? Yes/No
- Question 4: If Yes – Did you like it and why?

Post-Hackathon Interview questions:

- Question 1: How much did you like hackathon? Mark on the scale:
1 _____ 10
- Question 2: In your opinion what was the main result of hackathon?
- Question 3: Share your experience of what was the most interesting for you?
- Question 4: What was the most difficult for you?
- Is there something that you would like to share with us but we didn't ask you about?

Research Environment

The hackathon as an activity has many different versions and as such is not limited to a particular or inherent ethos or ideology. However, there are some inherent elements that are universally required, such as collaboration. So, while it would be difficult to provide a universal set of best practices given the range of hackathons for hackathons across the board, there is some general principles that have been suggested and that we have observed:

- Events should be inclusive.
- Learning and sharing are important.
- Failure is valuable too.
- Flexible seating, WiFi and electricity are required.
- Whiteboards and windows with an inspiring view are preferable.
- People should self-organise into groups independently. Sign up sheets and web sign up is best avoided.
- While group leaders should be encouraged, they should not be mandated.

- Participant teams should be encouraged to report failures and future roadmaps, as well as accomplishments [8].

Hackathons can potentially suffer from a lack of institutional memory, which is collective set of facts, concepts, experiences and know-how held by a group of people [8]. This is because it requires the ongoing transmission of these memories between members of the group. This, combined with a high frequency of events can dilute their effectiveness.

For example, if the pool of participants is small relatively to the frequency of events this can lead to innovation fatigue, as well as physical fatigue (considering the potential to attend weekend long hackathons once a week). In addition, it can lead to participants not engaging in significant software development at hackathon events, but rather having a prototype and presentation prepared before the event. This can often be determined if the presentation or the demonstration appears too polished, especially compared to those that have been created within the often short timeframe provided. Also, such participants will often be observed to have been working by themselves and not in a team. Sometimes, they give the reason that their intended prototype that they were developing at the hackathon proved unviable due to technical challenges. However, it can be difficult to be certain as there are sometimes participants who work individually, and sometimes participants/teams are unable to overcome technical challenges that arise in the limited timeframe of a hackathon.

5. Discussion

Overall, we believe that we can achieve our goal of making the course practice-centric while still ensuring that students get realistic practice in programming.

We consider the time pressure, competitive environment, and intrinsic motivation existing in hackathon as factors which can improve the level of study and comprehension of computer courses [1, 11]. A traditional education setting presupposes the existence of a teacher. In hackathon the members are considered equal and can usually act without a leader or instructor, but the teacher is and should always be responsible for the successful completion of a learning activity. However, we do not seek to replace the teacher role. In a maker scenario adapted for a classroom setting, we think of the learning process as a “critical making” process - deriving from the combination of critical thinking and reflective making. In this sense, the teacher is the process designer for the critical making. The teacher does not prescribe the technology but is responsible for creating the conditions for learning through making.

We plan to use the aforementioned [6, 12] experience as a starting point in order to define how maker scenarios can be integrated in formal learning activities in more detail. Or rather before the end of the each midterms (with a traditional method) among students, within a group, Hackathon will be held. The final product of Hackathon will cover all topics learned during this course session. Duration: 24 hours, venue: Almaty Management University, tutor: course teacher.

6. Results

Analysis of this study will focus on results of both quantitative and qualitative methodology (Preliminary and Post-hackathon Interview, Structured observation, Academic records, Motivation Scale).

Some significant mean differences between the before and after measurements in experimental and control group will be probative of the accuracy of studies’ hypothesis.

7. Conclusion and future work

The primary focus of this research is in demonstrating the feasibilities of implementing the hackathon as a mean to motivate and maintain students’ interest in computer science. We will highlight that hackathon projects can enable computing students to cooperate with subject - matter experts and most importantly industry professionals to make better understanding of the relevance of CS in a real-world setting.

From the research studies [7, 9, 16] it was discovered that the majority of students who participated in the hackathons found the hackathon environment to be useful for their learning and above all for changing their comprehension about computing. We hope that our findings will also produce positive results acceptable to apply hackathon to the curricular of Almaty Management University.

The main contribution from our work is, therefore, a proposition of a hackathon blended model as an appropriate method for increasing students' interest in computer science and encouraging their engagement in using their computing skills and knowledge in future work.

Further research work points to the replication of the study with the broader quantity of students and the evaluation of the model in other universities.

8. References

1. A. Fowler, F. Khosmood, A. Arya, G. Lai, 'The Global Game Jam for Teaching and Learning', Conference: Proceedings of the 4th Annual Conference of Computing and Information Technology Research and Education New Zealand (CITREZZ2013)
2. A. Intykbekov, 'Teacher perceptions of project-based learning in a Kazakh-Turkish Lyceum in the northern part of Kazakhstan', 2017, pp.11-16
3. A. Jaime, J. M. Blanco, 'Spiral and Project-Based Learning with Peer Assessment in a Computer Science Project Management Course', 2016, pp.2
4. A.M.Kim (2000). Modern Psychology of Comprehension. Almaty, Kazak National University Publishing. (In Russian)
5. C. Kelleher, R. Pausch, 'Lowering the barriers to programming: A taxonomy of programming environments and languages for novice programmers'. ACM Comput. Surv. 37, 2, 2005, pp. 83-137
6. C. La Place, S. S. Jordan, M. Lande, S. Weiner, 'Engineering Students Rapidly Learning at Hackathon Events', pp.1-13
7. E. H. Trainer, A. Kalyanasundaram, C. Chaihirunkarn, J. D. Herbsleb, 'How to Hackathon: Socio-technical Tradeoffs in Brief, Intensive Collocation', CSCW'16, San Francisco, CA, USA, 2016, pp.1118-1120
8. G. Briscoe, C. Mulligan, 'Digital Innovation: The Hackathon Phenomenon', Creativeworks London Working Paper No.6 (2014), pp.1-15
9. H. Kienzler, C. Fontanesi, 'Learning through inquiry: a Global Health Hackathon', Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group, 2016, pp. 130-138
10. J. Duhring 'Project-Based Learning Kickstart Tips: Hackathon Pedagogies As Educational Technology', NCIIA, 2014
11. J. Musil, A. Musil, D. Winkler, S. Biffl, 'Synthesized Essence: What Game Jams Teach About Prototyping of New Software Products', Conference: 32nd ACM/IEEE International Conference on Software Engineering (ICSE 2010), pp. 184-186
12. J. P. Suárez, C. Domínguez, R. Cabello, S. Sánchez, 'Hackatones y docencia: educación disruptiva inclusiva basada en el aprendizaje basado en proyectos', 2015, pp.1-6
13. Jamilya B.Akhmetova, Alla M.Kim, Delwyn L.Harnisch. Using mixed methods to study Emotional Intelligence and Teaching Competencies in higher education.// Procedia - Social and Behavioral Sciences 128 (2014) 516 – 521
14. K. R Olson, M. Walsh, P. Garg, A. Steel, S. Mehta, S. Data, R. Petersen, A. J Grino, E. Bailey, D. R Bangsberg, 'Health hackathons: theatre or substance? A survey assessment of outcomes from healthcare-focused hackathons in three countries', BMJ Journals, 2017, pp. 42-43
15. M. Baker, (1994). A model for negotiation in teaching-learning dialogues.// Journal of Artificial Intelligence in Education, 5(2), 199-254
16. M. Komssi, D. Pichlis, M. Raatikainen, K. Kindström, J. Järvinen (2014). What are hackathons for? Aalto University, Finland, pp.60-67

17. M. Lara, K. Lockwood, 'Hackathons as Community-Based Learning: a Case Study', TechTrends, 2016, pp.486-495
18. P Van den Bossche, Wim H. Gijssels, Mien Segers, Paul A. Kirschner (2006). Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments. Team Learning Beliefs and Behaviors//Small Group Research, vol.37, Number 5, 490-521.
19. R. , Firth, (2014) 'South Africa needs to get kids interested in computer science, or risk falling badly behind memeburn'<https://memeburn.com/2014/09/south-africa-needs-get-kids-interested-in-computer-science-or-risk-falling-badly-behind/> (Accessed 11 February 2015).
20. R. Pucher, M. Lehner, 'Project Based Learning in Computer Science ± A Review of More than 500 Projects', Procedia - Social and Behavioral Sciences 29, 2011, pp.1561-1566
21. S. Cocco, 'Student leadership development: The contribution of project-based learning' (Unpublished Master's thesis). Royal Roads University, Victoria, BC, Canada, 2006
22. S. Mohd Salleh, Z. Shukur, H. M. Judi, 'Analysis of Research in Programming Teaching Tools: An Initial Review', Malaysia: Universiti Kebangsaan Malaysia., 2013, pp. 127-135
23. T. O. Gordeeva, O. A. Sychev, E. N. Osin. 'Academic Motivation Scale' Questionnaire.//Journal of Psychology, 2014, vol.35,#4,98-109
24. W.Kintsch (1998) Comprehension: A Paradigm for Cognition. Cambridge University Press,

УДК 004.9

DIGITIZATION PRODUCTION OF THE BUILDING MATERIALS

Vystavkin K.E., Abdrakhmanova K.K., Kazakh National Research Technical University named after K.Satpayev, Almaty, Kazakhstan, e-mail: klara.abd@gmail.com

Abstract The article is devoted to the review of digital integration at the construction industry enterprises, as well as the tools for introducing the most discussed innovations on a digital basis. The analysis of technologies providing a high degree of competitiveness of a modern construction production enterprise is presented. The key components of the development of modern digital production technologies in the format of design, production and management of the construction industry are systematized. The aspects of the digital transformation of the construction industry enterprises, which predetermines the integration of the construction sector into the format of the 4th industrial revolution, are considered.

Keywords: digital integration, construction industry, digital maturity, integrated information space, additive production

Аннотация. Статья посвящена обзору цифровой интеграции на предприятиях стройиндустрии, а также инструментам внедрения наиболее обсуждаемых новшеств на цифровой основе. Представлен анализ технологий, обеспечивающих высокую степень конкурентоспособности современного строительного производственного предприятия. Систематизированы ключевые компоненты развития современных цифровых производственных технологий в формате проектирования, производства и управления предприятием строительной индустрии. Рассмотрены аспекты цифрового преобразования предприятий стройиндустрии, предопределяющего интеграцию строительного сектора в формат 4-й промышленной революции.

Ключевые слова: цифровая интеграция, строительная индустрия, цифровая зрелость, единое информационное пространство, аддитивное производство

The current state of the construction cluster in the Republic of Kazakhstan is characterized by the inability of enterprises to produce construction materials in fully satisfying the growing needs for both the assortment and the quality of construction products. The technological structure of the industry has a pronounced raw or near raw material orientation, there are not enough enterprises in the Republic that produce high-level products and meet the modern requirements of the construction complex. In this industry, at the present stage, mainly low-conversion products are produced.

Today's realities are as follows: the average annual increase in imports in the industry is three times higher than the average annual increase in exports of construction products, in which the structure is dominated by low-conversion building materials, while in imported building materials the share of high-conversion products is dominated. It is necessary to introduce new quality standards, increase the availability of high-quality and energy-efficient construction products and transition to innovative production technology.

The development of computer technology and digital telecommunications increasingly affects the various areas of human activity. The locomotive of practical application of new digital technologies are industrial enterprises, the management of which already fully realizes the need for integration into the digital environment. Studies show that businesses that successfully use digital technology in their operations are more competitive than those who are lagging behind in their "digital maturity"[1-5].

The digital enterprise represents a qualitatively new level of the process of designing building materials, products and structures and approaches to the production of construction products through the effective use of the entire complex of multi- and trans-disciplinary computer technologies that based on cross-sectoral properties:

- a new paradigm (Simulation & Optimization) -Driven Design as the basis for designing competitive new generation products for high-tech markets;
- convergence and synergy of digital modeling and design, computer engineering, computer optimization technologies and additive technologies will allow creating fundamentally new and globally competitive construction products.

Digital production involves the creation and debugging of technological and production chains, starting from the stages of research and planning, when the basic principles of a competitive product are form, create of an experimental prototype of the product to serial production, including:

- digitizing the product life cycle and aligning it with the target matrix (requirements / constraints: technological, technical, economic, etc.) for its development;
- formation of a supplier base and requirements for them when creating competitive products;
- conducting a series of primary calculations to determine the general design principles and create an optimal design based on the current concept (Simulation & Optimization) -Driven Design & Additive Manufacturing;
- design work (CAD); computer engineering (CAE, HPC), all kinds of optimizations (CAO; multi-criteria, multidimensional, multidisciplinary, topological, topographic, optimization of sizes and shapes);
- choice of production technology and preparation for prototype manufacturing (Computer-Aided Manufacturing, CAM; Computer-Aided Additive Manufacturing, CAAM);
- additive manufacturing.

Digital production is an integrated computer system that includes numerical modeling tools, not only 3D visualization, but 4D, 5D, 6D, engineering analysis and collaboration, designed to develop the design of products and manufacturing processes (fig.1) Digital production started with initiatives such as DFM design, computer-integrated production (CIM), flexible production, lean manufacturing and others aimed at expanding joint work in the design and technological preparation of products.

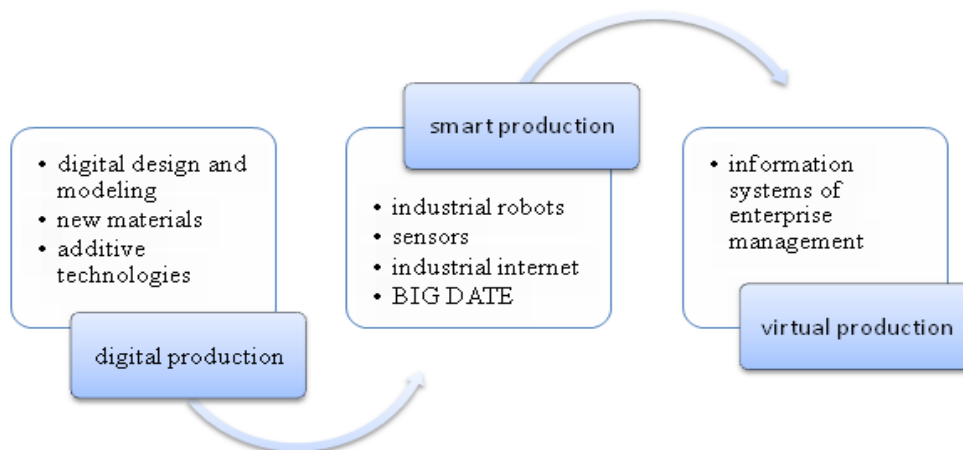


Figure 1- Digitalization of the construction industry

Many long-term benefits of implementing product lifecycle management (PLM) systems can not be realized without having an exhaustive digital production strategy. Digital production is a key place for integrating PLM with various technological systems and equipment, ensuring the exchange of product data between designers and technologists. Such an exchange allows enterprises to achieve the set goals in terms of the terms of development and production volumes, and also to achieve cost reduction by eliminating the costly changes introduced during the development process stages.

Digital production support systems enable technologists in a virtual environment to create a complete description of the process. This description includes: rigging; assembly lines; machining centers; planning of workshop; ergonomics; resources of the enterprise.

Digital production allows imitating modeling of production processes, aimed at reusing existing knowledge and optimizing the technology before the release of the product. In addition, digital production allows receiving feedback from real technological operations and integrating it into the process of product design, due to which the enterprises can solve production and technological tasks already at the development stage.

Technologies of digital production are designed to work together the full range of digital design and modeling technologies for competitive and customized products a new generation, in particular, optimized building structures and ensuring import substitution and export-oriented import of similar foreign products.

The use of advanced computer-based CAD (Computer-Aided Design) and CAE (Computer-Aided Engineering) technologies, including FEA (Finite Element Analysis), MBD (Multi-Body Dynamics), CFD (Computational Fluid Dynamics), FSI (Fluid-Structure Interaction), EMA (Electro-Magnetic Analysis), CAO (Computer-Aided Optimization) allows to significantly shorten the terms of development and introduction of new products to the market.

The introduction of PDM (Product Data Management) and especially of SPDM-systems (Simulation Process and Data Management) helps to streamline information flows (for which, as a rule, there are large data sets that are generated in the process of multivariate predictive modeling, product design / development); systematizes information and facilitates access to it. Each of the above technologies in itself has a positive effect on the optimization of production processes, and their use in the complex provides a powerful synergistic effect.

As a result of the research, the basic management systems are identified that need to be realized by the construction industry enterprises, claiming to be the leading positions in the fourth industrial revolution:

✓ unified enterprise information space, information management systems, Enterprise Information Management: $EIM = PLM + MES + ERP$

- ✓ digital modeling and process optimization, including engineering analysis (CAE) as a separate business direction, virtual prototyping, numerical virtual experiment, finite element analysis (FEA) and numerical modeling (CFD)
- ✓ convergence of digital and physical formats in the developed product at the project stage
- ✓ corporate Innovation System and Accelerator
- ✓ systematization, accumulation and protection of intangible assets (NMA) and intellectual property
- ✓ digital reverse engineering
- ✓ energy efficiency of manufacturing enterprises, certification by LEED standards, BREEAM
- ✓ the output of the subsystems of enterprise information management system (PDM, MES, MDC) to workstations of production sites
- ✓ production system with integrated lean manufacturing technologies
- ✓ digital logistics management using radio frequency (RFID) identification, controlling the movement of raw materials and materials
- ✓ transfer of technology
- ✓ cross-sectoral cooperation
- ✓ professional project management

Today it is extremely important to rely on these operating production technologies in the race for the competitiveness of the new technology. In the product and in the means of production, the effectiveness of radical convergence of digital and physical format has been proved (fig 2). In development - if an enterprise does not produce a new product annually in a dynamic digital environment, it is positioned to be uncompetitive. In production, effective opportunities for autonomous production have increased, and the shop staff is gradually being replaced by operators of digital technological processes. In the service of the product - technologies of predictive analytics are spreading as a serious competitive force and connection of the product with its producer.

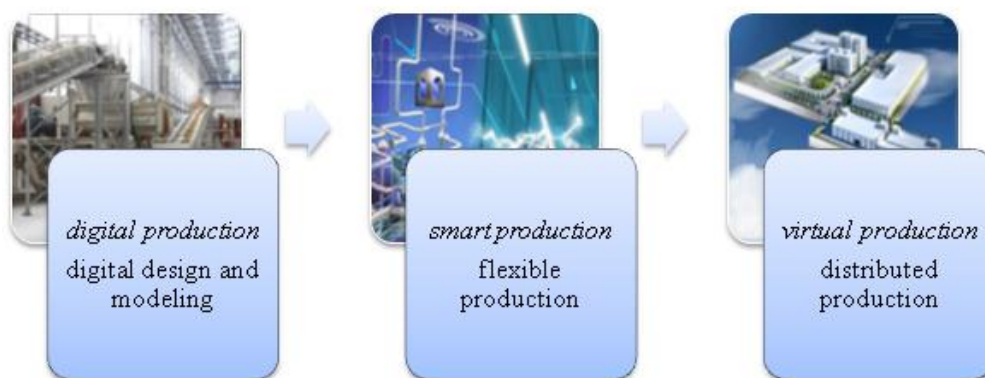


Figure 2 - Architecture of a construction factory

Any revolution is the final destruction of the old technological platform by a critical mass of new evolutionary technologies. Digital production is an integral part of the product lifecycle management (PLM) process, which plays an important role in product development and production. Thanks to computer-aided design, computer-aided design systems, engineering analysis and data management system, it is possible to optimize the entire production cycle of construction products to meet the challenges of the 4th Industrial Revolution.

References

1. Болдырев Ю.Я. Компьютерный инжиниринг - платформа модернизации отечественной промышленности // В сб.: *Научный сервис в сети Интернет: многообразие суперкомпьютерных миров. Труды Международной суперкомпьютерной конференции. М., 2014. с. 152-153*
2. Лысенко Л.В. Цифровое производство. Методы, экосистемы, технологии // *Рабочий доклад Департамента Корпоративного обучения Московской школы управления, Сколково, 2017, с.24-35*
3. <https://www.bakertilly.com>
4. <https://www.plm.automation.siemens.com>
5. <https://www.aconex.com>

УДК 004.4

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ HTTP ПРОКСИ-СЕРВЕР

Аникеев А.В., Казахстан, г. Астана, Евразийский Национальный Университет им. Л.Н.Гумилева, e-mail: knowyourowners@gmail.com

Аннотация. Эффективность и безопасность доступа к интернет ресурсам во многих случаях можно повысить за счет развертывания HTTP прокси-сервера. Первая часть этой статьи представляет собой введение в проблему HTTP прокси-сервера. Во второй части статьи описаны используемые технологии и реализация многопоточного HTTP прокси-сервера со встроенным WWW-сервером, используемым для пользовательского графического интерфейса. В своем текущем состоянии разработанный прокси-сервер может использоваться для мониторинга интернет трафика в локальной сети и с дальнейшей разработкой его функций, может включать такие области, как фильтрация контента или контроль доступа.

Ключевые слова: Прокси-сервер; HTTP; WWW; Поток; Протокол

Abstract. The efficiency and safety of Web access can be enhanced by the deployment of an http proxy server in many cases. The first part of this paper provides an introduction to the issue of an HTTP proxy server. The second part of the paper describes used technologies and an implementation of a multithreaded HTTP proxy server with an embedded WWW server used for the graphics user interface. In its current state, the developed proxy server can be used to monitor the WWW traffic of a local area network and, with further development of its functionalities, can include such areas as content filtering or access control.

Keywords: Proxy server; HTTP; WWW; Thread; Protocol

1. Введение

Глобальная компьютерная сеть Интернет, начиная с самого ее начала, быстро расширяется в 70-х и 80-х годах 20-го века. В настоящее время к сети подключено более 1,67 миллиарда пользователей. Наиболее распространенным доступом для подключения конечных пользователей к Интернету является WWW - World Wide Web. Это настолько доминирует, что даже при нормальной коммуникации можно проследить слияние концепций Интернета и WWW. Причины такой популярности - архитектура, обеспечивающая плавное взаимодействие между полностью гетерогенными системами, интуитивно понятным пользовательским интерфейсом, а также возможностью создания сложных приложений.

Фактически, World Wide Web можно охарактеризовать, как распределенную клиент-

серверную информационную систему с тонким клиентом, передающую информацию в виде HTML-страниц и других объектов с использованием протокола HTTP [3]. Это типичный протокол запроса-ответа, который контролирует передачу данных между сервером и клиентом (например, веб-браузер). Хотя и HTTP-трафик представляет собой двухточечную связь (point-to-point), существует множество вариантов использования, когда эта связь может приносить выгоду, путем включения дополнительного активного элемента - прокси-сервера [6].

Прокси-сервер - это центральный элемент связи между сервером и клиентом. Этот элемент может только перенаправлять связь или проверять протокол приложения. HTTP прокси-сервер может ускорить доступ к ресурсам и выполнить операции проверки или мониторинга, а также обеспечить защиту конфиденциальности пользователей [9].

Целью является анализ требований к HTTP прокси-серверу, определение способов их решения и создание прикладной программы, которая будет реализовывать HTTP-прокси в GNU Linux, включая необходимую документацию.

2. Прокси-сервер

Прокси-сервер представляет собой компьютерную систему - комбинацию аппаратных платформ и программных приложений, которая служит посредником в сетевой связи между сторонами. Клиент-серверные системы предоставляют посредника в обмене данными между клиентом (отправка запроса) и сервером (отправка ответа), см. Рис.1.



Рис.1. Взаимодействие прокси-сервера.

Как правило, прокси-сервер не ограничен для клиент-серверных систем, подходящий прокси-сервер может обеспечивать обмен сообщениями в таких сетях, как одноранговые (peer-to-peer).

Основным принципом работы прокси-сервера является получение клиентских запросов, эти требования анализируются, затем отправляются на целевые серверы, а затем получение ответа на них - в оригинальной или измененной форме. Прокси-сервер работает на 7-ом уровне модели OSI для анализа входящих запросов [2]. Поэтому он также называется прокси-сервером прикладного уровня. Прокси-сервер работает с тем же прикладным протоколом, что и обслуживаемые клиенты. Работа с различными протоколами может быть достигнута с помощью разных прокси-серверов или мультипротокольных серверов.

В дополнение к этому прикладному прокси-серверу, существуют также не зависящие приложения, которые предоставляют только транспортные пакеты без знания протоколов прикладного уровня. Однако их использование требует специального протокола для связи с прокси-сервером. Типичным представителем универсального прокси-протокола, является протокол SOCKS, работающий на 5-ом уровне модели OSI. SOCKS маршрутизирует сетевые пакеты между клиентом и сервером через прокси-сервер. SOCKS5 дополнительно обеспечивает аутентификацию, поэтому только авторизованные пользователи могут обращаться к серверу [1]. Для развертывания клиентского приложения на базе SOCKS протокола, требуется адаптация - изменение сетевого кода. Но есть клиентские реализации, которые после запуска перенаправления сетевого трафика на прокси-сервер SOCKS клиента, устраняют необходимость изменения кода клиента.

2.1. Причины использования прокси-сервера.

Основная причина развертывания первого прокси-сервера: разрешить доступ к внешним источникам компьютерных средств внутри сети, защищенной брандмауэром, или иным образом напрямую недоступным. Прокси-сервер в этом случае устанавливается на компьютере с брандмауэром и служит в качестве шлюза для промежуточного сетевого трафика протокола приложения. Аналогичный эффект - обслуживаемые ресурсы - может быть достигнут при наличии подходящего брандмауэра с правилом, открытым для исходящего трафика; то связь между клиентом и сервером маршрутизируется нормально [5].

Прокси-сервер прикладного уровня предлагает следующие функции [8]:

- В большинстве случаев, большинство клиентов могут получить доступ к прокси-серверу. Все ответы на запросы проходят через прокси-сервер, и если прокси-сервер хранит содержимое ответов, это может улучшить время ответа и сократить пропускную способность интернет-канала для повторения. Запросы используют сохраненный ответ от предыдущих идентичных запросов. Такой прокси-сервер называется кэширующим прокси. Большинство HTTP прокси-серверов реализуют эту функциональность. Важность хранимых ответов очень важна; эта проблема описывается спецификацией протокола HTTP [4].

- Прокси-сервер позволяет обрабатывать более тонкие требования. Как правило, организация может ограничить доступ к отдельным клиентским компьютерам по адресу назначения, протоколу или типу ресурса. Специализированные HTTP прокси-серверы также поддерживают ограничение по времени в течение дня или контроль скорости, что может уменьшить неэффективное использование пропускной способности интернет-канала в рабочее время или использование в ненадлежащих целях.

- Фильтрующий прокси-сервер может использоваться для обнаружения и блокирования вредоносного контента. Снова благодаря обработке на уровне приложения, прокси-сервер может выполнять сканирование входящего контента и блокировать доступ к зараженным источникам. Точно так же, может быть проведена проверка исходящих данных для вирусов и общеизвестных вредоносных программ.

- Модификация содержимого других платформ, таких как доступ к ресурсам WWW с мобильных устройств. Прокси-сервер может выполнять динамическую рекомпрессию, для уменьшения объема транскрипции потока данных, чтобы пропускать неподдерживаемые компоненты. Возможно объединение функций кэширования и хранения результатов, чтобы избежать их повторения.

- Повышенная безопасность может быть достигнута, путем ведения журнала запросов клиента.

- Прокси-сервер в соответствующих случаях может выполнять переводы между различными протоколами на стороне клиента и на стороне сервера. На практике он работает как переводчик на уровне протоколов приложений.

- И последнее, но не менее важное: прокси-сервер можно использовать для анонимного доступа к целевому серверу. Этот эффект можно использовать для обхода ограничений веб-сайта, относящихся к соответствующему исходному адресу клиента, соответствующим образом настроенный прокси также маскирует атрибуты системы клиента, такие как тип и версия программного обеспечения и т.д.

3. Реализация HTTP прокси-сервера

Практическая часть статьи представляет собой реализацию простого образовательного HTTP прокси-сервера, обрабатывающего входящие запросы в отдельных потоках. Реализация реализована на языке программирования C++. Программа была создана и работает в среде Linux.

Сервер реализует полную поддержку стандарта HTTP 1.0, т.е. методов GET, POST и HEAD, и поддерживает подмножество стандарта HTTP 1.1, чтобы обеспечить беспрепятственную связь существующих реализаций клиента и сервера (т.е. веб-браузеров и

веб-серверов) [3].

Реализация прокси-сервера также содержит HTTP-сервер, который реализует графический пользовательский интерфейс прокси-сервера. Этот интерфейс позволяет наблюдать за прокси-сервером через веб-браузер. Он содержит обзор общего состояния сервера, состояния отдельных потоков и последних запросов к HTTP-запросам, включая результат их выполнения. В дополнение к этому, прокси-сервер также ведет полную запись всех запросов в файлы журнала, отдельно для прокси-подсистемы и подсистемы HTTP-сервера.

3.1. Архитектура системы

Приложение запрограммировано как многопоточное приложение. Потоки реализуются моделью производитель-потребитель [7]. Один поток создает (производитель) задания (входящие запросы) и ставит их в очередь. Новые задания в очереди обрабатываются собственным потоком (потребителем). Эта обработка выполняется параллельно для такого количества запросов, сколько в настоящее время выполняется потоков потребителей.

После запуска функции main () открывается сокет, принимающий новые соединения, и запускается цикл, ожидающий нового входящего соединения. Новое входящее соединение проверяется, не превышает ли оно максимальный предел соединений, если нет, создается новый поток с точкой ввода handleClient () и создается новый сокет. В противном случае, основной поток ожидает освобождения свободной потока. Он также обновляет счетчик свободных потоков.

Рабочий поток сначала получает клиентский запрос, он пытается декодировать его с помощью функции parseRequest (), и если это успешно (это правильный и поддерживаемый запрос), обрабатывается ответ с удаленного сервера, вызвав функцию GetResponse (). Затем этот ответ возвращается клиенту, синхронизируется обновленная информация для использования потока, а затем поток завершается.

3.2. Требования к памяти

Сервер использует минимум глобальной памяти, выделенной в heap-памяти. Отдельные потоки используют стек (в текущей версии glibc, фиксированный объем 2 МБ на поток) и динамически выделяет память из heap-памяти по мере необходимости. Чтобы уменьшить потребление памяти, HTTP-соединения между клиентом и целевым сервером решаются путем чередования. Он не ждет получения полного запроса клиента (содержащего требования к объектам HTTP, такого как POST), или полных ответов от прокси-сервера, но эта связь обрабатывается и пересылается сразу после входящего соединения. Прокси-сервер избегает необходимости выделять память для потенциально большого передаваемого соединения и делает ее с небольшим буфером (около 2 килобайт) в реальном времени (в зависимости от специфики используемой подсистемы и сети TCP / IP). Этот механизм также оказывает положительное влияние на скорость ответа, поскольку клиент получает ответ до того, как прокси-сервер получит целое сообщение.

Общая потребность в памяти HTTP прокси-процесса по умолчанию составляет около 23 мегабайт (для 10 потоков) после запуска приложения.

3.3. Требования к процессору

Сервер эффективен с точки зрения потребления процессорного времени. Эта эффективность достигается, в частности, путем устранения активного ожидания. Прокси-сервер реализует всю работу сетевого ввода и вывода как состояние блокировки. Получение новых соединений в основном потоке процесса, чтение запросов и исходящих ответов подключенных сокетов в каждом потоке - все использует состояние блокировки.

Как и в большинстве сетевых приложений - типичные текущие процессоры способны обрабатывать данные намного быстрее, чем сеть может предоставлять данные. Приложение

тратит на ожидание поступления дополнительных данных или дальнейших подключений большую часть времени. При тестировании приложения, которое состояло из обработки 10 000 запросов, было обнаружено с помощью утилиты `gprof`, что общая нагрузка на процессор составила всего 2,5%.

3.4. Логирование и статистика

Прокси-сервер собирает статистическую информацию об операциях и хранит запись завершенных запросов в файлах журналов и буфере памяти, которая используется для создания веб-страниц с отчетами о трафике. Все записи записываются в файлы журнала - отдельно для веб-части, и отдельно для запросов прокси. Статистическая информация включает в себя сумму общего количества запросов, сумму переданных данных и продолжительное время операции, а также дополнительную информацию об окончательной обработке этого запроса. Информация записывается для каждого потока, а также для всего приложения.

4. Заключение

Эта работа доказала, что разработанный образовательный HTTP прокси-сервер является полезным программным обеспечением. Он может использоваться для ускорения доступа к ресурсам, контроля доступа или ведения журнала трафика. Он также может использоваться для повышения анонимности своих пользователей. В настоящее время одним из наиболее часто используемых прокси-серверов HTTP является прокси-сервер Squid. Дальнейшее обсуждение было направлено на технологии, необходимые для создания текущих HTTP прокси-сокетов и потоков. Многопоточный HTTP прокси-сервер был создан на языке C с использованием обсужденных технологий, который включает встроенный HTTP-сервер, используемый для доступа к информации и статистике использования. Целевой платформой был GNU/Linux. Дальнейшее тестирование этого сервера показало, что многопоточный дизайн очень полезен для серверных приложений и что созданный прокси-сервер не использует значительные объемы системных ресурсов и не ухудшает производительность WWW. В своем текущем состоянии прокси-сервер может использоваться для мониторинга трафика WWW в локальной сети и подходит для обучения студентов. Дальнейшая работа над этим проектом будет посвящена расширению функциональности, как фильтрации контента или контроля доступа.

Список литературы

1. RFC 791. Internet Protocol. [s.l.]: IETF, 1981. 45 s. on-line : <http://tools.ietf.org/html/rfc791>.
2. RFC 793. Transmission Control Protocol. [s.l.]: IETF, 1981. 85 p. on-line: <http://tools.ietf.org/html/rfc793>.
3. RFC 1945. Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.0. [s.l.]: IETF, 1996. 60 s. on-line: <http://tools.ietf.org/html/rfc1945>.
4. RFC 2616. Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.1. [s.l.]: IETF, 1999. 176 s. on-line: <http://tools.ietf.org/html/rfc2616>.
5. RFC 2617. HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication. [s.l.] : IETF, 1999. 34 s. on-line: <http://tools.ietf.org/html/rfc2617>.
6. RFC 3143. Known HTTP Proxy/Caching Problems. [s.l.]: IETF, 2001. 32 s. on-line: <http://tools.ietf.org/html/rfc3143>.
7. GAY, Warren. Linux Socket Programming by Example. [s.l.]: Que, 2000. 557 p. ISBN 0789722410.
8. Dolezal, Ondrej. An HTTP Proxy Server. [s.l.]: UTB in Zlin, 2012.
9. Books, LLC, General Books LLC. Proxy Servers: Proxy Server, Wingate, Tor, Proxomitron, Proxy Auto-Config, Java Anon Proxy, Sun Java System Web Proxy Server, Web Cache, General Books LLC, 2010, ISBN 1156716780.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИЕ

Ахмедова Бунафша Саймузафаровна, ассистент кафедры «Языков» Таджикский технический университет им. М.С. Осимӣ. Адрес: Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рачабовҳо, e-mail. abunafsha@mail.ru, тел. 985053454

Хайдарова Замира Юлдашевна, ассистент кафедры «Языков» Таджикский технический университет им. М.С. Осимӣ. Адрес: Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рачабовҳо, тел. 907720080

В статье рассматривается применение информационных технологий в процесс образования. Использование различных видов технологий и их употребление во время обучения. А также информационная технология создает инфраструктуру единого информационного пространства, которое позволяет объединить существующие и будущие потребности предприятия в себе по доступу ко всем видам информационных услуг.

Ключевые слова: информация, интернет, технология, ресурсы, публикация

INFORMATIONAL TECHNOLOGY IN EDUCATION

The article discusses the use of information technology in education. The use of different types of technologies and their use during training. As well as information technology creates the infrastructure of a single information space, which allows you to combine existing and future needs of the enterprise for access to all types of information services.

Key words: Information, Internet, technology, resources, publication

Слова «технология» происходит от греческого слова *techne* – мастерство, искусство, «логия», которое означает знания или наука. Таким образом, технология – это область знаний (наука) о мастерстве или искусстве в жизненной деятельности человека.

В традиционном понимании технология – является последовательностью действия при преобразовании материалов, энергии и информации. Сегодня термин технология обозначает науку о преобразовании материалов и информации. С появлением человечества одновременно появились различные виды технологий: технологии охоты и рыболовства, технологии обучения детей, технологии изготовления орудий труда, охоты и другие.

Сегодня в современном мире человек использует миллионы технологий. В электронных технологиях рассматриваются технологии генерации, передачи, преобразования. Следует отметить, что больше всего говорят не об «информационных», а об «информационно-компьютерных технологиях». Так как в настоящее время это понятие почти всегда подразумевает использование вычислительной техники. На основании этого понятия представляется о технологии как о целенаправленном процессе, который характеризуется единственным объектом и методов, способов его обработки, благодаря которым изменение объекта происходит качественно.

Информационная технология является сочетанием процедуры, реализующих функции сбора, получения, накопления, хранения, обработки, анализа и передачи информации в организационной структуре с использованием средств вычислительной техники. А также с другой стороны иными словами тоже используется совокупность процессов циркуляции и переработки информации и описание этих процессов. Относительно понятию технологии материального производства, может трактоваться в широком и в узком смысле. Этот термин обозначает как процесс переработки информации в целом, так и процесс изготовления

конкретного информационного продукта.

Понятие термин «информационные технологии» более великими, чем понятие «компьютерные технологии». К информационным технологиям следует отнести графику и черчение, перерабатывающие информации об объектах из конструкционных материалов, электрических цепях, строительных сооружениях и т.п. К нему следует отнести технологии профессионального самоопределения и профессиональной ориентации, а также технологии предпринимательской деятельности, которые связаны с анализом информации о потребностях рынка и передачей информации. Оно является процессом, который направленно на получение информации и обеспечивает достижение поставленных целей управления. В его составе существуют методы, этапы, операции, действия, программные и технические средства, которых обеспечивают совокупности сбор, переработку, хранение и представление информации.

Относительно этому процессу существуют три вида информационных технологий - предметная, обеспечивающая, функциональная:

- в предметной технологии представляется последовательные процедуры (действия), которые выполняются с целью обработки данной информации без привлечения вычислительной техники;

- в обеспечивающей технологии представляется специальное оборудование в руках пользователя, программные средства, на некоторый класс задач, которые ориентируется, но не снабженные конкретными технологическими правилами их решения;

- функциональная технология - является обеспечивающим технологиям, которые наполнено основными данными и правилами их обработки из некоторой предметной области.

Целью использования информационной технологии – является снижение трудоёмкости применения информационных ресурсов, а основная цель информационной технологии — это удовлетворение потребности конечного потребителя (человека или технической системы) в определенной информации. Техническим основам информационных технологий — это средства компьютерной техники, которой предназначено для обработки и преобразовании информации. А также оно является совокупностью методов, производственных процессов и программно-технических средств. Для повышения надёжности и оперативности, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации используются информационные ресурсы. Таким образом, информационные технологии - это приемы, способы, методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки и использования данных.

Относительно информационным ресурсам мы понимаем совокупность данных, представляющих ценность для организации (предприятия) и выступающих в качестве материальных ресурсов. К ним относятся файлы данных, документы, тексты, графики, аудио и видео информация и др.

Они предназначены для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные, известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки. Одним из важных элементов современного управления информацией стало применение информационной системы с помощью информационных технологий. В связи с этим в развитии и внедрении новых информационных систем зарубежные авторы рассматривают растущую необходимость, которые основаны на новейшие информационные технологии. Информационные технологии управления имеют целью удовлетворение информационных потребностей сотрудников, связанных с принятием решений. Технология предусматривает оценку планируемого состояния объекта управления, уровня отклонений от планируемого состояния, выявление причин отклонений, анализ возможных решений и действий. Представляемая информация содержит сведения о

прошлом, настоящем и вероятном будущем предприятия (фирмы) и имеет вид регулярных или специальных управленческих отчетов. [11, с.1-20]

В настоящее время оказывают значительное влияние на современном обществе информационные системы и информационные технологии. В сегодняшнем современном мире специалисты современного предприятия практически не могут представить себе без автоматизированных систем управления, Интернета и обеспечения, анализа, централизованного хранения и доступа к информации, работу без компьютера, сетей, информационных систем.

Пользы информационных систем и информационных технологий самые разнообразные - является успешным управлением, изменением и совершенствованием процессов, разработка стратегий и т.д. также, несмотря на все неоспоримые выгоды, большинство компании современного мира, введение информационных технологий находят сложным процессом. Они сопровождаются большим риском, издержками и проблемами которые, связаны с их функционированием и останавливает развитие информационных технологий в бизнесе.

Основу инфраструктуры, необходимой для функционирования единой системы управления предприятием, составляет информационная вычислительная сеть. В качестве принципов функционирования сети можно назвать следующие: а) развитие элементов информационной сети на всех уровнях ее иерархии по единому плану под общим централизованным руководством; б) использование на каждом этапе открытых, апробированных, стандартизированных решений и подходов ведущих мировых производителей телекоммуникационных систем и средств; в) выполнение функционального полного комплекса технических решений, реализующих один из структурных или функциональных системообразующих элементов [4, с. 48-61].

Информационная технология создает инфраструктуру единого информационного пространства, которое позволяет объединить существующие и будущие потребности предприятия в себе по доступу ко всем видам информационных услуг. Такая инфраструктура включает: локальные вычислительные сети; телефонные сети; системы видеонаблюдения и линии связи с глобальными сетями, в том числе и Интернетом. Как информационная система, Интернет предлагает своим пользователям разнообразные информации и ресурсы: электронную почту; телеконференции; видеоконференции; возможность публикации собственной информации, создание собственной домашней странички; доступ к информационным ресурсам; справочные каталоги; поисковые системы; разговор в сети.

Современные компьютерные телекоммуникации, обеспечивающие передачу знаний и доступ к разнообразной учебной информации гораздо быстрее и эффективнее, чем традиционные средства обучения. В настоящем современном мире всем известно, что все учебные материалы, учебники и учебные пособия переиздаются долго, поэтому иногда все информации, которые включены в них, почти не являются своевременным для обучающихся.

Обучение с употреблением ресурсов Интернет можно смело отнести к новым педагогическим технологиям. Своевременно меняется роль преподавателя с применением Интернет технологии - он перестает быть одним из источников знаний. Преподаватель становится организатором процесса поиска, а также в переработки информации (возможно, ее адаптации к уровню владения языком, обучающихся той или иной группы) и координатором исследования и создания творческих работ обучающихся.

Интернет развивает обще учебные навыки студентов, которые связаны с мыслительными операциями, таких как анализ, синтез, абстрагирование, сравнение, сопоставление, обобщение, а также механизмы вероятностного и смыслового прогнозирования, языковую догадку обучающихся, их лингвистическую наблюдательность. Интернет-ресурсы могут помочь учителей в формировании продуктивных умений и навыков разговорной речи, которые обеспечивают подлинную заинтересованность обучающихся в результатах обучения. Основная задача учителя – это научить обучающихся спонтанно и

адекватно реагировать на высказывания носителей, чтобы могли выражать свои чувства и эмоции, подстраиваясь или перестраиваясь на ходу.

А также Интернет технология развивает социальные и психологические качества обучающихся: их уверенность в себе и способность работать как индивидуально, так и в коллективе; создает благоприятную для обучения атмосферу сотрудничества, выступая как средство интерактивного подхода [14, с. 67-69].

Относительно этим в последние годы все более расширялось к применению информационных технологий во всех образовательных учреждениях, которой представляют собой не только современные технические средства, но и новые подходы к процессу обучения. На это и направлены современные инновационные технологии, которые связаны с употреблением различных информационных технологий и Интернет-ресурсов.

Список литературы

1. Алексеев А.П. Информатика 2001.–М.: СОЛОН-Р, 2001.
2. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия, 2-е изд. –СПб: Питер. 2004.
3. Гукин Д. IBM-совместимый компьютер: Устройство и модернизация: Пер. с англ.– М.: Мир, 2003.
4. Данилевский Ю.Г., Петухов И.А., Шибанов В.С. Информационная технология в промышленности. Л., 1988. С. 48-61
5. Иноземцев В.А. За пределами экономического общества: Постиндустриальные теории и постэкономические тенденции в современном мире. М., 1998
6. Информатика / Под ред. Н.В. Макаровой.–М.: Финансы и статистика, 2004.
7. Информатика: Учебник / Под ред. Н.В. Макаровой. М., 2002.
8. Информатика. Базовый курс / Под ред. С.В. Симоновича.–СПб.: Питер, 2004.
9. Информатизация и Россия-2001: Белая Книга информационных технологий // <http://www.osp.ru/sp/inf2001.htm> -2001.
10. Попов В.В. Основы компьютерных технологий. –М.: Финансы и статистика, 2001.
11. Политика в области образования и новые информационные технологии: Национальный доклад Российской Федерации на II Международном конгрессе ЮНЕСКО «Образование и информатика» // Информатика и образование. 1996. № 5. С. 1-20.
12. Прайс Д. Малая наука, большая наука // Наука о науке: Сб. статей / Пер. с англ. М., 1966.
13. Хамахер К., Вранешич З., Заки С. Организация ЭВМ.–СПб.: Питер, 2003.
14. Хомоненко А.Д. Основы современных компьютерных технологий//Учебное пособие для вузов. – С-Пбт: Корона принт, 2001. С.67-69
15. Фигурнов В.Э.. IBM PC для пользователя. — М.:ИНФРА, 2003.
16. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Коросева и Л.В. Еремина. М.: Финансы и статистика, 2001.

УДК 519.86

ФОРМИРОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ РОСТА ФИРМЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ КОББА - ДУГЛАСА С УЧЕТОМ НТП

Вилямов Т.Т., Алпысбай Г.Е., Казахский национальный университет имени Аль-Фараби Алматы, Республика Казахстан

Аннотация. В статье с помощью построения производственной функции и формирования ее управляющих маргинальных параметров разработаны рекомендации для:
- минимизации издержек производства в краткосрочном периоде;

- формирования оптимального сочетания факторов производства, обеспечивающие минимальные издержки производства;
- прогнозирования размера роста производства и формирования оптимального сочетания факторов производства, обеспечивающие достижения прогнозного уровня роста.

Ключевые слова: производственная функция, научно-технический прогресс, модель, объект, предельный продукт, прибыль.

Производство - процесс создания товаров путем преобразования ресурсов в готовую продукцию. Теория производства изучает проблему соотношения между массой потребляемых производственных ресурсов и объемом выпущенной продукции. Иными словами, речь идет о достижении максимальных результатов при минимальных затратах производственных ресурсов посредством, в том числе, их взаимозаменяемости. Производственная функция – функция, отображающая зависимость между максимальным объемом производимого продукта и физическим объемом факторов производства при данном уровне технических знаний. Она должна максимально отражать реальный производственный процесс. Поскольку большинство зависимостей в производстве имеет вероятностный характер, теснота изучаемой связи должна быть высокой.

Сформируем исходные данные для построения производственной функции с учетом НТП для следующих данных, реально функционирующего предприятия.

t (время)	Y(объем продукции), млн.тг.	K (капитал), млн.тг.	L (труд) дес.ед.
1	65126	440	159
2	65221	490	162
3	66872	520	177
4	66975	527	133
5	71235	544	200
6	71817	590	238
7	72923	600	260
8	74015	648	271
9	75293	668	290
10	76104	675	310

I. Используя метод наименьших квадратов, построим производственную функцию Кобба - Дугласа с учетом научно-технического прогресса

$$Y = A * K^\alpha * L^\beta * e^{-\lambda t},$$

где, Y- выпуск, A- коэффициент приведения, K – капитал, L- труд, α, β – коэффициенты эластичности по капиталу и труду соответственно.

Прологарифмируем функцию для приведения ее к линейной форме

$$\ln \cdot Y = \ln A + \alpha * \ln K + \beta * \ln L - \lambda t$$

и введем следующие обозначения

$$\ln \cdot Y = y''; \ln A = a_0; \ln K = x_1; \ln L = x_2; \alpha = a_1; \beta = a_2; \lambda = a_3; t = x_3;$$

$$y'' = a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 - a_3 * x_3$$

Согласно методу наименьших квадратов (МНК), имеем

$$F = \sum [(a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 - a_3 * x_3) - y] ^2 \rightarrow \min$$

Вычислим частные производные от неизвестных и приравняем их нулю:

$$\begin{cases} \frac{\partial f}{\partial a_0} = 2[(a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 - a_3 * x_3) - y] * 1 = 0 \\ \frac{\partial f}{\partial a_1} = 2[(a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 - a_3 * x_3) - y] * x_1 = 0 \\ \frac{\partial f}{\partial a_2} = 2[(a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 - a_3 * x_3) - y] * x_2 = 0 \\ \frac{\partial f}{\partial a_3} = 2[(a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 - a_3 * x_3) - y] * x_3 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \Sigma y = n * a_0 + a_1 * \Sigma x_1 - a_3 * \Sigma x_3 \\ \Sigma y x_1 = a_0 \Sigma x_1 + a_1 \Sigma x_1^2 + a_1 \Sigma x_1 x_2 - a_3 \Sigma x_1 x_3 \\ \Sigma y x_2 = a_0 \Sigma x_2 + a_1 \Sigma x_1 x_2 + a_1 \Sigma x_2^2 - a_3 \Sigma x_2 x_3 \\ \Sigma y x_3 = a_0 \Sigma x_3 + a_3 \Sigma x_1 x_3 + a_1 \Sigma x_3 x_2 - a_1 \Sigma x_3^2 \end{cases}$$

Решая, полученную систему нормальных уравнений, методом Гаусса находим численные значения неизвестных:

A	3030,13
α	0,722538
β	1,088524
λ	0,078
a_0	8,01636074
a_1	-0,3249851
a_2	0,08482263
a_3	0,063458

Подставляя полученные значения в производственную функцию Кобба-Дугласа с учетом н.т.п. получим:

$$Y = 3030,13 * K^{0,722538} * L^{1,088524} * e^{-0,078*t}$$

Вычисляем основные параметры производственной функции:

$$MP_L = \frac{\partial y}{\partial L} = \beta * \frac{Y}{L} = 4,327.$$

$$MP_K = \frac{\partial y}{\partial K} = \alpha * \frac{Y}{K} = 1.108.$$

$$MRTS = -\frac{\alpha}{\beta} * \frac{L}{K} = -0.26.$$

Далее дадим управленческую интерпретацию вычисленным параметрам производственного процесса, описываемого построенной функцией:

1. $MP_L = 4,327$ - предельная производительность труда, которая показывает то, что каждый следующий принятый в компанию работник может увеличить объем выпуска на 4,327 единицы.

2. $MP_K = 1.108$ - предельная эффективность капитала которая показывает то, что следующая единица привлеченного инвестиционного капитала в компанию может увеличить объем выпуска на 1.108 млн.д.е.

3. $MRTS = -0.26$ – предельная норма замещения факторов производства, которая показывает сколько что потребуется 0,26 денежных единиц(капитала), в случае выбытия одной единицы труда, чтобы объем выпуска сохранить на прежнем уровне.

4. $\alpha = 0,722538$ означает, что при увеличении капитала на 1% объем выпуска возрастет на 0,722538 процента.

5. $\beta = 1,088524$ означает, что при увеличении труда на 1% объем выпуска возрастет на 1,088524 процента.

б. $\alpha + \beta = 1,811062$ означает, что имеет место возрастающая отдача от масштаба, т.е. одна денежная единица, вложенная, в производство дает отдачу, равную 1,811062 денежным единицам.

II. Определим оптимальную комбинацию факторов производства, которая обеспечивает выпуск продукции на максимальном уровне при минимальных издержках.

Исходные данные для решения задачи: оплата за труд $\omega = 5$ денежных единиц; ставка рефинансирования $r=21.1\%$; величина оборотного капитала $z=1370$.

Используя в качестве целевой функции построенную производственную функцию, найдем оптимальное сочетание факторов производства, максимизирующую целевую функцию.

$$Y = 3030,13 * K^{0,722538} * L^{1,088524} * e^{-0,078*t} \rightarrow \max$$

$$w*L + r*K=z, \quad L, K \geq 0.$$

Введем обозначения $L=x_2$; $K=x_1$; $r=\gamma_1$; $w=\gamma_2$;

Далее, составим функцию Лагранжа.

$$f(x_1; x_2; \lambda) = x_1^\alpha * x_2^\beta + \lambda(z - \gamma_1 x_1 - \gamma_2 x_2).$$

Определим частные производные по неизвестным и получим систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{\partial f}{\partial x_1} = \alpha * x_1^{\alpha-1} * x_2^\beta - \lambda \gamma_1 = 0 \\ \frac{\partial f}{\partial x_2} = \beta * x_1^\alpha * x_2^{\beta-1} - \lambda \gamma_2 = 0 \\ \frac{\partial f}{\partial \lambda} = z - x_1 \gamma_1 - x_2 \gamma_2 = 0 \end{cases}$$

Из данной системы уравнений находим, что $K = \frac{z}{r(1+\frac{\beta}{\alpha})}$, $L = \frac{z}{w(1+\frac{\alpha}{\beta})}$, при которых целевая функция достигает своего максимального значения. Оптимальные значения факторов производства, при которых целевая функция достигает максимального значения, для приведенной статистики, соответственно равны: $K=451,33997$ и $L=679,95647$.

На основе информации полученной из департамента стратегического развития, о том, что в следующем году спрос на продукцию на рынке возрастет на 2%, разработаем рекомендации для обеспечения прироста объема продукции на 2%.

Двухпроцентный прирост объема выпуска можно достигнуть за счет труда, если его увеличить на

$$\frac{2\%}{1,088524} = 1,83735\%.$$

Аналогичный прирост объема выпуска можно получить за счет фактора K, если его увеличить на

$$\frac{2\%}{0,722538} = 2,76802\%.$$

С помощью построенной производственной функции можно определить величину потенциального роста объема производства на следующий производственный цикл. Для этого, сначала необходимо определить уровень потенциального роста каждого фактора производства в отдельности.

Спрогнозируем значения факторов производства на следующий период. Трендовую модель для фактора K, как функцию от времени, представим в следующем виде:

$$K = a_0 + a_1 t$$

Методом наименьших квадратов определим, $a_0 = 428$, $a_1 = 25.855$ и значение $K=712$ для $t = 11$.

Аналогично, для L имеем $L = b_0 + b_1 t$, при этом $b_0 = 115.2$, $b_1 = 19.055$, $L = 325$.

Определим значение выпуска на $t + 1 = 11$ период:

$$Y_{11} = 3030.13 * 712^{0,722538} * 325^{1,088524} * e^{-0,857} = 79321$$

$$\Delta = Y^{11} - Y^{10} = 79321 - 76104 = 3217$$

Выпуск увеличился по сравнению с предыдущим периодом $Y_{10} = 76104$ на 4%

Вывод. На основе построенной производственной функции Кобба – Дугласа сформирована рекомендация для оценки эффективности функционирования предприятия, позволяющие оптимизировать издержки производства и на этой основе максимизировать выпуск продукции. Также, в процессе моделирования производственного процесса установлено, что производственные резервы предприятия достаточны для удовлетворения спроса на свою продукцию на рынке, за счет формирования оптимальной комбинации факторов производства в краткосрочном периоде, т.е. без привлечения финансовых ресурсов в основной капитал.

Список литературы

1. Кошевой О. С. Разработка управленческих решений: учеб.пособие. Пенза: Изд-во ПГУ, 2005.
2. Варфоломеев В. И. Воробьев С. Н. Принятие управленческих решений. М.: Кудиц-образ, 2001.
3. Терелянский П. В. Системы поддержки принятия решений. Опыт проектирования. Волгоград: ВолгГТУ, 2009.
4. Ларичев О. И., Петровский А. В. Системы поддержки принятия решений. Современное состояние и перспективы их развития // Итоги науки и техники. Сер. Техническая кибернетика. Т.21. М.: ВИНТИ, 1987. С. 131-164.
5. И.И. Елисеева. Эконометрика. «Финансы и статистика», -М.: 2002.
6. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Практикум по прикладной статистике и эконометрике. - М.: ЮНИТИ, 2001.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ АНАЛИЗА И СИНТЕЗА СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ НОРМ И НОРМАТИВОВ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Вилямов Т.Т., Казахский национальный университет имени аль - Фараби Алматы, Республика Казахстан

Усложнение производственных и общественных процессов повысило значение математического моделирования в процессах использования и проектирования систем со случайным характером входящего потока требований в систему (трафика в телекоммуникации, пользователей интернета, выхода из строя технологического оборудования) при различной длительности обслуживания требований, что приводит к образованию случайного процесса в системе. Для таких технологических процессов необходимо разработать научно обоснованные нормативно - технические и регулирующие документы, позволяющие выстраивать процессы в соответствии с требованиями СМК.

Предметом теории массового обслуживания является построения математических моделей, связывающих заданные условия работы систем массового обслуживания СМО, к которым относятся - число каналов, их производительность, характер потока заявок, с показателями эффективности систем массового обслуживания - среднее число требований, обслуживаемых СМО в единицу времени, среднее число занятых каналов, среднее число заявок в очереди, среднее время ожидания начала обслуживания и т. д.

В системе внутрифирменного планирования большое значение придается совершенствованию норм и нормативов, разработка которых создает исходные предпосылки для принятия решения по управлению технологическими процессами при минимальных издержках для оптимизации общественно необходимых затрат.

Используемые нормы и нормативы должны быть прогрессивными, динамическими, системными и обоснованными. Расчет норм может осуществляться при помощи теории

массового обслуживания на основе технико-экономического анализа и математического моделирования конкретного состояния производства, представленного как СМО.

В статье рассмотрены модели анализа одноканальной (разомкнутой и замкнутой) СМО с ожиданием, многоканальной (разомкнутой и замкнутой) СМО с ожиданием. Разработанные программы выдают результаты в виде таблицы и графиков. При этом определяются состояния системы для каждого требования, при различных значениях коэффициента использования СМО, что позволяет оценить динамику изменения количественных характеристик системы на каждую единицу требования.

В статье также исследована задача синтеза (оптимизации) одноканальной и многоканальной замкнутой СМО с ожиданием и разработано программное обеспечение, позволяющее определить оптимальную структуру СМО, т.е. оптимальное число требований для данной системы, зная коэффициент затрат и коэффициент использования, требуемых для наиболее эффективного функционирования СМО.

Математическое моделирование всех рассмотренных в статье СМО, выявления основных особенностей, взаимосвязей и количественных закономерностей произведено на основе изучения потока требований поступающих в систему и установления того факта, что входящий поток требований подчиняется требованиям распределения Пуассона, а время обслуживания требований, как характеристика функционирования каждого обслуживаемого устройства СМО, подчиняется экспоненциальному распределению.

УДК 004.4

FORMATIVE ASSESSMENT OF PUPILS

Мальгиздарова А.К., Казахстан, г. Астана, Евразийский Национальный Университет им. Л.Н. Гумилева, e-mail:malgijdarovaa@gmail.com

Аннотация. Teachers using learner-centered approaches adapt to the needs, abilities, interests and style of learning of different students. At present, there is evidence that teachers, who supplement or replace lectures with active teaching strategies, improve the retention of knowledge of their students and motivate them to learn.

Введение

Studies show that teachers increasingly use learning-oriented approaches to evaluation, such as active learning, co-education, demand-based learning, collaborative learning, problem-based learning, team-based learning, team-based instruction and peer education.

Although they need to identify and respond to the needs of learners, they must also measure the progress of their students.

Summarizing evaluations are a common way of measuring student performance. Assessments are an integral part of school quality programs, curricula and curricula.

However, this is only part of the story. To be truly meaningful and effective, assessments should also be formed. Teachers can use the tools and activities included in the curriculum to get students' answers to key points in the learning process.

It is interesting that teachers leave from the usual methods, oriented to teachers, as they improve their interaction with students. Formative assessments respond to the individual needs of students, as teachers often assess the understanding of their students. This allows them to adapt their training in accordance with the requirements of students and better help everyone to achieve high standards of quality.

Educators should involve students in learning. This helps them develop key knowledge, skills and competencies that enable their intellectual growth.

Although individual teachers seem to include a formative evaluation in their learning

systems, it is less often that they are practiced systematically. In my opinion, formative assessments are very effective in raising the student's achievement level, as they are likely to increase the fairness of the results of studies. They attract the attention of students to the subject and improve the ability and ability of students to learn.

Such student-centered techniques include students in their own educational process. They also create students' skills during peers and self-evaluations and help them develop effective learning strategies. Students who are involved in building their understanding of new concepts (rather than just absorbing information), and who are learning to assess their quality and the quality of their peers, create invaluable skills for lifelong learning

As an advocate of active learning, my strategic evaluation strategies often include role play, discussion, student participation in case studies, active participation in collaborative learning, and the like. Such learning approaches can be used to create a context for the material in which students work together. Needless to say, the extent of my participation, while the students are active, can vary depending on the specific task and its context in the training unit.

A non-exhaustive list of strategy strategies may include:

- Policies: during classroom activities, students may be asked difficult questions. Questions often show misconceptions of students. Questions can be included in lesson plans. Frequently asked questions give me an opportunity for deeper thinking and give me significant information about the degree and depth of the learner's understanding. Questions inevitably attract students to a conversation in the classroom that opens up and extends learning.

- Criteria and goal setting: Students should understand and know the goals / objectives of the training and the criteria for achieving them. Examples of such a strategy are the establishment and definition of quality work by encouraging students to participate in setting norms and behaviors for culture in the classroom and determining what should be included in the success criteria. Using student work, tests in the classroom or examples of what is expected will help students understand where they are, where they should be, and an effective process for doing so.

Observations help teachers collect evidence of student learning to inform educational planning. This evidence can be written down and used as constructive feedback for students about their learning curve

- Evaluations based on the principle of "I" and "peers" help to create a learning community in the classroom. Students will learn, as they engage in metacognitive thinking. When students participate in the criteria and setting goals, self-evaluation is a logical step forward in the learning process. When assessing peers, students see each other as valuable resources for testing each other's quality of work compared to previously established criteria.

- Student accountability helps students better understand their learning, as evidenced by their class work. This process of students continuing to keep track of their work will help to reflect on their study journey as they study the progress they are making regarding their learning goals.

- Portfolios, magazines and rubrics: these tools are widely used to provide written dialogues with students. Such tools help teachers to assess the quality of their students' work. On the other hand, students will use rubrics to judge their own work and improve it.

Between stakeholders there may be another trend towards the formation of assessments and final tests. Educational institutions should be responsible for the progress of students. They help students meet the requirements of their curriculum programs.

There may be a lack of coherence and policy coherence between assessments and assessments both at the agency level and at the class level. And among educators, there are different views on formative assessments. Perhaps current assessments may be too resource intensive and time consuming to be practical. Teachers face extensive curriculum and reporting requirements and often learn large classes.

Correct evaluation systems contribute to the creation of constructive assessment cultures. Formative assessments are likely to help in the promotion of reforms for student-centered education.

Ideally, information collected through evaluation and evaluation processes can be used to formulate strategies for continuous improvement at each level of our education system. In classrooms, teachers can collect information about students' understanding. Because of this, it allows them to adjust their instructions to meet the specific needs of students in training.

In conclusion, the slogan of new educational strategies is moving towards active participation in student-centered learning theories, where the student is at the very center of the learning spheres.

Список литературы

1. Формативное оценивание на уроках <https://www.cpm.kz>
2. Казанбай Галия «Формативное оценивание» www.metodkopilka.ru
3. Формативное оценивание на уроках <https://www.metod-kopilka.ru>
4. Формативное оценивание в рамках обновления содержания образования <http://conferences.nis.edu.kz>
5. Формативное оценивание как важный аспект <http://zkoipk.kz>

УДК: 681.518:37

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Омурзакова Чолпон Шайлообековна, к.пед.н., ст.преп. КНАУ им. К.И.Скрябина, Кыргызстан, 720005, г.Бишкек, ул. Медерова 68, e-mail: shailoobekovna@list.ru

Аннотация. В статье рассмотрены задачи о роли информационных технологий в формировании социально-коммуникативной компетентности, на их основе исследованы научные основы формирования социально-коммуникативной компетентности учащихся.

Ключевые слова: компетентность, социально-коммуникативная компетентность, информационные технологии, коммуникативные задания, методическая система.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL BASES OF FORMATION OF SOCIAL-COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS WITH APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Omurzakova Ch.Sh., candidate of pedagogical sciences, Kyrgyzstan, 720005, c.Bishkek, Agrarian University. K. I. Skryabin, Abai street 68, e-mail: shailoobekovna@list.ru

Abstract. Formation of social and communicative competence of students in the teaching of computer science subject.

Keywords: competence, communicative tasks, education, information technologies, computer training,

В формировании социально-коммуникативной компетентности учащегося немаловажную роль играют информационные технологии. Современная глобализация выдвинула на передний план умение человека общаться, решать соответствующие коммуникативные проблемы с помощью компьютерных технологий.

Новые информационные коммуникативные технологии стремительно завоевывают жизненное пространство во всех сферах человеческой деятельности, в том числе в

образовательном процессе. Активно развивающиеся сегодня коммуникативные технологии (компьютерная коммуникация, «телемосты», дистанционное обучение, телеконференции, Интернет и др.) становятся новыми инструментами познания, которыми учащиеся овладевают лишь в процессе диалога. Как один из основополагающих принципов коммуникативного образования, он обнаруживает себя на всех его уровнях: во внешней форме учебных занятий, в содержании, выходящем за рамки чисто логической предметности, в средствах реализации. С появлением таких технологий выросла эффективность организации коммуникационного акта между людьми. Текстовое, графическое, голосовое, видео-информационное и анимационное сопровождение улучшило качество общения. В нашем исследовании широко проанализированы возможности локальных сетей, мультимедийных и интернет технологий в формировании социально-коммуникативной компетентности учащегося. Для формирования социально-коммуникативной компетентности огромную роль играют терминал, одноклассники, электронная почта и др.

Применение информационных технологий в учебном процессе позволяют сделать аудиторные и самостоятельные занятия более интересными, динамичными и убедительными, а огромный поток изучаемой информации легко доступным. Современные информационные технологии предоставляют учителю большой резерв технической и технологической поддержки, высвобождающей значительную часть его времени именно для живого общения со студентами. Студенту Интернет предоставляет информационное поле для поиска материала. Учащиеся получают поисковые задания для подготовки уроков, а также непосредственно на уроках информатики, а мультимедиа-проектор и интерактивная доска делают средства презентационной графики обязательным инструментом при подготовке выступления учащихся.

Для формирования социально-коммуникативной компетентности необходимо создание соответствующих педагогических условий. В результате анализа трудов исследователей и обобщения практической деятельности, мы считаем целесообразным в формировании социально-коммуникативной компетентности учащихся с применением информационных технологий предложить следующие педагогические условия (Рис.1).

Ресурсные условия. Для формирования данной компетентности необходимо оснащение школ нашей республики современными *информационными технологиями*. В этом случае учитель обеспечивает работу локальных и глобальных сетей в компьютерном классе, и на их основе использует компьютерные возможности для общения, налаживания коммуникаций учащихся с другими социальными сетями.

Интернет ресурсы. Интернет ресурсы позволили человечеству расширить возможности общения, налаживания связей между собой и привели к образованию нового типа коммуникаций "человек-компьютер-человек" (электронная почта, форум, конференция, мобильные данные, Wi-Fi возможности и т.д.).

Web-сайты для обучения. В процессе обучения для организации учебного процесса необходимо знать адреса обучающих сайтов. Они способствуют учащимся своевременно выполнять предложенные работы, в поиске соответствующей информации.

Педагогические условия формирования социально-коммуникативной компетентности учащихся



Аппаратные и программные средства. Необходимыми условиями в компьютерных классах является оснащение его аудио колонками, звукозаписывающими микрофонами, web-камерами, обеспечивающими визуальный вид, сканерными аппаратами, обеспечивающими внесение в компьютер информации графической формы. Программы Skype, Chat, ICQ, учебная платформа Moodle позволяют организовать общение на высоком уровне.

Методические условия. Эти условия позволяют ответить на вопросы, что и как нужно использовать для формирования этой компетентности в процессе обучения, и что должен преподаватель разработать в этом отношении.

Коммуникативные задания – это педагогические средства, направленные на развитие умений учащегося общаться. Они подразделяются на два типа: задания, используемые в процессе обучения и вне обучения. Задания, используемые во время учебного процесса, подготавливаются соответственно содержанию урока и направлены на создание общения и коммуникации учащихся.

Умение использовать презентацию во время уроков – элементы важных и полезных цифровых ресурсов знаний, так как преподаватель, раскрывая суть пройденного материала, формирует определенное логическое мышление учащегося. Презентация используется при объяснении нового материала, закреплении учебного материала в процессе самостоятельной работы, также повторении, систематизации знаний, закреплении пройденного материала. Одним из таких инструментов является программа Power Point. При подготовке презентаций очень важна совместная деятельность преподавателя и студента, так как это серьезный, творческий процесс. Для подготовки презентации студент проводит исследовательскую работу, использует большое количество источников информации. Результатом каждой работы становится процесс увлекательного поиска и сам результат - продукт индивидуального творчества. В процессе демонстрации презентации на уроках обучающиеся приобретают опыт публичных выступлений, возможность включения в социальную среду, которые, безусловно, пригодятся в их дальнейшей жизни.

Проектные задания. Проектная форма обучения нацелена на формирование у учащихся учебно-познавательной практической деятельности в определенной новой сфере (Например, создание технологий работы с терминалом, разработать механизмы общения через “одноклассники”, разработать схему общения через электронную почту и т.д.). Разработав план проведения проекта, подготовив защиту проекта, учитель и его ученики демонстрируют результаты своего труда. При работе с проектами у учащихся развивается способность активного общения, выполнения исследовательских работ, анализа проделанных работ.

Средства проверки (тесты, анкеты, кроссворды) - проверка освоения учебного материала позволяет своевременно устранять недостатки в знаниях, систематизировать знания, оценивать эффективность используемых учебных методов.

Организационные условия. Эти условия включают требования, предъявляемые к подготовке студента, потребностям в общении и подготовке преподавателя.

Мотивация и потребности учащегося. Для оптимальной организации учебного процесса необходимо знать и учитывать мотивацию обучения, потребности в общении учащегося. Если результаты обучения высокие, тогда и мотивация учащегося повышается.

Подготовка учителя. Уровень владения социально-коммуникативными компетентностями учащегося связана с творчеством учителя. Умение учителя организовать учебную деятельность согласно плану, соответственно целям и умело управлять этим процессом может дать эффективные результаты.

Результаты исследований:

В обучении необходимо эффективное формирование социально-коммуникативной компетентности, и для этого необходимо создать единую методическую систему учебного процесса. В исследовании разработана методическая система формирования социально-коммуникативной компетентности учащихся с применением информационных технологий (рис. 2). Эта методическая система включает три этапа.

Методическая система формирования социально-коммуникативной компетентности учащегося с применением информационных технологий.



На первом этапе определяются цели и содержание обучения и идет подготовка к учебному процессу. При формировании социально-коммуникативной компетентности учащегося с применением информационных технологий следующие действия определяют содержание обучения: принятие активного участия в обсуждениях информации сферы его деятельности; умение выбора разных объектов для подачи информации; умение организовать аналитические обсуждения об информации объектов, окружающих нас; обсуждение информации, переданных условными знаками (например: рисунки, знаки, показатели, и т.д.); умение измерять информацию.

На втором этапе при выборе средств и методов обучения реализуется учебный процесс. Средствами обучения считаются: компьютерные обучающие программы (электронные книги, тренажеры, лабораторные практикумы, тесты); интеллектуальные системы обучения; средства телекоммуникации (электронная почта, телеконференции); электронная библиотека. Методы обучения включают активные и интерактивные методы, направленные на коммуникацию.

На третьем этапе приведены диагностические, формативные и итоговые виды оценивания для определения уровня сформированности социально-коммуникативной компетентности. В диагностическом оценивании определен начальный этап социально-коммуникативной компетентности учащегося, для повышения этого уровня учитель должен предпринимать соответствующие меры. При определении данного уровня у учителя появляется больше возможностей для внесения поправок в процесс обучения. В формативном или формирующем оценивании учебного процесса ведется наблюдение за уровнем развития социально-коммуникативной компетентности учащегося. Итоговая оценка используется для определения уровня формирования социально-коммуникативной компетентности учащегося.

Выводы: Результаты опытно-экспериментальной работы позволили сделать вывод, что внедрение в практику разработанной методической системы способствует повышению уровня готовности к социально коммуникативной деятельности и позволяет эффективно развивать социально коммуникативные способности и умения обучающихся.

Список литературы

1. Калдыбаев С.К., Мамытов А.М., Иптаров С.И. Основы педагогического оценивания. Бишкек, 2014. - 180с.
2. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. - 2003. - №2. - С. 58 - 64.
3. Шумилова, Е.А. Социально-коммуникативная компетентность как предмет исследования [Текст] / Е.А. Шумилова // Вестник ЮрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». - Челябинск, 2006. - №16. - С. 150-154.
4. Яковлева, О.В. Особенности методики формирования коммуникативной компетентности будущих учителей с использованием информационных и коммуникационных технологий [Текст] / О.В. Яковлева // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. - СПб, 2006. - №22. - С. 216-219.
5. «Формирование социально-коммуникативной компетентности учащихся с применением информационных технологий (на примере предмета «Информатики» // Автореферат диссертации Омурзаковой Ч.Ш. Бишкек 2017г.
6. Омурзакова, Ч.Ш. Уровни социально-коммуникативной компетентности учащихся [Текст] / Ч.Ш. Омурзакова, С.К. Калдыбаев // Международный журнал экспериментального образования. - Москва, 2016. - №5. Часть 2. - С. 20-24.

МЕХАНИКА И РОБОТОТЕХНИКА, ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

УДК 621.7-52 (043.3)

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ
КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ПРИ СВЕРЛИЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ**

Кашин Андрей Евгеньевич, магистрант гр.АТПМ-1-16 КГТУ им.И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова, 66, e-mail: Andrey.volkovskiy@mail.ru

Научные руководители: Муслимов Аннас Поясович, д.т.н., профессор, КГТУ им.И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова, 66,

Абдыкеримова Дамира Кенешбековна, преподаватель, КГТУ им.И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова, 66, e-mail: medinyr.ru

Аннотация. Работа посвящена автоматизации контроля крутящего момента при сверлении. Представлен принцип работы двух контурной автоматической системы управления крутящим моментом на шпинделе сверлильного станка.

Ключевые слова: сверлильный станок, крутящий момент, режимы резания, автоматическое регулирование, датчик крутящего момента, преобразователь частоты тока, электродвигатель

**DEVELOPMENT OF THE AUTOMATIC TORQUE CONTROL SYSTEM FOR
DRILLING OPERATIONS**

Kashin Andrey E., student gr. ATP_M-1-16 of KSTU, , Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, c., Ch. Aitmatov av., 66, I.Razzakov KSTU, e-mail: Andrey.volkovskiy@mail.ru

Muslimov Annas P., Doctor of Technical Sciences, Professor, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, c., Ch. Aitmatov av., 66, I.Razzakov KSTU

Abdykerimova Damira K., teacher, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, c., Ch. Aitmatov av., 66, I.Razzakov KSTU, e-mail: medinyr.ru ORCIDID

Abstract .The work is devoted to automation of the control of the twisting moment at drilling. The principle of operation of two contour automatic torque control system on the spindle of a drilling machine is presented

Keywords: drilling machine, torque, cutting modes, automatic control, torque sensor, frequency converter, electric motor

При оптимальном автоматическом управлении процессами обработки на металлорежущих станках требуется обеспечить как заданную траекторию относительного движения инструмента и заготовки, так и непрерывное управление параметрами режима в зависимости от изменяющихся условий обработки. Это позволяет обеспечить наилучшие технико-экономические показатели технологического процесса, определяемые требованиями максимальной эффективности производства. Режим обработки в значительной степени определяет точность размера, формы и взаимного расположения обрабатываемых поверхностей, а также степень их шероховатости, производительность обработки, расход режущего инструмента и, в конечном итоге, эксплуатационные качества деталей и себестоимость их изготовления.

Основными силовыми узлами, производящими обработку заготовок на агрегатных станках средних и больших размеров и автоматических линиях из этих станков, являются

самодействующие силовые головки с подвижным корпусом. Они предназначены для выполнения сверлильно-расточных, фрезерных и других операций и работают с автоматическим циклом, который включает в себя следующие переходы: быстрый подвод; рабочая подача (одна или две); выдержка на мертвом упоре; быстрый отвод по окончании обработки; остановка в исходном положении.

С целью увеличения точности отверстий на таких станках необходимо применять автоматические системы контроля и регулирования крутящего момента на их шпинделе. Кроме того применение таких автоматических систем позволяет осуществлять сверлильные операции с большей производительностью и с повышенной стойкостью инструмента, которая снижается при обработке материалов с разной твердостью.

На рисунке 1 показана принципиальная схема разработанной двух контурной автоматической системы, предназначенной для управления станками с гидравлической подачей силовой головки.

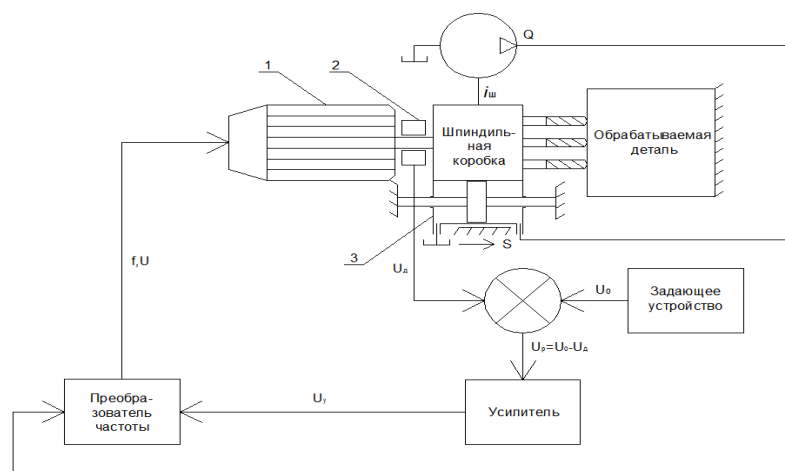


Рисунок 1 - Принципиальная схема автоматической системы управления процессом сверления путем регулирования скорости вращения и подачи инструмента

где:

- 1) Электродвигатель;
- 2) Магнитоупругий датчик крутящего момента;
- 3) Силовой цилиндр подачи инструмента.

Схема состоит из асинхронного управляемого электродвигателя 1, магнитоупругого датчика крутящего момента 2 шпиндельной коробки, в состав которой входит масляный насос, создающий давление в силовом цилиндре 3. Цилиндр перемещает конструкцию шпиндельной коробки в двух направления (подача и отвод инструмента) в зависимости от разности давлений в правой и левой камере цилиндра.

При изменении условий обработки например при затуплении инструмента, изменения твердости материала и др., увеличивается крутящий момент на шпиндельном вале станка. Увеличение крутящего момента определяется магнитоупругим датчиком и в виде электрического тока вырабатывает сигнал, который усиливается усилителем и суммируется с задающими параметрами сумматором. Усиленный информационный сигнал подается на частотный преобразователь, который в свою очередь формирует трехфазное напряжение различной частоты, подаваемое на электродвигатель. Электродвигатель приводит в движение коробку передач (шпиндельную коробку).

Скорость вращения инструмента кинематически связана со скоростью его подачи, так как масляный насос встроен в шпиндельную коробку и вращается от главного электродвигателя, который приводит во вращение режущий инструмент.

Следует отметить, что при затуплении инструмента или увеличении твёрдости обрабатываемого материала необходимо уменьшить одновременно в разных пропорциях вращение инструмента и его подачу. С помощью преобразования частоты уменьшается скорость вращения электродвигателя, и вследствие чего режущего инструмента. При уменьшении скорости вращения электродвигателя через жесткую кинематическую связь уменьшается число оборотов масляного насоса, при этом уменьшается расход жидкости, что приводит к уменьшению скорости подачи инструмента.

Таким образом, разработанная автоматическая система регулирования режимами работ оборудования позволяет управлять технологическим процессом по двум параметрам: по скорости вращения инструмента и по скорости его подачи.

На рисунке 2 представлена структурная схема, разработанной автоматической системы.

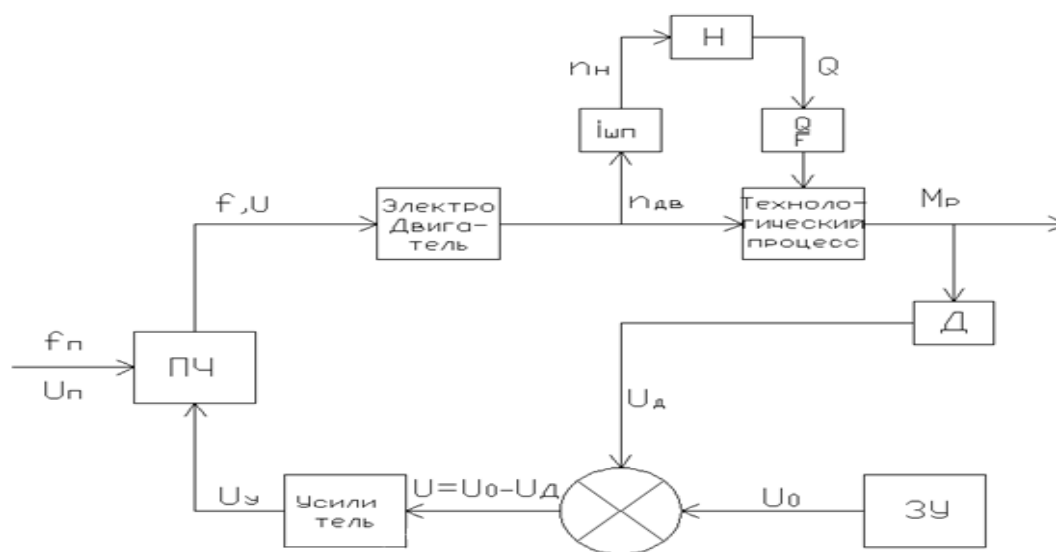


Рисунок 2 - Структурная схема автоматической системы управления процессом сверления путем регулирования скорости вращения и подачи инструмента

где:

Д – магнитоупругий датчик крутящего момента

ПЧ – преобразователь частоты

ЗУ – задающее устройство

Н – масляный насос

Представленная система имеет несложный принцип работы, проста в изготовлении, обладает высокой скоростью срабатывания и не требует при её внедрении в оборудование значительных изменений в конструкцию станка.

Следует отметить, что применение подобных автоматических систем особенно актуально при много инструментальной обработке глубоких отверстий, где контролировать процесс сверления каждого отверстия невозможно.

Список литературы

1. Фираго Б.И., Павлячик Л.Б. Регулируемые электроприводы переменного тока. – Мн.: «Техноперспектива», 2006. – 363 с.
2. Технологическое обеспечение качества продукции в машиностроении /Под. ред. Г. Д. Бурдина и С. С. Волосова. М.: Машиностроение, 1975.– 289 с.
3. Вульф А. М. Резание металлов. Л.: «Машиностроение». 1973 – 495 с.

О ДЕФОРМАЦИИ ГОРНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ НЕРАВНОМЕРНОГО ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Кулагина М.А., Комарцов Н.М., Рычков Б.А., Кыргызско-Российский Славянский университет, г.Бишкек, e-mail: rychkovba@mail.ru; komartsovnm@mail.ru; kulagina_m.a@mail.ru

Аннотация. Лабораторные испытания цилиндрических образцов горных пород по схеме Т. Кармана моделируют их поведение в массивах. Обычно реализуется либо пропорциональное нагружение при неравномерном трехосном сжатии, либо вначале создается гидростатическое давление до различного уровня, а затем увеличивается осевое давление на образец при достигнутом равномерном боковом давлении. В случае такого сложного нагружения возникающее приращение осевой деформации в пределах упругости иногда считается зависящим только от модуля упругости Юнга. Однако этот модуль в данной трактовке оказывается переменной величиной, что противоречит самой формулировке обобщенного закона Гука. В данной работе это противоречие устраняется. Предложена методика определения модуля Юнга и коэффициента Пуассона по исходным экспериментальным данным сложного нагружения.

Ключевые слова: упругость, упругие константы материала, предел упругости, сложное нагружение.

Abstract. Laboratory tests of cylindrical rock samples, which were holding according to T. Karman's scheme, simulate their behavior in arrays. Usually, either proportional loading occurs with uneven triaxial compression, or on first step the hydrostatic pressure is created till a different level, and on the second step the axial pressure on the sample increases with the uniform lateral pressure achieved. In the case of such a complex loading, the resulting increment of axial strain within the elastic range is sometimes considered to depend only on the Young's modulus of elasticity. However, this module turns out to be a variable quantity in this interpretation, it contradicts the formulation of the generalized Hooke's law. In this paper, this contradiction is eliminated. A method is proposed for determining the Young's modulus and Poisson's ratio from the initial experimental data of complex loading.

Keywords: elasticity, elastic constants of the material, elastic limit, complex loading.

1. Выбор объекта исследования. Исходные экспериментальные данные.

В естественном виде горные породы в массиве находятся в полуразрушенном состоянии под воздействием неравномерного трехосного сжатия. Это отражается диаграммами зависимости деформации от соответствующих напряжений не только при достижении предела прочности, но и за этим пределом при понижении напряжений до предела остаточной прочности. Правильное отображение происходящей в этих случаях неупругой деформации зависит от того, насколько адекватно учитывается упругая составляющая деформации. Это становится возможным, если проанализировать диаграммы указанной деформации при сложном нагружении образцов различных горных пород при их испытании по схеме Т. Кармана.

Согласно [1], на рис.1 представлены диаграммы приращения осевой деформации цилиндрических образцов MizuhoTrachyte (трахита) и Marble (мрамора) с увеличением осевого давления после их предварительного гидростатического сжатия (P_H) до значений, указанных над каждой из диаграмм.

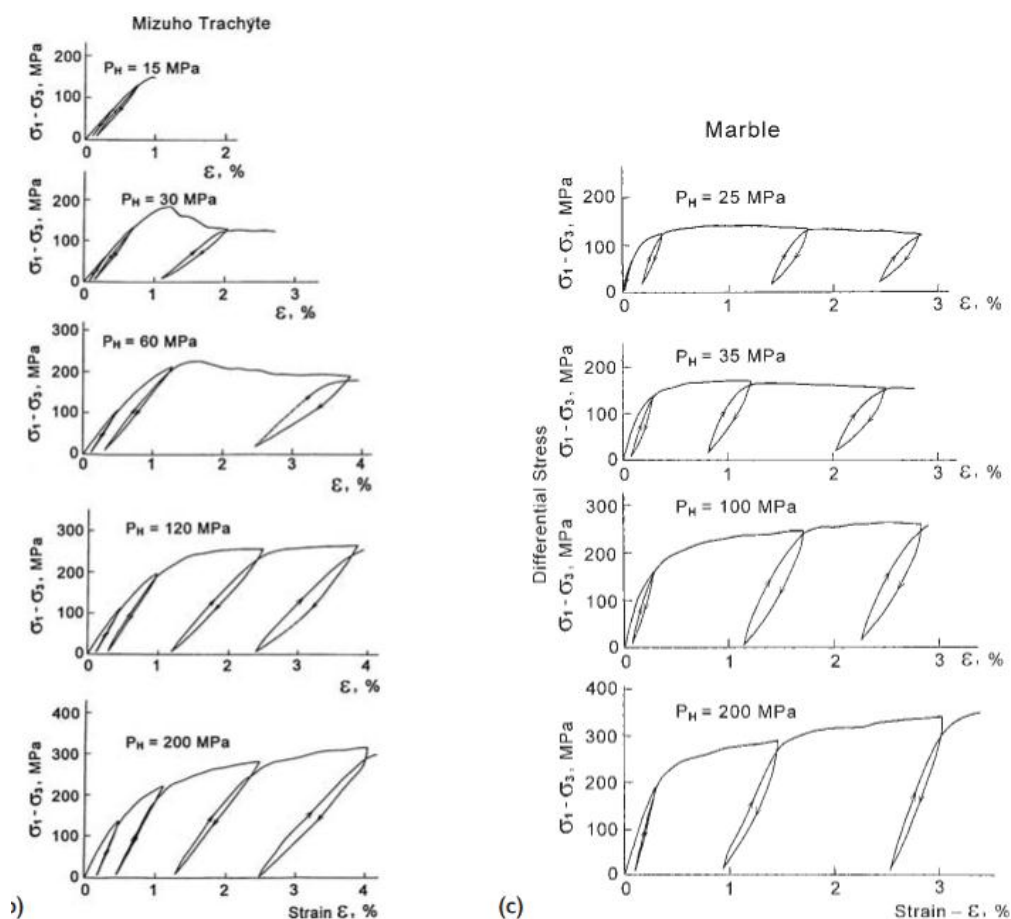


Рис. 1. Экспериментальные зависимости приращения напряжений - приращения деформаций для а) трахита и б) мрамора

Оцифровка этих графиков была проведена с помощью программы «Chart2Digit». Из полученных таким образом таблиц выделены значения деформации до условного предела упругости. Проверено, на сколько эти упругие деформации отвечают закону Гука. Для этого построены зависимости приращения осевой деформации Δe_1 от приращения осевого напряжения $\Delta \sigma_1$, которые соответствуют одному и тому же виду напряженного состояния (с), реализованного при всех боковых давлениях. Параметр c определяется как отношение среднего главного напряжения σ_2 к максимальному главному напряжению σ_1 , т.е.

$$c = \frac{\sigma_2}{\sigma_1}, \quad (1)$$

где $\sigma_2 = \sigma_3$ – напряжения от бокового давления, $\sigma_1 > \sigma_2 = \sigma_3$, причем $\sigma_1 = P_H + \Delta \sigma_1$.

На рис. 2 и 3 приведены диаграммы зависимости $\Delta e_1 (\Delta \sigma_1)$ для трахита и мрамора.

Как видно из этих рисунков зависимость $\Delta e_1 (\Delta \sigma_1)$ является линейной с достаточно высокой степенью точности (достоверность $R^2 \approx 0,98$) при указанном виде напряженного состояния. Это означает, что выбранные исходные экспериментальные данные для всех случаев осуществленного сложного нагружения эквивалентны пропорциональному нагружению при данном значении c , как если бы образец нагружался из исходного состояния при фиксированных таким образом нагрузках. Полученный результат отвечает исходному постулату теории упругости, а именно: зависимость $e_1 (\sigma_1)$ в пределах упругости

не зависит от истории нагружения и определяется только конечными значениями напряжения и деформации. Следовательно, в рассматриваемом случае нагружения при $c=const$ закон Гука можно представить в виде:

$$\Delta e_1 = \frac{\Delta \sigma_1}{E} [1 - 2c\nu] \quad (c = const), \quad (2)$$

где E - модуль Юнга, ν - коэффициент Пуассона.

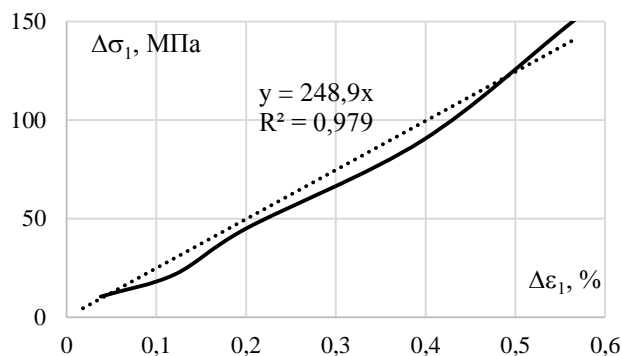


Рис. 2. Зависимость $\Delta e_1 (\Delta \sigma_1)$ для трахита при $c = 0,58$

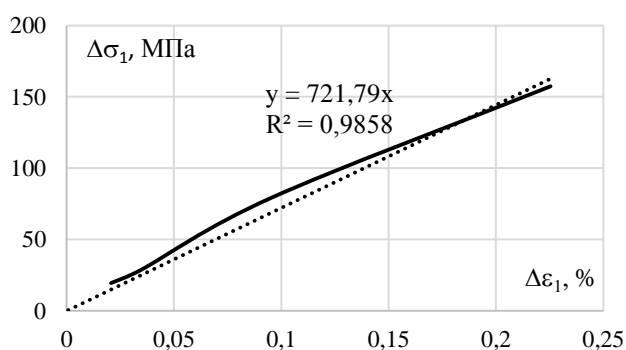


Рис. 3. Зависимость $\Delta e_1 (\Delta \sigma_1)$ для мрамора при $c = 0,56$

В отличие от линейной зависимости (2), экспериментальные диаграммы $\Delta e_1 (\Delta \sigma_1)$ при фиксированном боковом давлении являются нелинейными, поскольку с ростом приращения напряжения $\Delta \sigma_1$ изменяется значение параметра вида напряженного состояния (c), что означает «перескок» с одной диаграммы пропорционального нагружения на смежную.

2. Вычисление упругих параметров материала и отображение упругой области деформации рассматриваемых горных пород

Учитывая выше изложенное, можно реализовать следующий метод определения упругих констант E и ν . Исходные диаграммы $\Delta e_1 (\Delta \sigma_1)$ при всех боковых давлениях ограничим до условного предела упругости в соответствии со стандартным его определением для подобных нелинейных диаграмм [5]. Выбираем на этих диаграммах две точки, близкие к пределу упругости и к началу диаграммы, т.е. принимаем значения Δe_1 и $\Delta \sigma_1$ при соответствующих двух значениях параметра c . Согласно (2), получаем два уравнения для определения E и ν . В итоге (после усреднения) получены следующие значения констант, представленные в табл. 1.

Материал	E	ν
Трахит	17020 МПа	0,266
Мрамор	51563 МПа	0,273

На рис. 4 и 5 приведено сопоставление расчетных и экспериментальных данных относительно зависимости $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$ в пределах упругости при различных значениях бокового давления для трахита и мрамора соответственно.

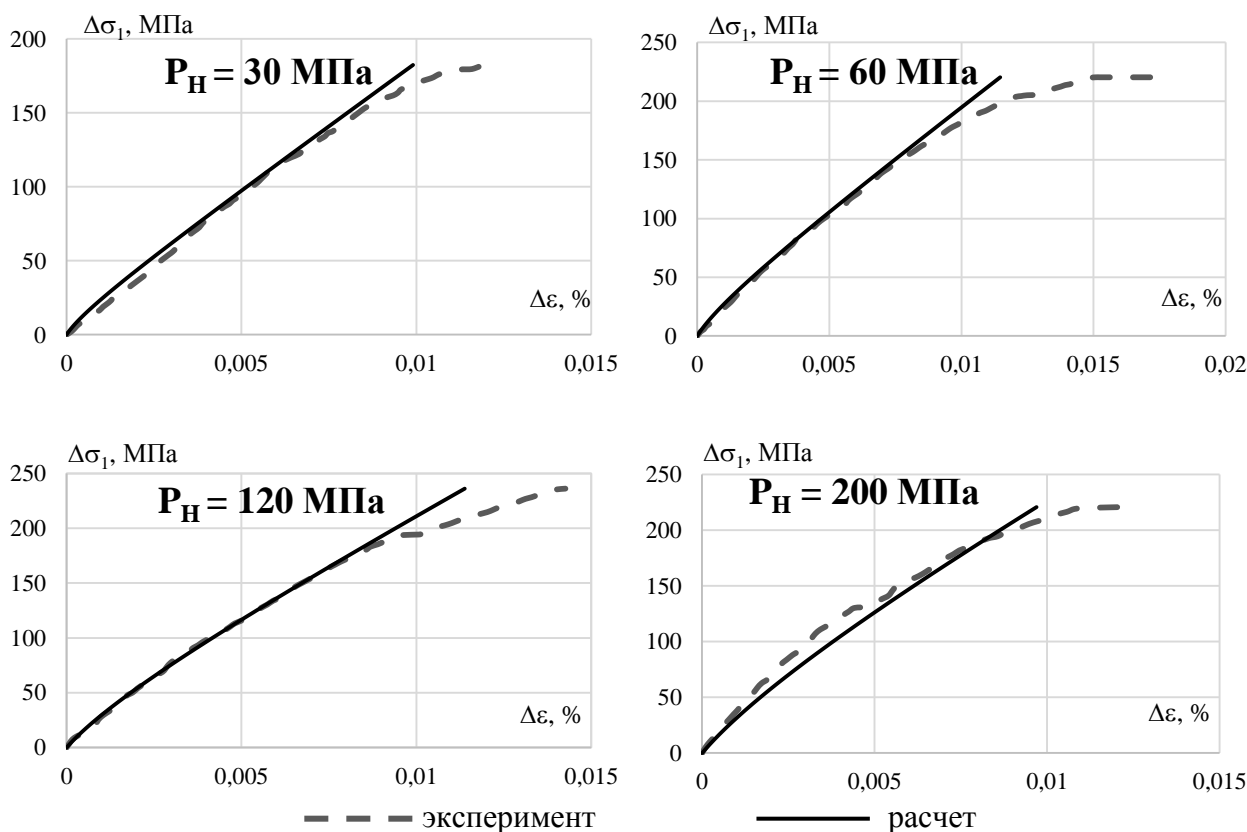
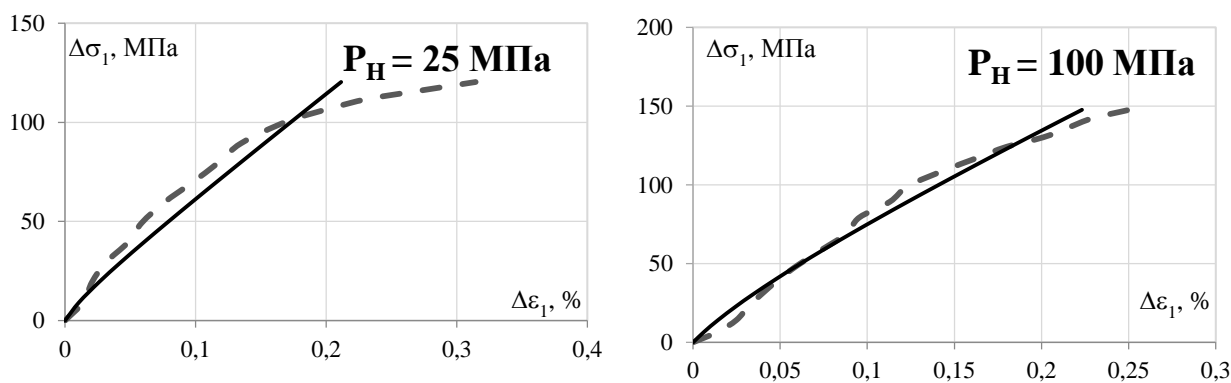


Рис.4. Зависимость $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$ для трахита



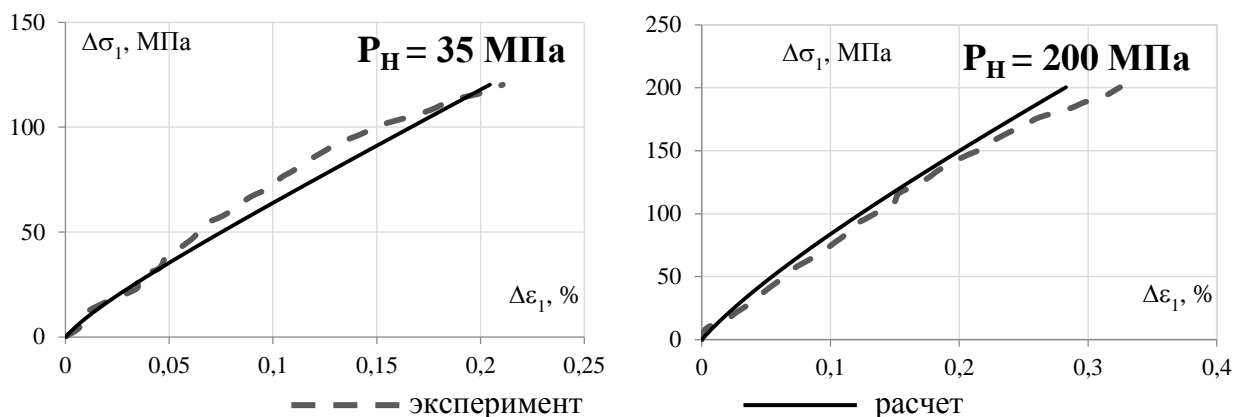


Рис.5. Зависимость $\Delta\varepsilon_1$ ($\Delta\sigma_1$) для мрамора

Полученный результат доказывает приемлемость обобщенного закона Гука, включающего модуль Юнга и коэффициент Пуассона как действительные константы материала. В отличие от этого, автор эксперимента [1] и другие исследователи [2, 3, 6] считают что приращение осевой деформации Δe_1 для второго звена рассматриваемой траектории сложного нагружения должно вычисляться по следующей формуле:

$$\Delta e_1 = e_1 - e_1^* = \frac{\sigma_1 - \sigma_1^*}{E_{np}}, \quad (3)$$

где e_1^* и σ_1^* соответственно осевая деформация и осевое напряжение, достигнутые при предварительном гидростатическом давлении, а E_{np} считается модулем Юнга.

Но, как продемонстрировано в [1], при этом E_{np} становится переменной величиной, что противоречит закону Гука. Фактически формула (3) справедлива только при одноосном напряженном состоянии, а ее обобщение на случай сложного нагружения неправомерно, поскольку при этом не учитывается охарактеризованный выше «перескок» с одной диаграммы пропорционального нагружения на смежную. Это отражено также при исследовании поведения перидотита и диорита путем сравнения действительного E и «приведенного» E_{np} модулей упругости [4].

Список литературы

1. Mogi K. Experimental rock mechanics. The Netherlands, Taylor&Francis/Balkema, 2007 - 380 с.
2. Hao Xu, Wen Zhou, RunchengXie, et al., “Characterization of Rock Mechanical Properties Using Lab Tests and Numerical Interpretation Model of Well Logs,” Mathematical Problems in Engineering, vol. 2016, Article ID 5967159, 13 pages, 2016. doi:10.1155/2016/5967159.
3. N. A. Al-Shayea. Effects of testing methods and conditions on the elastic properties of limestone rock. // Engineering Geology. Vol. 74. 2004. pp. 139 - 156.
4. Комарцов Н.М., Кулагина М.А., Рычков Б.А. О трактовке модуля упругости горных пород / Материалы X Всероссийской конференции по механике деформируемого твердого тела (18-22 сентября 2017г., Самара, Россия). Самара: СамГТУ, 2017. С. 42-45.
5. Михайлов-Михеев П.Б. Справочник по металлическим материалам турбино- и моторостроения. М.-Л.: Машгиз, 1961 – 839 с.

б. Стефанов Ю.П. Нелинейные эффекты поведения горных пород. [Текст] Ю.П. Стефанов //Физическая мезомеханика. Томск: ИФПим СО РАН. - 2016.- Т.19, №6. - С. 54-61.

УДК66.047.791.7

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ МНОГОЯРУСНОГО ДИСКОВОГО РАСПЫЛИТЕЛЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АГЛОМЕРИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ

Леонов Клим Алексеевич, магистр гр. ТМОм 1-17 КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова 66, e-mail: klyusik985@gmail.com

Научный руководитель: Кочнева Светлана Владимировна, к.т.н., профессор КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова 66

Аннотация. В статье предложена конструкция многоярусного дискового распылителя для получения агломерированных продуктов в распылительных сушилках.

Ключевые слова: многоярусный дисковый распылитель, распыление, агломерация, сушка.

DEVELOPMENT OF A MULTI – STAGE DISK ATOMIZER FOR THE PRODUCTION OF AGGLOMERATED PRODUCTS

Leonov Klim Alekseevich. Master's degree gr. TMOm 1-17 KSTU them I. Razzakova, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Chingiz Aytmatov Avenue 66.

Kochneva Svetlana Vladimirovna, candidate of technical sciences, professor KSTU them I.Razzakova, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Chingiz Aytmatov Avenue 66.

Annotation. The article proposes a construction of a multi-stage disk atomizer for obtaining agglomerated products in spray dryers.

Key words: multi- stage spraying disc, spraying, agglomeration, drying.

В производстве различных сухих пищевых продуктов сушка, как правило, является обязательной операцией и представляет собой энергоёмкую технологическую стадию процесса. От её аппаратурно-технического оформления и режимов напрямую зависит качество продукта.

Одним из современных способов сушки жидких продуктов является сушка их в распыленном (тонкодиспергированном) состоянии, или, как обычно говорят, распылительная сушка. Этот способ широко применяется для высушивания истинных и коллоидных растворов, суспензий, эмульсий, пульп и паст, в том, числе в пищевой промышленности для сушки молока и молочных продуктов, яиц, фруктовых соков, кормовых дрожжей, витаминов, крови и кровезаменителей, томатных продуктов, кофе, крупяных отваров с целью получения продукта в порошкообразном виде.[1,2]

Как известно, одним из основных узлов в распылительных сушилках является конструкция распыливающего устройства, от выбора которой зависит качество готового продукта. Что касается центробежных дисковых распылителей, это сравнительно дорогое и сложное оборудование, с повышенным расходом электроэнергии на процесс распыления, а небольшие объёмные веса высушенного тонкодисперсного продукта для получения необходимой плотности требуют ещё и дополнительного брикетирования.

Применяемые сегодня в промышленных условиях центробежные распылители (Рис. 1.) позволяют получать тонкодисперсный продукт, т.к. распыление идёт в одной плоскости.

Для получения быстрорастворимых сухих продуктов необходимо применять многодисковые распылители, позволяющие получать продукт в виде агломератов.

Именно поэтому целесообразно, на наш взгляд, разработать конструкцию многоярусного центробежного дискового распылителя, совмещающего в себе все положительные стороны существующих и предложенных распылителей.

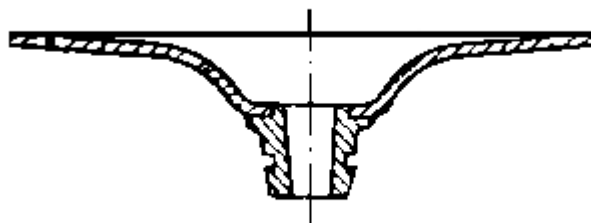


Рис. 1 Одноярусный дисковый распылитель

Предлагаемая конструкция многоярусного дискового распылителя состоит из полого вала приводного механизма; наружного и внутреннего полых коаксиально расположенных стаканов имеющих отверстия по периметру каждого стакана диаметром 5 мм, корпуса распыливающего устройства представляющего собой четыре плоских диска расположенные под углом 20° к горизонтали; толщина каждого диска составляет 4мм. В совокупности все четыре диска выполнены в виде спирали с левой навивкой витков. Нижняя часть полого внутреннего стакана заканчивается ступицей с пружиной, обеспечивающая необходимый расход жидкости при совмещения отверстий внутреннего и наружного стакана в процессе работы распылительного устройства. (Рис.2)

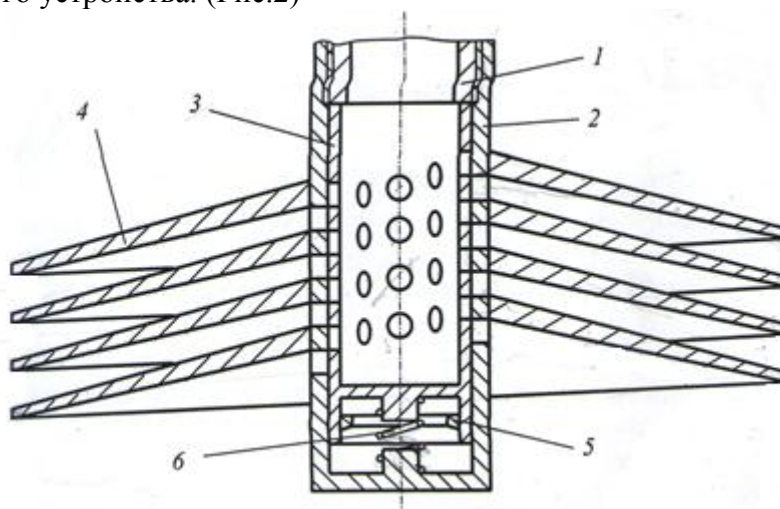


Рис. 2 Многоярусный дисковый распылитель.

1 - полый вал приводного механизма, 2,3 – наружный и внутренний полые стаканы; 4 – дисковая спираль, 5 – ступица; 6 - пружина

Жидкость подаётся во внутреннюю полость внутреннего стакана посредством полого вала приводного механизма. После заполнения стакана давлением поступающей жидкости сжимается пружина, и внутренний стакан опускается, обеспечивая этим увеличение проходного сечения отверстий в стенках стаканов. После достижения равновесия давлений со стороны поступающей жидкости и пружины, совмещение отверстий обеспечивает равномерную подачу жидкости по высоте распылителя на витки спиралей дисков. После

прохождения отверстий, жидкость продолжает движение по виткам к периферии диска в виде плёнки. Достигнув края диска, плёнка жидкости разрывается с образованием тонких нитей, которые, как статически неустойчивые, распадаются на отдельные капли.[3]

В процессе движения плёнке жидкости по виткам спиралей ей, помимо окружной, сообщается и осевая скорость, направленная вертикально вниз за счёт проскальзывания по поверхности витков, имеющих левую навивку, а также за счёт наклона самих витков спирали. Эта особенность данной конструкции обеспечивает пересечения факелов распыла с разных витков диска, тем самым обеспечивая агломерацию распыленных частиц.

Таким образом, предлагаемая конструкция многоярусного дискового распылителя обеспечивает равномерность факелов распыла по высоте распылителя, хорошую агломерацию частиц в процессе сушки, повышает надёжность и предупреждает дебалансировку диска. Следует также отметить, что распад нитей продукта на сходе с диска происходит в непосредственной близости от корня факела распыла, обеспечивая соударение распыленных частиц с каждой плоскости, диска их слипание и превращение в агломераты. При подаче теплоносителя в сушилку который, как правило, подаётся к корню факела распыла, происходит мгновенное высушивание агломератов в течение нескольких секунд с последующим осаждением их на дно камеры. При правильной подаче теплоносителя, высушиваемые частицы не достигают стен камеры, что исключает их пригорание и обеспечивает тем самым высокое качество продукта. Распылитель прост в обслуживании и эксплуатации, и может быть использован для получения быстрорастворимых продуктов, в том числе позволяет распылять растворы с высокой вязкостью, включая грубодисперсные суспензии и пасты. Также при распылении на одном и том же распылителе, можно получать большую производительность и изменять её по раствору в пределах $\pm 25\%$ без существенного изменения дисперсности и факела распыла. Расход электроэнергии меньше, чем при других способах распылительной сушилки

Список литературы

1. Лыков М.В. Распылительные сушилки. - М.: Машиностроение, 1966. - 331с
2. Галустов В.С., Пажи Д.Г. Основы техники распыливания жидкостей. – М.: Химия, 1984.
3. Кочнева С.В., Усупкожоева А.А. Перспективы развития распылительной сушки. - Ж.: Вестник КГТУ, №6, Бишкек, 2003г.

УДК 664.65.05:664.69:664.65(076.5)

АНАЛИЗ ОБОРУДОВАНИЙ И ПОДБОР МАСЛО ДЛЯ ЖАРКИ НАЦИОНАЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ «БООРСОК»

Осмонбек к. Мээрим, магистрант группы ТМО(м)-1-16 КГТУ им.И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр.Мира 66. Тел: 0312-56-14-32, e-mail: meka.91.kg@mail.ru

Аннотация. Обзор и анализ существующего оборудования, применяемого для резки и также подбор масла для жарки национального изделия «Боорсок».

Ключевые слова: оборудование, обжарка, резка, национальные виды, боорсок, аппарат, фритюрница, автоматизация, механизация, масло.

ANALYSIS OF EQUIPMENT AND SELECTION OF OIL FOR FRYING THE NATIONAL PRODUCT "BOORSOK"

Osmonbek k. Meerim, master student group TMO(m)-1-16 named after I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Mira Avenue 66. Phone: 0312-56-14-32, e-mail: meka.91.kg@mail.ru

Abstract. Review and analysis of existing equipment used for cutting and also selection of oil for frying the national product "Boorsok".

Keywords: equipment, roasting, cutting, national kinds, boorsok, apparatus, deep fryer, automation, mechanization, oil.

Введение. Современное хлебопекарное производство – это предприятия с комплексно-механизированными линиями, который постоянно расширяется ассортимент хлебобулочных изделий, происходит внедрение новых технологий и т.д. [1].

В настоящее время в мире наблюдается тенденция к популяризации всего, что связано с традициями различных народностей, которые населяют нашу планету. Брендом страны, предприятий (кафе, производственные предприятия, отели и т.д.) становятся различные обряды, традиции, изделия одежды, национальная кухня.

Например, в Кыргызской Республике уже налажено производство национальных напитков, таких как максым, бозо и чалап (тан). Кроме этого функционирует большое количество комплексов для отдыха с этническим уклоном, все больше и больше становится популярной национальная кухня кыргызского народа.

Происходящие изменения коснулись и хлебопекарного производства. В кухне кыргызского народа существует разнообразный ассортимент хлебобулочных изделий, который в данный момент широко представлен в нашей торговой сети.

Одно из таких изделий – борсок. Боорсо́к, баурса́к, аурса́к, бавырса́к и т.д. – традиционное мучное изделие кыргызов, башкир, казахов, калмыков, алтайцев, монголов, татар, тувинцев, туркменов, узбеков и уйгуров, которое готовится из пресного или дрожжевого теста в виде небольших пончиков (ромбовидной или круглой формы), изготавливаемых путем жарки во фритюре в казане. Боорсок является непременным атрибутом праздничного дастархана.

В связи с этим целью данной статьи является подбор масла для обжарки национального хлебного изделия «Боорсок», эксплуатация которого бы улучшила вкус и другие качественные показатели целевого продукта и значительно сократила процесс его приготовления, тем самым увеличив экономические показатели предприятия.

В работе (1) подобрано линия производства «Боорсок», для обжарки боорсоков было выбрано фритюрница, и в данной статье подбираем масло для фритюрницы.



Рис. 1. Фритюрница

(рис. 1). Слово «фритюр» французского происхождения. Оно обозначает процесс жарки продукта на масле. Фритюр является одним из самых распространенных способов приготовления пищи. Очень часто при помощи фритюра готовят пищу в общепите.

Какое масло выбрать для фритюра?

Выбор масла для фритюра, знание его температуры кипения коренным образом влияет на качество приготовленной пищи. Обжаривание продуктов, несмотря на не очень хорошую репутацию среди диетологов и специалистов по здоровому питанию, обладает некоторыми полезными свойствами. Например, при жарке картошки, в ней увеличивается

содержание пищевых волокон.

Используемые для жарки масла обладают определенной пользой для организма человека и служат источниками питательных веществ.

Как и в случае с выбором масла для жарки, основным требованием к маслам для фритюра является температура кипения или точка дыма, которая зависит от качества масла, способа производства, присутствующих в нем примесей.

Высшей точкой нагрева масла является температура (t), при которой оно начинает дымить. Это служит первым признаком окисления и образования токсичных для здоровья соединений.

Чем дольше масло подвергается действию высоких температур, тем ниже становится его точка дыма. Повторное использование такого масла для приготовления пищи не допускается.

Для обжаривания во фритюрнице нужно выбирать такие масла, точка кипения которых чуть выше, чем требуется для жарки.

Например, если нужна температура приготовления 190 градусов, то лучше использовать масло, которое выдерживает температуру выше 200 градусов. Как правило, поддерживать постоянную температуру в процессе готовки сложно и лучше иметь запас.

Второй критерий – стабильность масла при высоких температурах, которая определяется тем, как оно реагирует с кислородом при нагревании. Насыщенные жиры, которые сохраняют свою твердую структуру при комнатной температуре, являются наиболее стабильными.

Очистка масла от примесей так же оказывает влияние на стабильность. Поэтому рафинированные масла лучше подходят для приготовления во фритюре, чем нерафинированные. Рекомендуется использовать именно рафинированный продукт, поскольку в процессе жарки примеси, содержащиеся в нерафинированном масле, сгорают. Такое масло страдает во вкусе, да и его безопасность можно поставить под сомнение.

Одним из самых дорогостоящих масел, которые используются во фритюре, является оливковое. Именно из-за его цены в заведениях общественного питания применяют более дешевые масла.

Также не рекомендуется готовить на нерафинированных маслах: они являются загрязнителями для фритюра. Нерафинированные масла с их неповторимым запахом и вкусом лучше использовать для блюд, при приготовлении которых не нужна термическая обработка.

Также широко используют животные жиры (рис. 2). Для улучшения вкусовых качеств продуктов добавляют немного топленого масла, его используют в ограниченном количестве, так как оно способно проникать в продукты. Не используют для жарки во фритюре маргарин и сливочное масло, так как они сильно подгорают при нужной температуре.



Рис. 2. Животные жиры



Рис. 3. Профессиональное фритюрнице масло

В ресторанах, как правило, используют профессиональное масло для фритюра (рис. 3). Его можно приобрести в специальных магазинах и на интернет-сайтах. Это масло

производят специально для работы с фритюрницей, на нем можно жарить более продолжительное время, чем на обычном масле. В среднем профессиональные масла можно использовать от 2 до 5 раз дольше обычных. Такое масло не имеет запаха и вкуса, оно совершенно прозрачно. Его можно нагревать до 220 градусов Цельсия. Продукт при такой температуре получается равномерно обжаренным, к тому же он удерживает в себе нужное количество влаги. Профессиональные масла расходуются очень медленно, поэтому являются более экономичной альтернативой обычным растительным маслам.

Перечисленные ниже масла и жиры имеют высокую точку дыма, большой процент насыщенных жирных кислот и наиболее часто используются для приготовления во фритюре.

Таблица 1. Точки дымления масел

При какой температуре полезные масла становятся вредными		
Масло	Точка дымления (градусы Цельсия)	Для чего можно использовать
Льняное масло	110	Салаты, соусы и заправка уже готовых блюд
Масло грецкого ореха	150	
Нерафинированные подсолнечное, кукурузное, арахисовое, кунжутное масла	160	Салаты, соусы, заправка готовых блюд, тушение, пассеровка, лёгкое обжаривание при невысокой температуре
Оливковое нерафинированное	177-204	
Рафинированные масла - рапсовое, грецкого ореха, кунжутное	204	
Рафинированные масла - подсолнечное, кукурузное, арахисовое, овощное (соевое)	230	Салаты, соусы, выпечка в духовке, жарка, фритюр
Оливковое масло «Помас» (второй отжим) и оливковое рафинированное	238-242	

Таблица 2. Свойства рафинированных растительных масел и животных жиров

Точки дымления в рафинированных растительных маслах и других типах жиров		
Жиры и масла	Основной тип жиров	Точка дымления °С
Оливковое	Мононенасыщенные	160-242°С (в зависимости от степени рафинации)
Сливочное	Насыщенные	177°С
Топленый свиной жир	Насыщенные	182 °С
Гхи	Насыщенные	190-250°С (в зависимости от степени отчистки)
Рапсовое (канола)	Мононенасыщенные	204°С
Хлопковое	Полиненасыщенные	216°С
Пальмовое	Насыщенные	230°С
Кокосовое	Насыщенные	232°С
Кукурузное	Полиненасыщенные	232°С
Арахисовое	Мононенасыщенные	232°С
Сафлоровое	Полиненасыщенные	232°С
Кунжутное	Полиненасыщенные	232°С
Соевое	Полиненасыщенные	232°С
Подсолнечное	Полиненасыщенные	232°С

Как часто менять масло?

Специалисты рекомендуют менять масло после каждого приготовления пищи. Масло, которое используют несколько раз, заметно теряет в качестве, приобретает неприятный горький привкус и запах. В процессе жарки во фритюре масло подвергается разным изменениям. На эти процессы влияет тип масла, наличие в нем антиоксидантов,

продолжительность жарки.

Во время приготовления возрастает количество вредных веществ в масле.

В каждом заведении общественного питания должен присутствовать график замены масла во фритюре. Многократное использование масла для фритюра способствует накоплению в нем канцерогенных веществ. График замены масла позволит вовремя менять жир для фритюра, еще до того момента, как в нем начнут образовываться канцерогенные вещества.

Выводы. Поэтому исходя из проведенных анализов для фритюера, точнее для обжарки хлебных изделий «Боорсок» подбираем профессиональное масло. Главная особенность профессионального масла, выгодно отличающая его от традиционных растительных масел, — высокое содержание олеиновой кислоты. Это вещество является важным элементом в функциональном питании. Решение этой проблемы в хлебопекарном производстве, а именно механизация процесса приготовления боорсоков и подбор масла позволит увеличить объемы выпускаемой продукции, улучшить условия труда на производстве, исключая влияние человеческого фактора на качество выпускаемой продукции, сократить производственные потери, тем самым приведет к увеличению экономических показателей на производстве.

Список литературы

1. Азаров, Б.М. Технологическое оборудование/ Под ред. С.А. Мачихина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 263с.
2. Боорсок. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/> (дата обращения 10.02.2017), свободный. Загл. С экрана. – Яз. рус.
3. Драгилев, А.И. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий. – М.: ВО «Агропромиздат», 1999. – 319 с.
4. Лурье, И.С. Технология и технологический контроль кондитерского производства. – М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1981. – 328 с.
5. Технохлеб. – Режим доступа: <http://www.technokhleba.ru/products/19/> (дата обращения 15.03.2017), свободный. Загл. С экрана. – Яз. рус.
6. Патент №2422076 РФ. Устройство для жарки, содержащее средство для перемешивания, и способ жарки продуктов/ Годерио А., Бизар Ж. Заявл. 01.02.2007; Оpubл. 27.06.2011.

УДК 539.215

УПРУГАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ПЕСЧАНИКОВ ПРИ АКТИВНОМ НАГРУЖЕНИИ И РАЗГРУЗКЕ

Степанова Ю.Ю., Рычков Б.А., КРСУ, г. Бишкек, Кыргызская Республика, e-mail: rychkovba@mail.ru, stepanova_yulya_1995@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены экспериментальные данные А.Н. Ставрогина по трехосному сжатию цилиндрических образцов двух типов песчаника. Песчаники обладают достаточно высокой пористостью в исходном состоянии. Поэтому на диаграмме продольной и поперечной деформации в пределах упругости наблюдаются определенные нелинейные участки. В трактовке этих участков мнение исследователей различаются: некоторые считают, что при этом происходит упругая деформация с переменными упругими коэффициентами; но, судя по некоторым экспериментальным данным, в этой области деформации происходит уплотнение материала. Следовательно, указанный начальный участок диаграмм как продольной, так и поперечной деформации необходимо исключать из рассмотрения при определении модуля Юнга и коэффициента Пуассона. В данной работе предлагается метод нахождения этих упругих констант и анализируется характер упругой

Ключевые слова: трехосное сжатие, уплотнение материала, обобщенный закон Гука, учет нелинейности диаграммы деформации, тензор деформаций.

Annotation. The experimental data of A.N. Stavrogin are considered by triaxial compression of cylindrical samples of two types of sandstone. Sandstones have a sufficiently high porosity in the initial state. Therefore, in the longitudinal and transverse strain diagram within the elastic range, certain nonlinear regions are observed. In the treatment of these sites, the opinion of researchers is different: some believe that there is an elastic deformation with variable elastic coefficients; but, judging by some experimental data, the material is compacted in this deformation region. Consequently, this initial section of the diagrams of both longitudinal and transverse deformation must be excluded from consideration when determining the Young's modulus and Poisson's ratio. In this paper, we propose a method for finding these elastic constants and analyze the character of elastic unloading after reaching the strength limit.

Keywords: triaxial compression, hardening of material, generalized Hooke's law, allowance for the nonlinearity of the deformation diagram, strain tensor.

Введение. При пропорциональном трехосном сжатии цилиндрических образцов горных пород наблюдаются некоторые особенности на диаграммах продольной (ε_1) и поперечной (ε_2) деформаций в зависимости от уровня осевого напряжения (σ_1). При этом вид напряженного состояния характеризуется отношением среднего главного напряжения (σ_2) к максимальному главному напряжению (σ_1), т.е. параметром $C = \sigma_2 / \sigma_1$, поскольку при испытании по схеме Т. Кармана $\sigma_1 > \sigma_2 = \sigma_3$. На диаграмме для продольной осевой деформации ($\sigma_1 \sim \varepsilon_1$) наблюдается (особенно) для песчаников начальный нелинейный участок [3,7], после которого следует практически линейный участок этой диаграммы вплоть до условного предела упругости. В трактовке этого участка до сих пор не существует единого мнения [1,7,9]. Некоторые исследователи [1,10] считают, что наклон такой кривой «напряжение - деформация» определяет переменный модуль упругости Юнга. Аналогичное утверждение относится и к определению коэффициента Пуассона. Другие экспериментаторы [1,4] предлагают исключать из рассмотрения такой начальный участок, а упругие параметры породы определять при более высоких уровнях напряжения, когда зависимость «напряжение - деформация» становится близкой к линейной. Однако до сих пор нет общепринятой методики определения упругих констант пород даже при пропорциональном нагружении. В этом направлении проводятся многочисленные экспериментальные исследования и даются различные теоретические интерпретации [2,4,5,11,12].

В настоящем сообщении сделана попытка устранить указанное выше противоречие в этом вопросе и разработать методику определения упругих параметров не опасного по выбросам (НВО) песчаника и песчаника П - 026 на основе предлагаемой корректировки исходных [7] экспериментальных диаграмм деформации.

1. Анализ криволинейного участка продольной деформации

Начиная с определенного уровня осевого напряжения σ_{1n} (различного для каждого вида напряженного состояния, характеризуемого параметром $C = \sigma_2 / \sigma_1$) можно выделить линейный участок диаграммы деформации $\varepsilon_1(\sigma_1)$ вплоть до условного предела упругости σ_{1y} . Как указано в [7, $\sigma_{1n} = (0,05 \div 0,15)\sigma_{1y}$.

Рассмотрим, например, диаграмму продольной деформации неопасного по выбросам песчаника при одноосном сжатии. Аппроксимация с помощью линии тренда (линейной зависимостью) квазилинейного установившегося участка деформации и продолжение этой линии тренда до нулевого напряжения доставляет новое начало координат (точка ε_1^0 на рис. 1) для отсчета упругой деформации вплоть до предела упругости (достоверность аппроксимации $R^2 = 0,9993$). Правомерность этой процедуры подтверждается тем обстоятельством, что при промежуточной разгрузке выше уровня напряжения σ_{1n} в эксперименте отмечается [5] остаточная деформация. Это свидетельствует об изменении структуры материала после его уплотнения до указанного напряжения.

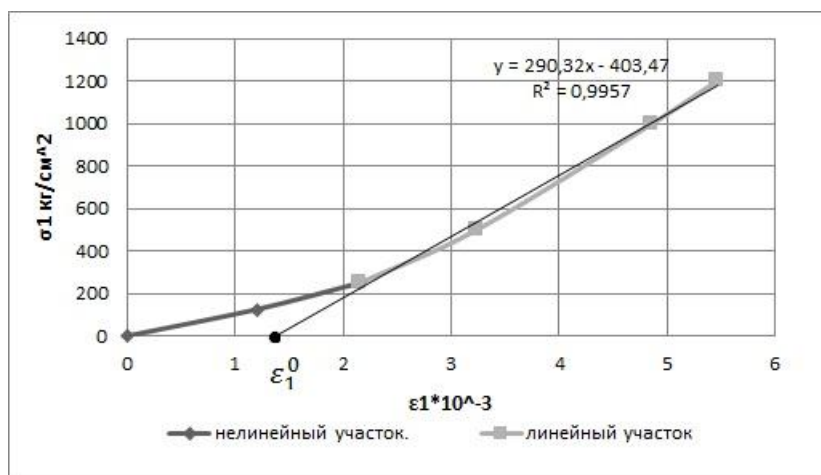


Рис. 1. Диаграмма упругой деформации $\varepsilon_1(\sigma_1)$ для песчаника не опасного по выбросам при одноосном сжатии

Установлено, что, определяемое таким образом, это начало координат оказывается практически одним и тем же для всех рассматриваемых видов напряженного состояния данной горной породы. Среднее значение $(\varepsilon_1^0)_{cp} = 1,52 * 10^{-3}$.

Таким образом, при определении модуля Юнга устраняется из рассмотрения начальная нелинейная деформация, наблюдаемая при нагружении цилиндрических образцов песчаников из исходного состояния. Эта начальная деформация (как указано выше) не является чисто упругой деформацией [3,5], а содержит также деформацию уплотнения (как правило, исходная пористость таких песчаников составляет 6 -7% [7]).

Для поперечной деформации при тех же напряженных состояниях (при которых наблюдается установившийся участок продольной деформации) происходит некоторое запаздывание установившегося участка этой деформации. Если на диаграмме для поперечной деформации выделить участок, на котором с ростом уровня осевого сжимающего напряжения каждое последующее значение деформации по модулю больше предыдущего, то аппроксимация этого участка линейной зависимостью (с привязкой к установленному новому началу координат) также происходит с достаточной достоверностью.

2. Определение упругих констант на основе преобразованных (скорректированных) диаграмм деформаций.

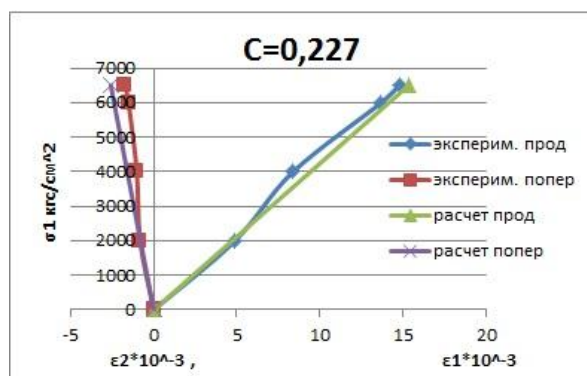
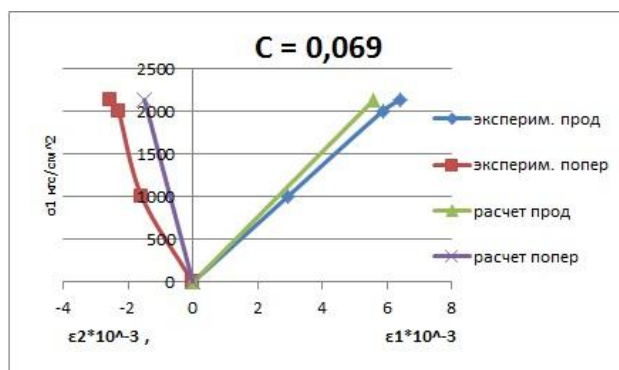
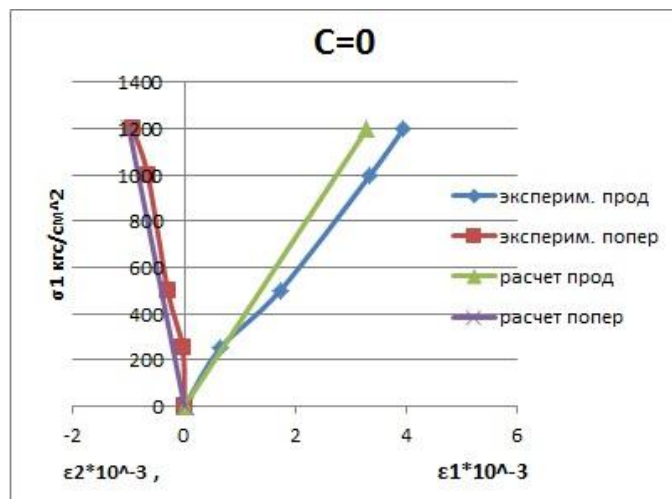
Обобщённый закон Гука представляется в виде:

$$\varepsilon_1 = \frac{\sigma_1}{E}(1 - 2C\nu), \quad \varepsilon_2 = \frac{\sigma_1}{E}(C - \nu(1 + C)), \quad \varepsilon_3 = \varepsilon_2 \quad (2)$$

По аппроксимированным (вышеуказанным образом) участкам поперечной и продольной деформации определялись упругие константы (модуль Юнга - E и коэффициент Пуассона - ν) по экспериментальным данным для трёх видов напряженного состояния ($C=0,116$, $C=0,178$, $C=0,227$). После усреднения получено: $E = 3,7 * 10^5 \frac{кгс}{см^2}$, $\nu = 0,3$.

Отклонение от среднего значения коэффициента ν составило +6%, -11%, а по величине E отклонение от среднего значения +8%, -14%.

Скорректированные диаграммы деформации (с учётом переноса начала координат) и последующее их отображение расчетными зависимостями представлены на рис. 2 - 5 для всех осуществленных в опыте видов напряженного состояния (C).



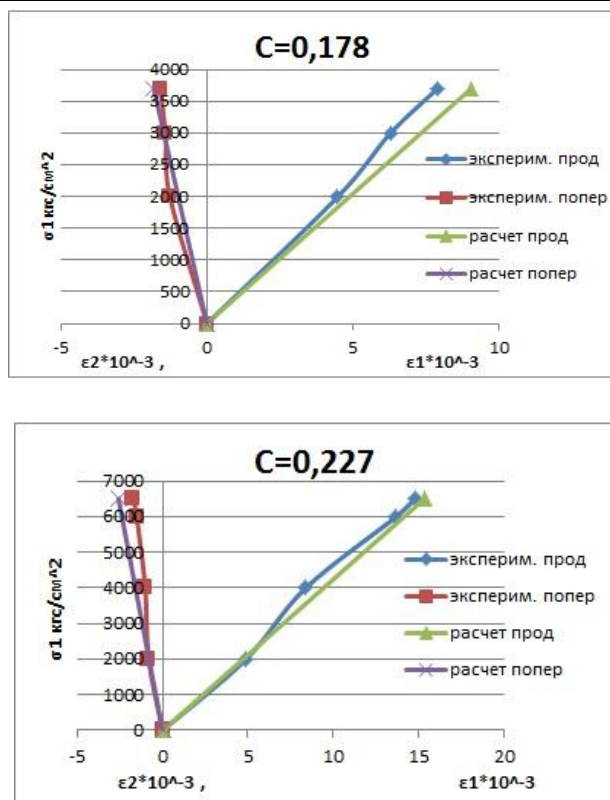


Рис. 2-6. Диаграммы, исключая начальные нелинейные участки деформации.

3. Анализ представленной в [1,6] методики определения упругой и остаточной деформации.

В [7, приложение №2] даны значения остаточной продольной деформации (ϵ_1^n) после достижения предела прочности и коэффициент остаточной поперечной деформации (μ_n), а в [7, приложение №1] приведены значения предельных накопленных продольной (ϵ_1^k) и поперечной (ϵ_2^k) деформаций. По этим данным на рис. (a,b) представлены диаграммы продольной и поперечной деформации до предела прочности, а также картина трактуемой автором эксперимента возможной разгрузки.

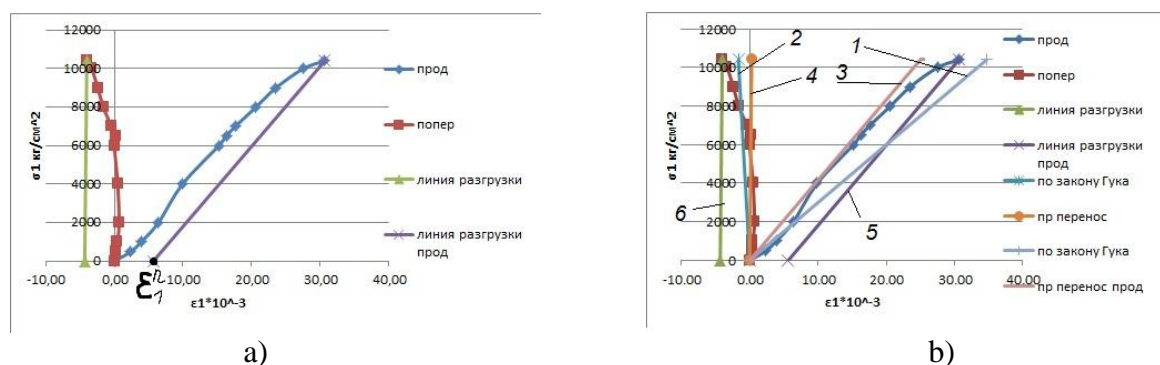


Рис. 7. Полная диаграмма до предела прочности и значения остаточной деформации при $C=0,227$

Линия разгрузки осевой деформации (судя по значению $\epsilon_1^n = 5,65 \cdot 10^{-3}$, рис.7 а) практически параллельна установившемуся линейному упругому участку, наблюдаемому в эксперименте. Это отражено на рис. 7 б) линиями 3 и 5. Однако расчетная линия упругой

деформации (линия 1 на рис. 7 б), построенная по найденным авторами эксперимента упругим константам $E^* = 2,7 \cdot 10^5 \frac{кгс}{см^2}$, $\nu^* = 0,22$, доставляет деформацию на пределе прочности, превышающую зафиксированную в эксперименте. Таким образом, указанная линия разгрузки 5 является эмпирической, она соответствует аппроксимации продольной упругой деформации, представленной линией 3 на рис. 7 б.

Если построить соответствующую линию разгрузки поперечной деформации (линия 6 на рис. 7 б) после достижения предела прочности по ее значению ($\varepsilon_2^n = -\mu_n^* \varepsilon_1^n$), то получим, что при полной разгрузке значение поперечной деформации по модулю увеличивается по сравнению с ее значением, достигнутом на пределе прочности. Это соответствует аппроксимации начального участка упругой поперечной деформации линией 4; тогда как, согласно значениям E^*, ν^* , расчетная деформация ε_2 представляется линией 2 на рис. 7 б. Такого парадокса не будет, если поперечную деформацию отсчитывать от нового начала координат, соответствующего установившемуся упругому характеру деформирования, как предложено в п.2. Полученные результаты подтверждаются анализом экспериментальных данных и для песчаника П-026.

Заключение. Представленный метод определения упругих констант горных пород, применительно к песчаникам, достаточно хорошо соответствует экспериментальным данным в пределах их разброса и устраняет существующую неопределенность при выделении упругого начального участка диаграммы деформации при трехосном сжатии цилиндрических образцов. Адекватное отображение упругой деформации необходимо также при моделировании [6] деформационного упрочнения за пределами упругости.

Список литературы

1. Введение в механику скальных пород: пер. с англ./Под редакцией Х.Бока М.: «Мир», 1983. 276 с.
2. Kachanov M. On the effective elastic properties of cracked solids editor's comments.V.146: Int J Fract (Letters in fracture and micromechanics) 2007, p. 295-299.
3. Карташев Ю.М., Матвеев Б.В., Матвеев Г.В., Фадеев А.Б. Прочность и деформируемость горных пород М.: «Недра», 1979. 269 с.
4. Китаева Д.А., Пазылов Ш.Т., Рудаев Я.И. О приложении методов нелинейной динамики в механике материалов Вестник ПНИПУ, 2007, с. 46-70.
5. Paterson M.S., Wong Teng-fong Experimental Rock Deformation- The Brittle Field – Berlin, Heidelberg, New York. Springer-Verlag. 2005. 348 p.
6. Рычков Б.А. О деформационном упрочнении горных пород // Известия РАН. МТТ. №2 1999, с. 115-124.
7. Ставрогин А.Н., Протосеня А.Г. Пластичность горных пород. М.: «Недра», 1979. 301с.
8. Ставрогин А.Н., Георгиевский В.С. Каталог механических свойств горных пород. 2-е изд. Л.: ВНИМИ, 1972. 267 с.
9. Ставрогин А.Н., Протосеня А.Г. Прочность горных пород и устойчивость выработок на больших глубинах. М.: «Недра», 1985. 271 с.
10. Стефанов Ю.П. Численное моделирование разрушения горных пород на примере расчета поведения образцов песчаника ФТПРТИ, 2008, с. 73-83.
11. Шваб А.А. Экспериментально - аналитический метод определения характеристик квазиоднородного материала по упругопластическому анализу экспериментальных данных Вестник СамГТУ, 2012, с. 65-71.
12. Zhang J.C., Zhou S.H., Xu S.H., Fang L.G. Evolution of the elastic properties of a bedded argillite damaged in cyclic triaxial tests International Journal of Rock Mechanics Mining Sciences, Vol. 58, 2013, p. 103-110.

ТРАНСПОРТ И МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 621.926

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНО - ГИРАЦИОННОЙ МЕЛЬНИЦЫ

Бокейхан Балзауре Кайраткызы, магистрант 2 курса КазННТУ им.К.И.Сатпаева, Казахстан, г.Алматы, 050013, ул.Сатпаева 22, Тел: +7 (727) 257-71-12, e-mail: balzaure@mail.ru
Аскарлов Е.С., Альпеисов А.Т.

Аннотация. В данной статье излагается конструкция центробежно - гирационной мельницы, показана схема центробежной мельницы, рассмотрены динамические силы возникающие при перемолу минерального сырья в помольной камере, возможность их уравнивания.

Ключевые слова: Центробежно-гирационные мельницы, помол сырья, центробежная сила, динамическая уравниваемость.

RESEARCH OF THE CENTRIFUGAL - GRILLING MILL

Bokeikhan Balzaure Kairatkyzy, 2nd year master student of KazNRTU named after K.I.Satpayev, Kazakhstan, c.Almaty, 050013, street Satpayev 22. Phone: +7(727)257-71-12, e-mail: balzaure@mail.ru
Askarov E.S., Alpeisov A.T.

Abstract. This article describes the design of a centrifugal grinding mill. Several schemes of centrifugal mills are shown, the dynamic forces arising at the grinding of mineral raw materials in the grinding chamber, the possibility of their balancing are considered. And also the purposes of the centrifugal mill and the principle of operation are considered.

Keywords: Centrifugally-gyratory mills, grinding, mineral raw materials, centrifugal force, dynamic steadiness, mill ,crank , drum.

Цетробежная мельница - это мельница, в которой измельчение осуществляется истиранием и ударным воздействием мелющими телами (шарами и роликами), катящимися по неподвижному кольцу и прижимаемыми к нему центробежными силами. Центробежно-гирационные мельницы предназначены для измельчения и механической активации дисперсных материалов в проходном режиме при производстве тонкодисперсных материалов.

Область применения: производство стройматериалов, химическая, биохимическая, пищевая, фармацевтическая промышленность, энергетика, сельское хозяйство и др.

Мельница центробежная снабжена двумя автономными помольными камерами в виде труб, закрепленных с эксцентриситетом на двух параллельных валах, приводимых в синхронное вращение электродвигателем через одноступенчатый механический привод. Помольные камеры заполнены мелющими телами, которые при переносном движении камер оказывают интенсивное раздавливающее, истирающее и ударное воздействие на измельчаемый материал. При работе происходит самофутеровка измельчаемым материалом стенок помольных камер и мелющих тел, что снижает их износ и намол металла в измельченном материале. Также центробежная мельница содержит соединенные между собой ударно-центробежную дробилку и воздушный, например центробежно-инерционный

классификатор.

Изобретение центробежной мельницы (автор Аскарров Е.С.) относится к области измельчения и механоактивации различных типов минерального и пищевого сырья.

Задачей изобретения является разработка центробежной мельницы самоизмельчения, имеющей упрощенную конструкцию, уменьшенное количество деталей и как следствие невысокую стоимость.

Поставленная задача достигается тем, что центробежная мельница самоизмельчения содержащая привод, помольный барабан, кривошипный вал, на котором установлены противовесы, цилиндрический стержень, взаимодействующий посредством паза с рычагом дополнительно помольный барабан соосно установлен на кривошипном валу с возможностью свободного проворота, рычаг жестко закреплен на помольном барабане, а цилиндрический стержень жестко установлен на основании.

Мельница состоит из следующих частей: двигателя, который через редуктор вращает кривошипный вал с кривошипом. На кривошипный вал надет цилиндрический помольный барабан с возможностью свободного проворота вокруг кривошипного вала. К помольному барабану жестко крепится стержень на конце которого имеется вилка - паз, взаимодействующая с цилиндрическим стержнем, который жестко крепится к основанию. На валу с противоположной стороны от кривошипа установлены два противовеса по одному с каждой стороны от помольного барабана. На помольном барабане сверху имеется загрузочный патрубок и внизу выходной патрубок.

Известна центробежная мельница (П РК 6175, МКИ В02С17/08, опубл. 15.06.2001, бюл. № 6), принятая автором за прототип, состоящая из привода, помольных барабанов, установленных на водиле, шарнирно соединенном с кривошипным валом, на котором установлены противовесы, вал снабжен вторым кривошипом, на конце второго кривошипа установлен цилиндрический стержень, взаимодействующий посредством паза с рычагом, шарнирно закрепленном на основании, на другом конце рычага установлен палец, взаимодействующий с пазом, выполненным на водиле.

Измельчение различного твердого минерального сырья занимает важное место обогащении полезных ископаемых в горно-рудной промышленности, также измельчение твердого сырья необходимо для получения строительных материалов, получения порошкового топлива. Ежегодно в мире перемалывается миллиарды тонн минерального сырья. Процесс измельчения требует огромного количества энергии. Измельчение производится на мельницах. На горнорудных предприятиях уже много лет используют мельницы шарового типа, история использования таких мельниц насчитывает более 200 лет. Помольными телами в шаровых мельницах являются сферические шары, силой измельчения является сила гравитации. Процесс измельчения происходит в специальных барабанах при перемешивании шаров. Шаровые мельницы просты по конструкции, долговечны, надежны, но процесс измельчения в них не эффективен, большая часть энергии падения шаров расходуется на удары друг о друга, вследствие этого большое энергопотребление. На перемол 1 тонны руды шаровая мельница расходует около 20 квт энергии. Раньше на этот показатель обращали мало внимания, энергия была дешевая и ее было много.

В горнорудной промышленности более 200 лет используются в основном шаровые мельницы. Они имеют уровень погтркебления энергии 20 квт на тонну руды. Шаровая мельница измельчает продукт шарами, которые воздействуют на продукт силой гравитации. Данная сила не большая, также шары в основном воздействуют друг на друга. Реальный эффект измельчения шаров не более 5...10 %. Предлагается использовать при измельчении центробежную силу и скорость взаимодействия цилиндрических болванок. Эффективность воздействия такой системы намного выше. Предлагаемая центробежная мельница имеет расход энергии не более 10 квт на одну тонну руды. То есть в два раза лучше, чем у шаровой мельницы. Металлоемкость новой мельницы по сравнению с шаровой в 2 раза меньше. На конструкцию мельницы имеется патент на изобретение РК 6175.

В настоящее время ситуация изменилась, энергоэффективность становится важнейшим показателем работы мельницы, так как энергия дорожает, значительно повысился статус экологических проблем, энергию необходимо беречь и экономить. Вопрос создания энергоэффективных мельниц становится очень актуальным.

Центробежно-гирационные мельницы предназначены для перемола различного минерального сырья. Мельницы подобного типа известны уже достаточно давно и показали неплохие результаты в работе, одним из основных достоинств этих мельниц является пониженное потребление электроэнергии.

Принцип работы такой мельницы заключается в плоско-параллельном перемещении цилиндрических помольных камер-труб в плоскости перпендикулярной их оси, при котором каждая точка помольной камеры движется по окружности с радиусом равным длине кривошипа r механизма мельницы (Рисунок.1).

Рассмотрим взаимодействие нескольких одинаковых помольных тел в помольной камере. Из рисунка 1 видно, что на все помольные тела действует сила $F_{ц1}$ и сила тяжести P . помольные тела занимают разное положение в трубе помольной камеры, поэтому только одно тело может занимать такое положение при котором его сила $F_{ц1}$ направлена по касательной к окружности движения, и только для этого тела она является полностью движущей силой.

На рисунке.1 это тело 3. Для остальных тел сила $F_{ц1}$ является частично движущей, это тела 2 и 4, противодействующей движению, тело 1. В этом случае получается, что только одно помольное тело является полностью приводным, выступает в роли двигателя всей системы помольных тел. Некоторые тела ему в этом помогают, некоторые противодействуют.

Естественно вращение всей системы помольных тел происходит с частотой n_1 намного уступающей по величине частоте n , так как в этом случае есть противодействие некоторых помольных тел и сырья.



1-рисунок Принцип работы мельницы

Из практических наблюдений видно, что частота вращения n_1 примерно в $S=4-6$ раз меньше значения частоты n , значительное колебание этой величины зависит от n (чем больше n тем меньше S), твердости сырья и т.д. При несовпадении значений частот вращения в роли двигателя всей системы по порядку оказываются все помольные тела системы.

В помольной камере находятся частицы сырья, от больших до мелких кусков. Они также двигаются по окружности вместе с помольными телами, на них также действуют те же силы, что и на помольные тела. Частицы сырья двигаются по окружностям разного радиуса, с разными скоростями. В процессе движения частицы попадают под удар помольных тел, их истирающего воздействия и т.д. Помольные тела воздействуют как силой гравитации, так и центробежной силой, которая на много больше силы гравитации. Такое энергичное и комбинированное воздействие на сырье способствует быстрому измельчению последнего. Также при вращении частиц сырья они активно контактируют друг с другом, что также способствует их самоизмельчению. Последнее свойство можно использовать при создании мельниц самоизмельчения без применения помольных тел для работы с мягким минеральным сырьем, например гипс, барит, известняк, уголь и т.д. Отсутствие помольных тел позволит получить очень высокую скорость вращения кривошипа, что естественно значительно увеличит динамические центробежные силы, воздействующие на частицы сырья и силу их соударения друг о друга.

Для полной уравновешенности механизма необходимо, чтобы векторная сумма всех статических сил, приложенных к механизму, сумма крутящих моментов этих сил, векторная сумма всех динамических сил и сумма крутящих моментов от этих сил равнялась нулю, то есть выполнялось условие:

$$SP_i = 0 ; SM_i = 0 ; SF_{qi} = 0 ; SM_{qi} = 0$$

В рассмотренной схеме четвертое условие выполняется не всегда. При осуществлении третьего условия центробежная сила помольной камеры $F_{ц}$ должна уравновешиваться центробежными силами двух противовесов, следовательно сила одного противовеса равна $F_{ц}/2$. Помольная камера 4 установлена по центру шатуна 2, длина которого равна L . Центр тяжести помольной камеры 4 в данной схеме всегда приподнят на величину h относительно линии шатуна. Это диктуется конструктивными требованиями. Условие (4) для данной схемы выглядит следующим образом:

$$(F_{ц}/2) L \sin a - F_{ц} ((L/2) \sin a + h \cos a) = 0$$

Данное уравнение будет равно нулю только при условии $h = 0$ или $a = 90^\circ$ или 270° .

Динамическая неуравновешенность мельницы способствует появлению сильной вибрации при работе, что приводит к ее быстрому разрушению. Также следует отметить, что рассмотренная схема имеет избыточную связь, что также ведет к появлению вибрации, усложняет изготовление мельницы и ее сборку. Кривошип 1 приводится во вращение с помощью зубчатого редуктора, одновременно кривошип вращается шатуном 2. Наличие двух параллельных кинематических цепей определяет наличие избыточной связи.

Список литературы

1. Аскарлов Е.С. П.П. РК 14898 б. № 10 15.10.04 Центробежная мельница самоизмельчения
2. Аскарлов Е.С., Ахмеджанов Т.К., Бертаев К.С., Азимбеков М.К. Центробежно-гирационная мельница с приводом на основе кулисного механизма // Промышленность Казахстана. № 3, 2003, с. 72-73
3. Аскарлов Е.С. Проект мельницы Изготовление энергосберегающей малогабаритной центробежной мельницы для горнорудного комплекса страны".
4. Аскарлов Е.С. Центробежно-гирационные динамически уравновешенные мельницы // Новости науки Казахстана. Научно-технический сборник. Казго-СИИТИ, № 6, 1998, с.23-25
5. http://www.lamel777.ru/ikk_i_tonkodispersnie_materiali/centro_giracionnaya_melnica/

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ГОРОДА В ПОМОЩЬ МАЛОМОБИЛЬНЫМ ГРУППАМ НАСЕЛЕНИЯ - ЧТО ЕСТЬ И ЧТО БУДЕТ

Бондаренко Галина Николаевна, студентка 4-го курса Московского Автомобильно-дорожного Государственного Технического Университета (МАДИ), факультет Автомобильного транспорта, e-mail: galinanbond@mail.ru, телефон: +7 (915) 164-06-68

Аннотация. В данной статье рассмотрены проблемы маломобильных групп населения, в частности обустройства общественных зданий для удобства перемещения маломобильных людей, приспособления общественного и специального транспорта для поездок таких граждан на далёкие расстояния, развития средств обеспечения самостоятельного перемещения людей с той или иной степенью потери мобильности. Выявлена и обоснована необходимость создания зарядных станций для электроколясок.

Ключевые слова: инфраструктура, мобильность, маломобильные группы населения, безбарьерная среда, электроколяски, аккумуляторы, подзарядки.

TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF THE CITY TO HELP PEOPLE WITH LIMITED MOBILITY - WHAT IS FOR NOW AND WHAT WILL BE DONE

Bondarenko Galina Nikolaevna, The fourth-year student of Moscow Automobile and Road Construction State Technical University, the faculty of Automobile transport, e-mail: galinanbond@mail.ru, phone: +7 (915) 164-06-68

Annotation. The article deals with the problems of people with limited mobility, in particular, the arrangement of public buildings for the convenience of the movement of people with limited mobility, the adaptation of public and special transport for travel of such citizens over long distances, the development of means to ensure the independent movement of people with varying degrees of mobility loss. The necessity of creation of charging stations for electric wheelchairs was revealed and substantiated.

Keywords: Infrastructure, mobility, people with limited mobility, barrier-free environment, electric wheelchairs, batteries, charging.

Маломобильные группы населения - это люди, испытывающие трудности при самостоятельном передвижении и ориентировании в пространстве в связи с состоянием здоровья. В настоящее время количество этих людей в мире довольно велико. По статистике, до 23% от всего населения планеты в той или иной мере имеют инвалидность разного характера. На текущий момент это примерно 1.7 млрд. людей. По данным Всемирной организации здравоохранения, количество инвалидов каждый год увеличивается. К инвалидности могут приводить разные причины: дисфункция органов слуха, обоняния, зрения, осязания, психические нарушения, заболевания органов дыхания и пищеварения, нарушение процессов обмена веществ, заболевания кровеносной и сердечно – сосудистой системы, инсульт, инфаркт, болезни опорно-двигательного аппарата и т. д.

Говоря об инвалидности, следует отметить, что человек, физические возможности которого ограничены, в той или иной степени теряет мобильность. Существуют разные степени потери мобильности. Как правило, мы воспринимаем, что человек полностью или частично теряет мобильность тогда, когда он видит, слышит, осознаёт свою деятельность, но не имеет возможности передвигаться. В то же время, и в связи с потерей зрения человек

может плохо ориентироваться в пространстве, при этом функции опорно-двигательного аппарата не нарушены. Также бывают случаи нарушения координации движения. Существуют случаи временной потери мобильности - перелом руки или ноги и последующее ограничение в движении. Мобильность так же может быть снижена вследствие возраста.

Куда ехать? Где ехать? На чём ехать? – вот главные вопросы, определяющие развитие так называемой безбарьерной среды, в частности, приспособления транспортной инфраструктуры к возможностям маломобильных групп населения.

Во многих Европейских странах гораздо чаще, чем в России, можно увидеть инвалида на улице. Такое положение дел определяется как общим положительным настроением общества по отношению к попавшим в тяжелую ситуацию людям, так и экономическим состоянием и техническим развитием в данном направлении.

Так, количество так называемых инвалидных кресел от простых до весьма усовершенствованных, включая коляски с электроприводом, очень велико и финансово не сверхобременительно для европейских жителей, особенно с учётом государственной поддержки.

Во многих торговых учреждениях, кинотеатрах, аэропортах, железнодорожных вокзалах и других местах предоставляются кресла с электроприводом для маломобильных посетителей.

В России в настоящее время осознание проблемы необходимости обеспечения мобильности людей с ограниченными возможностями по разным аспектам не утвердилось в такой же степени, однако постепенно вырабатываются подходы и решения, касающиеся:

1) адаптации путей перемещения маломобильных граждан, создание так называемой безбарьерной среды,

2) необходимые конструктивные решения приспособления общественного и специального транспорта для поездок таких граждан на далёкие расстояния,

3) специального обустройства возможных пунктов назначения – общественных зданий (университетов, мэрий, театров, поликлиник), транспортных узлов и терминалов,

4) разработка, создание специальных технических средств (разных типов и классов - от малобюджетных до многофункциональных, спортивных, экстремальных и т.д.) обеспечения самостоятельного перемещения маломобильных граждан с той или иной степенью потери мобильности - электрифицированные кресла powerchairs, экзоскелеты и т.д.

4) развитие отечественной промышленности по выпуску подобных технических средств,

5) развитие сети технического обслуживания и ремонта подобных транспортных средств с учётом специфики получения их от владельца и возврата,

6) развитие сети обеспечения энергией (станции подзарядки), технических средств такого рода.

Ярким примером организации безбарьерной среды в нашей стране может служить Олимпийский парк в Сочи. Ледовый дворец «Большой» оборудован специальным лифтом для подъёма человека в инвалидном кресле. Кольцевой вестибюль арены выполнен без дверей и порогов, к тому же снабжён широкими пандусами с рельефным, антискользящим покрытием. На трибунах для людей, пользующихся колясками, предусмотрено четыре просторные площадки для комфортного просмотра матчей. Арена также оснащена различными звуковыми и тактильными подсказками. Они расположены на стенах, дверях и на полу. Человек с нарушением слуха или зрения имеет возможность сориентироваться, найти свой сектор и место на трибуне.

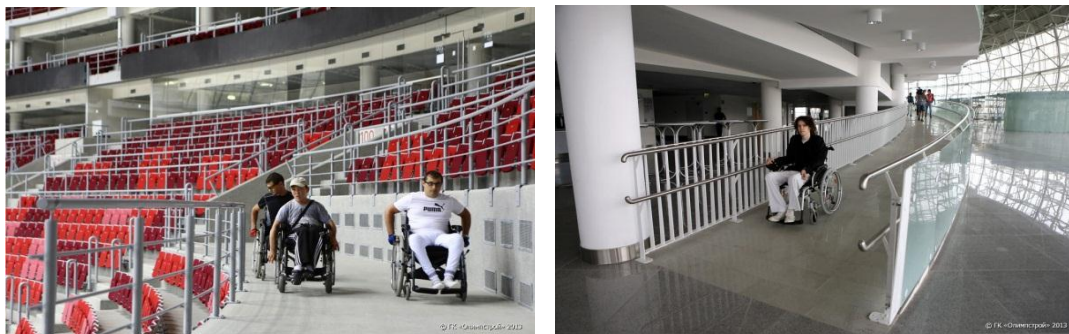


Рис. 1 Условия для маломобильных людей в Олимпийском парке в Сочи

Для маломобильных групп населения приспособлены не только Олимпийские объекты, но и автобусы, которые доставляют людей до Олимпийского парка. Для доставки маломобильных групп населения на олимпийские объекты разработаны и используются специализированные транспортные средства, оборудованные механизмом подъема кресел-каталок, табло со шрифтом Брайля и специальными кнопками «вызов водителя».



Рис. 2 Специализированные транспортные средства, оборудованные механизмом подъема кресел-каталок, табло со шрифтом Брайля и специальными кнопками «вызов водителя»

Одно из направлений помощи - создание разнообразных карт доступности для улучшения ориентации по городу людей с ограниченными возможностями. Одна из них разработана для Москвы фармацевтической компанией “Teva”. Карта доступности – это удобный сервис для тех, кто ограничен в движении. В ней представлено около 4 000 культурных, социальных, образовательных и медицинских объектов, оснащенных для посещения маломобильными людьми. Карта разделена на округа и имеет фильтрацию по таким категориям, как спорт, инфраструктура, образование, покупки, здравоохранение, культура и досуг, транспорт и другие. Это позволяет быстро находить необходимые объекты, сузить круг поиска в определённой местности. Плюсом данной разработки также является то, что любой желающий может внести на карту объект, обладающий одной или несколькими опциями для маломобильных граждан.

Значительное внимание в исследованиях и рекомендациях уделяется проектированию предпочтительных размеров различных элементов зданий: подходов, пандусов, ступенек наружных и внутренних лестниц, перил, порогов, дверей, ручек, окон, полов, а также выбору фактуры и цветовых решений покрытий и отделки с учетом требований инвалидов. В общественных зданиях, например, рекомендуется отдавать предпочтение скользящим или сдвижным дверям. Исключаются вращающиеся двери, так как они не безопасны для инвалидов в креслах-колясках, а также инвалидов с нарушением двигательных функций и слепых. Дверные ручки рекомендуется делать овальной формы или рычажного типа,

удобные для людей с нарушением моторных функций. На случай потери инвалидом равновесия на лестнице рекомендуется предусматривать овальной или круглой формы перила двух уровней по обеим ее сторонам. Между перилами и стеной должно оставаться пространство не менее 4 см. Ступеньки лестницы должны быть ровными, без выступов, с шероховатым покрытием.



Рис. 3 Условия для маломобильных людей при проектировании и строительстве торговых и спортивных зданий, детских учреждений и больниц, вокзалов и аэропортов

Учет требований инвалидов включается в условия при проектировании и строительстве торговых и спортивных зданий, детских учреждений и больниц, вокзалов и аэропортов. Обязательным становится учет возможностей инвалидов при проектировании уличного оборудования, специальных знаков и символов для облегчения ориентации в городской среде, создании общественных туалетов.

Российская автобусная промышленность также постепенно начинает приспособливаться под маломобильные группы населения. Так, например, в г. Омске уже в 2005-2007 г появились автобусы ЛиАЗ-5256 «Инвалидный» и НЕФАЗ-5299 «Инвалидный». Подъемник автобуса ЛиАЗ-5256 «Инвалидный» оборудован страховочным ремнем безопасности, отсутствие которого блокирует его работу. Аппарель обеих моделей автобусов оборудована самоблокирующимся ограничителем и раскрывается при касании о поверхность посадочной площадки. При движении автобуса подъемник также остается заблокированным.

Для съезда в заездной карман на остановках могут быть предусмотрены пандусы с двух сторон посадочной площадки. Они позволяют облегчить доступ к транспорту людям с ограниченными возможностями, пассажирам с багажом, детскими колясками и т.д. Продольное расположение пандусов к оси улицы не позволяет самопроизвольно выкатываться коляске на проезжую часть, что отвечает требованиям безопасности дорожного движения, а также не мешает уборочной технике в зимний период. При реконструкции существующих остановочных площадок достаточно демонтировать бордюры заездного кармана, которые могут служить стенками при устройстве пандусов.



Рис. 4 Служба «Социального такси» в г. Омск

С 2006 г. в городе Омске и его области действует служба «Социального такси». За четыре года работы службой выполнено 20568 заявок. Служба организована на базе Центра социальной адаптации для оказания транспортных услуг гражданам старше 70 лет, инвалидам I и II группы, детям-инвалидам. Оснащенные подъемниками микроавтобусы осуществляют перевозку колясочников. Кроме того, машины оснастили гусеничными подъемниками, позволяющими забирать человека на коляске с любого этажа.

В настоящее время производится разработка и производство средств реабилитации для людей с ограниченными возможностями. Одним из производителей кресел-колясок для инвалидов является немецкий концерн ОТТОВОСК. Данная компания производит инвалидные коляски различных модификаций: с ручным приводом, с электроприводом и спортивные.

Модульные конструкции инвалидных колясок с электроприводом имеют широкие возможности индивидуальных регулировок в соответствии с индивидуальными потребностями, а также для использования дома, в офисе или на улице.

Электроколяски позволяют человеку быть максимально активным и решать ежедневные проблемы. Кресла-коляски имеют различные типы привода – передний, задний привод, с трансмиссией, мотор-колесо... Есть гироскопические, позволяющие подниматься по пандусам и по лестницам до 30^0 наклона. Система работы современного электрокресла обеспечивает точное и отзывчивое управление, маневренность и малый радиус разворота, что немаловажно как при использовании коляски дома, так и на улице.



Рис. 5 Кресло-коляска с электроприводом

При использовании кресел–колясок с электроприводом встаёт вопрос об их подзарядке. Практически во всех электроколясках сейчас используются свинцовые аккумуляторы двух типов: обычные аккумуляторы автомобильного типа (используются на мощных прогулочных колясках) и герметичные, необслуживаемые (гелиевые) аккумуляторы. Электроколяски оборудуются двумя аккумуляторами по 12 вольт, соединенными последовательно. Подзарядку выполняют через зарядное устройство, которое может быть вмонтировано в коляску или с помощью отдельного устройства. При ежедневных передвижениях кресла-коляски требуется ежедневная зарядка аккумуляторов. Заявляемые пробеги на одной зарядке – 20-30 км, но мы знаем, что эти технические характеристики могут быть обеспечены только на свежих аккумуляторах, новых двигателях и в идеальных климатических условиях. В реальных условиях пробег может быть в 2-3 раза меньше, в зависимости от технического состояния. При неидеальном обслуживании и, главное, контроле, предосторожное состояние может наступить внезапно для пользователя электрокресла, и добраться до дома будет большой проблемой – конечно, когда мы рассматриваем возможность независимого перемещения людей с ограниченной мобильностью.



Рис. 6 Кресло–коляска с электроприводом

Таким образом, четко намечается задача создания сетей зарядных станций для электрокресел. Что важно, такие зарядные станции могли бы использоваться и для подзарядки скутеров, гироскутеров, (парк которых сейчас существенно увеличился) т.к. на этих устройствах используются такие же типы аккумуляторов. Там же может производиться зарядка специальных транспортных средств особой конструкции, активно разрабатываемых в настоящее время – так называемых экзоскелетов. Они представляют собой автоматизированные механизмы, адаптированные к конечностям человека, снабжены аккумулятором и внешним модулем управления. Подобные конструкции в настоящее время обеспечивают перемещение на небольшие расстояния, однако в дальнейшем предполагается возможность использования их как в помещениях, так и на улице. Движителями экзоскелетов являются электро-, сервомоторы. Ими можно управлять по-разному, в зависимости от того, какая часть организма парализована. Если нижняя, то для движения необходимо нажать на кнопки специального пульта, если верхняя- запустить механику помогут сигналы, которые посылает тело человека, точнее, какая-то мышца с прикрепленным к ней электродом.



Рис. 7 Экзоскелет

Ёмкость батарей еще долгое время не сможет обеспечивать длительную эксплуатацию на одной зарядке, что вкупе со сказанным выше актуализирует создание сети зарядных станций, с учетом того, что вполне допустима унификация АКБ для различных транспортных средств. Можно также применять зарядные устройства, оснащенные схемами распознавания аккумуляторов, оборудованных PnP, которые будут формировать требуемые для конкретного АКБ напряжение и ток заряда. (Требования по характеристикам заряда АКБ соблюдают также бортовые зарядные устройства подобного транспортного средства). Развитие таких сетей зарядных станций весьма коррелирует с развитием сетей зарядки электромобилей – пока потребителей также мало, но ожидается существенный рост. Различие в том, что для заряда АКБ электромобилей требуется значительно большие мощности и напряжения, и зарядные устройства для электрокресел могут быть расположены (имплементированы) в зарядные устройства электромобилей – но не наоборот. Так, по аналогии с существующими уже сейчас в Москве точками подключения и подзарядки USB-устройств на остановках общественного транспорта могли бы быть обустроены и порты подзарядки аккумуляторов электрокресел. Упомянутое выше распознавание подключенного устройства может использоваться для ограничения класса потребителей услуги – например, отсекая зарядку скутеров или вообще (перегруженные транспортные магистрали), или, например, только в часы пик, или около крупных культурных, общественных зданий, в остальных местах или время предоставляя возможность подзарядки всем технически подходящим устройствам.

Большинство инвалидных колясок обеспечивается гелиевыми аккумуляторами. Они имеют увеличенную емкость по сравнению с обычными кислотными, легко обслуживаются и не вызывают нареканий во время эксплуатации. Однако гелиевые аккумуляторы требуют особого внимания при зарядке, поскольку они:

- Не терпят глубокой разрядки, более 70% от номинальной емкости. Разряженная батарея быстро выходит из строя.

- На батарею отрицательно влияет высокий зарядный ток. При нагреве аккумулятора гель превращается в жидкость, и батарея становится неработоспособной. Литий-ионные аккумуляторы для инвалидных колясок – это высокоэффективные тяговые устройства с ресурсом от 500 до 1000 циклов заряда-разряда. Зарядка этого типа аккумуляторов

аналогична процессу зарядки гелиевых аккумуляторов.

Аккумуляторы для электрокресел могут быть также подзаряжены при небольших значениях тока за относительно небольшое время (хотя продолжительности полного заряда стандартными устройствами исчисляются часами), что делает возможным помещение станций зарядки в общественных местах для удобства перемещения маломобильных групп населения.

В заключение хотелось бы отметить, что в России уже многое сделано для людей с ограниченными возможностями. Но также и многое требует доработок и развития. Грамотный подход к изучению безбарьерной среды, анализ оборудования и инфраструктуры, приспособленных для маломобильных групп населения, учёт пожеланий людей с ограниченными возможностями – вот то, что поможет развить условия для данной категории людей.

Список литературы

1. А. Д. Калихман «Основы эргономики и антропометрика» Издательство Иркутского государственного технического университета, 2015 г
2. Комитет по архитектуре и градостроительству, правительство Москвы «Альбом типовых решений (стандартов) комплексного благоустройства территории «вылетных» магистралей города Москвы», 2015 г
3. Мунипов В.М., Зинченко В.П. «Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды»: Учебник. - М.: Логос, 2001. - 356 с
4. Ременцов А.Н., Егоров В.А., Яцков В.А. Муниципальные службы города - от традиционного к экологически чистому транспорту. Перспективы в России и в мире. В сборнике: Проблемы технической эксплуатации и автосервиса подвижного состава автомобильного транспорта Сборник научных трудов по материалам 75-ой научно-методической и научно-исследовательской конференции МАДИ. 2017. С. 209-217.
5. Сафронов К.Э. «Безбарьерная городская среда» Учебное пособие, 2-е издание, Омск, 2011 г.

УДК 656.025.6

УМЕНЬШЕНИЕ СТЕПЕНИ ДУБЛИРОВАНИЯ МАРШРУТНОЙ СЕТИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АСТРАХАНЬ

Голуб Денис Иванович, старший преподаватель, СКФУ, Россия, 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. Тел: +7(8652) 94 41 25, e-mail: golub.stavropol@yandex.ru

Бабич Анатолий Григорьевич, к.т.н., доцент, СКФУ, Россия, 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. Тел: +7(8652) 94 41 25, e-mail: tea_ta@mail.ru

Аннотация. Приведен обзор проблемы дублирования маршрутной сети города. Представлена методика оценки степени дублирования маршрутной сети города и её оптимизации. Метод и методология оптимизации маршрутной сети, базируются на методах познания, использованных российскими и зарубежными специалистами в области обследования пассажиропотоков, таких, как анализ и синтез; системный метод; теория вероятности; регрессионный анализ; имитационное моделирование и динамическое программирование; графоаналитический метод. Для получения результатов расчета характеристик элементов системы и отдельных параметров применялось специально разработанное программное обеспечение, использующее аппарат математической статистики и математического моделирования. Результаты работы: формирование модели интенсивности пассажиропотоков на основании данных обследований; предложения по оптимизации и повышению эффективности функционирования маршрутной сети города.

Разработанные теоретико-методологические и практические положения, модели и методики могут быть использованы для разработки и реализации мероприятий и научно-технических программ повышения эффективности управления процессами городских автобусных маршрутизированных перевозок. Экономическая эффективность и значимость работы: внедрение результатов работы позволит обеспечить повышение качества пассажирских услуг и эффективность функционирования системы транспортного обслуживания и организации движения и работы автобусов на маршрутной сети города.

Ключевые слова: маршрутная сеть, автобус, маршрут, пассажиропоток, городской пассажирский транспорт, дублирование маршрутной сети, оптимизация маршрутной сети

DECREASE DUPLICATION OF THE ROUTE NETWORK BY THE EXAMPLE OF THE CITY ASTRAKHAN

Golub Denis Ivanovich, Lecturer, SKFU, Russia, 355009, Stavropol, ul. Pushkin, 1. Phone: +7 (8652) 94 41 25, e-mail: golub.stavropol@yandex.ru

Babich Anatoly Grigorievich, PhD (Engineering), Associate Professor, SKFU, Russia, 355009, Stavropol, ul. Pushkin, 1. Phone: +7 (8652) 94 41 25, e-mail: tea_ta@mail.ru

Abstract. An overview of the problem of duplicating the city's route network is given. The methodology for estimating the degree of duplication of the city's route network and its optimization is presented. The method and methodology of route network optimization are based on the cognition methods used by Russian and foreign experts in the field of passenger traffic surveys, such as analysis and synthesis; system method; Probability theory; regression analysis; simulation simulation and dynamic programming; graphoanalytical method. To obtain the results of calculating the characteristics of the elements of the system and individual parameters, specially developed software was used, using the apparatus of mathematical statistics and mathematical modeling. Results of work: formation of the model of passenger traffic intensity on the basis of survey data; proposals for optimization and improving the efficiency of the city's route network. The developed theoretical-methodological and practical provisions, models and methods can be used to develop and implement measures and scientific and technical programs to improve the management of urban bus routes. Economic efficiency and significance of the work: the introduction of the results of work will allow to improve the quality of passenger services and the efficiency of the functioning of the system of transport services and the organization of traffic and buses on the city's route network.

Keywords: route network, bus, route, passenger traffic, urban passenger transport, duplication of the route network, optimization of the route network.

Любая оптимизация маршрутной сети города включает в себя целый комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности работы городского пассажирского транспорта [1,2,4]:

- обследование пассажиропотоков на муниципальных маршрутах;
- анализ технико-эксплуатационных показателей;
- характеристика маршрутной сети города;
- формирование модели интенсивности пассажиропотоков;
- выработка целевой функции оптимизации;
- открытие актуальных транспортных сообщений;
- изменение схем движения существующих маршрутов;
- сокращение дублирующих маршрутов;
- выбор типа и количества подвижного состава на маршрутах;

- прогнозирование динамики объемов пассажирских перевозок в городе и другие мероприятия.

Объективной целевой функцией оптимизации маршрутной сети города является качество обслуживания пассажиров, которое может быть охарактеризовано следующими показателями [8,9]: время поездки, доступность, комфортность, возможность выбора типа подвижного состава, стоимость поездки, безопасность.

В первую очередь качество обслуживания пассажиров, зависит от их затрат времени на поездку [3].

Для оценки качества очень удобен интегральный показатель – суммарное время поездки пассажира (рис.1).



Рис. 1. Индикаторы суммарного времени поездки пассажира

Математически, суммарное время поездки пассажира может быть представлено следующей простой зависимостью [9]:

$$t_{\Sigma} = t_{подх.\Sigma} + t_{ож} + t_n \quad (1)$$

где t_{Σ} – суммарное время поездки пассажира, ч;

$t_{подх.\Sigma}$ – суммарное время, затрачиваемое пассажиром на подход к остановочному пункту и движение от остановочного пункта к объекту тяготения, ч;

$t_{ож}$ – время ожидания пассажиром общественного транспорта, ч;

t_n – время поездки пассажира, ч.

Целевой функцией при оптимизации пассажирских перевозок является $t_{\Sigma} \rightarrow \min$.

В свою очередь, суммарное время поездки, есть функция от плотности маршрутной сети, частоты движения и наполняемости автобусов, скорости сообщения:

$$t_{\Sigma} = f(\rho, I, \gamma, V_c) \quad (2)$$

Оптимальное управление данными параметрами позволит повысить качество и эффективность пассажирских перевозок в городе.

Наличие дублирующих маршрутов на маршрутной сети города вызывает целый ряд негативных последствий (рис. 2), создает рассогласованность в работе накладываемых маршрутов, снижает эффективность их работы, вызывает определенные сложности с соблюдением равных интервалов движения и пассажиропотоков, которые необходимо учитывать при составлении расписания. Дублирование является одной из причин перегруженности улично-дорожной сети.



Рис. 2. Влияние дублирования маршрутов на показатель качества транспортного обслуживания

Для оценки степени дублирования маршрутной сети используются: коэффициент совмещения участков маршрута, коэффициент совмещения остановочных пунктов, а также коэффициент дублирования, включающий в себя два первых показателя. Коэффициент совмещения остановочных пунктов определяется [1]:

$$\xi_{ij} = \frac{S_{ij}}{S_{mi}}, \tag{3}$$

где ξ_{ij} – коэффициент совмещения остановочных пунктов;

S_{ij} – количество остановочных пунктов совмещенного участка i -го маршрута относительно j -го маршрута;

S_{mi} – общее количество остановочных пунктов i -го маршрута.

Значения коэффициента совмещения остановочных пунктов позволяют оценить степень дублирования одного маршрута относительно другого. Для того чтобы оценить степень дублирования одного маршрута всеми другими маршрутами необходимо определить значения итогового коэффициента совмещения остановочных пунктов.

Итоговый коэффициент совмещения остановочных пунктов можно определить по формуле:

$$\xi_{i\Sigma} = \sum \xi_{ij}. \quad (4)$$

Чем меньше величина итогового коэффициента совмещения, тем большая территория города (района) обслуживается общественным транспортом.

Результаты расчета итогового коэффициента совмещения, удобно представить в виде матрицы (таблица 1)

таблица 1.

Матрица для оценки степени дублирования автобусных маршрутов маршрутов 20, 25н, 31н

№	20	25н	31н	Итоговый к-т
20		0,429	0,589	1,018
25н	0,316		0,211	0,527
31н	0,452	0,219		0,671

Перераспределение подвижного состава на дублирующие маршруты можно осуществить по следующей методике на основании полученных данных о распределении пассажиропотоков по участкам маршрута с учетом сохранения исходной провозной возможности маршрута.

Суть методики заключается в следующем:

1 Для сохранения исходной провозной возможности закрываемого маршрута требуется распределить ее между дублирующими маршрутами.

2 Увеличение числа подвижного состава ΔA_0 на дублирующих маршрутах можно определить по следующей формуле:

$$\Delta A_0 = A_3 \cdot \left(\sum_{i=1}^n \frac{Q_i^{ym}}{Q_\Sigma \cdot m_i} \right) \cdot K_q \cdot K_t, \quad (5)$$

где A_3 - расчетное количество подвижного состава на закрываемом маршруте, ед.;

Q_i^{ym} - количество перевезенных пассажиров на i -ом участке закрываемого маршрута, пасс.;

Q_Σ - количество перевезенных пассажиров на всей длине закрываемого маршрута, пасс.;

m_i - количество дублируемых маршрутов на i -ом участке закрываемого маршрута;

i - количество участков дублирования закрываемого маршрута;

K_q - коэффициент учета различной средневзвешенной пассажировместимости подвижного состава на закрываемом и дублирующем маршрутах;

K_t - коэффициент учета различного значения времени оборотного рейса на закрываемом и дублирующем маршрутах.

Коэффициент учета различной средневзвешенной пассажировместимости подвижного состава на закрываемом и дублируемом маршрутах K_q определяется следующим выражением:

$$K_q = \frac{q_3}{q_o}, \quad (6)$$

где q_3 - средневзвешенная пассажировместимость подвижного состава на закрываемом маршруте, пасс.;

q_o - средневзвешенная пассажировместимость подвижного состава на дублирующем маршруте, пасс.

Средневзвешенная пассажировместимость подвижного состава на закрываемом маршруте q_3 определяется следующим выражением:

$$q_3 = \frac{\sum_{i=1}^n (A_{3i} \cdot q_{3i})}{\sum_{i=1}^n A_{3i}}, \quad (7)$$

где A_{3i} - количество единиц подвижного состава i -ой пассажировместимости на закрываемом маршруте, ед.;

q_{3i} - пассажировместимость подвижного состава на закрываемом маршруте, пасс.

Средневзвешенная пассажировместимость подвижного состава на дублирующем маршруте q_o определяется выражением:

$$q_o = \frac{\sum_{i=1}^n (A_{oi} \cdot q_{oi})}{\sum_{i=1}^n A_{oi}}, \quad (8)$$

где A_{oi} - количество единиц подвижного состава i -ой пассажировместимости на дублирующем маршруте, ед.;

q_{oi} - пассажировместимость подвижного состава дублирующего маршрута, пасс.

Коэффициент учета различного значения времени оборотного рейса на закрываемом и дублируемом маршрутах K_t определяется следующим выражением:

$$K_t = \frac{t_o^o}{t_o^3}, \quad (9)$$

где t_o^o - время оборотного рейса дублирующего маршрута, ч;

t_o^3 - время оборотного рейса закрываемого маршрута, ч.

Выводы:

1. Наличие дублирующих маршрутов на маршрутной сети города отрицательно влияет на показатель качества транспортного обслуживания (снижение плотности маршрутной сети, рассогласованность работы автобусов, снижение вместимости подвижного состава, загрузка улично-дорожной сети и заездных карманов транспортом и т.д.).

2. При последующем перераспределении подвижного состава на дублирующие маршруты необходимо учитывать целый ряд факторов для сохранения провозной возможности маршрутной сети (интенсивность пассажиропотока, количество дублируемых маршрутов, пассажироместимость подвижного состава, время оборотного рейса, транспортная работа).

Список литературы

1. Антошвили М.Е., Либерман С.Ю., Спирин И.В. Оптимизация городских автобусных перевозок. - М.: Транспорт, 1985. – 102 с.
2. Афанасьев Л.Л., Воркут А.И., Дьяков А.Б., Миротин Л.Б., Островский Н.Б. Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник для вузов / Под ред. Островского Н.Б. М.: Транспорт, 1986. - 220 с.
3. Афанасьев Л. Л., Островский Н.Б., Цукерберг С.М. Единая транспортная система и автомобильные перевозки. М.: Транспорт, 1984. - 333 с.
4. Блатнов, М.Д. Пассажирские автомобильные перевозки/ М.Д.Блатнов - М.: Транспорт, 1981.-222 с.
5. Вайншток М.А. Организация городских автобусных перевозок. М.: Транспорт, 1979. - 88 с.
6. Варелопуло Г.А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте. - М.: Транспорт, 1981. - 93 с.
7. Володин Е.П., Громов Н.И. Организация и планирование перевозок автомобильным транспортом. М.: Транспорт, 1982. - 224 с.
8. Гудков В.А Пассажирские перевозки: Учеб. пособие. — Волгоград, 1986.-282 с.
9. Гудков, В.А. Технология, организация и управление пассажирскими перевозками/В.А. Гудков, Л.Б. Миротин М.: Транспорт, 1997.- 256 с.
10. Зенгбуш М.В., Белинский А.Ю., Дынкин А.Г. Пассажиропотоки в городах. М.: Транспорт, 1974.-136 с.
11. Highway Capacity Manual 2000. Transportation Research Board, National Research Council. - Washington, D.C., USA, 2000.

УДК 656.016

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АВТОЗАПРАВОЧНОЙ СТАНЦИИ И ПРИЧИНЫ НЕДОСТАТОЧНОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ

Голубева Анастасия Александровна, студент, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, тел: 8-925-339-15-52 e-mail: Golubeva90615@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрены основные показатели эффективности работы автозаправочной станции (АЗС) автобусного парка. Выявлены основные причины, влияющие на производительность АЗС. Проанализированы возможные направления увеличения пропускной способности АЗС автобусного парка.

Ключевые слова: АЗС, показатели эффективности АЗС, пропускная способность, эксплуатационная нагрузка АЗС.

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE GAS STATION AND THE REASONS FOR INSUFFICIENT CAPACITY

Golubeva Anastasiya Aleksandrovna, student, Moscow state automobile and road technical University, 8-925-339-15-52, Golubeva90615@yandex.ru

Abstract. The main efficiency indicators of the bus fleet's filling station were considered. The main causes that affect the output of the filling station were identified. The possible directions of adding the filling's station capacity were analyzed.

Keywords: filling station, efficiency indicators of filling stations, capacity, operational loading of filling stations.

Согласно статистическим данным, изложенных в источнике [1], пассажиропоток на автобусном транспорте имеет отрицательную динамику в период с 1992 по 2015 год. Это связано с активным внедрением альтернативных и новых способов передвижения, таких как, например, такси, carsharing, и, главным образом, со стремительным ростом рынка автомобильного транспорта. По данным исследования [2], динамика продаж автомобилей в 2018-2025 г. г. будет положительной, при этом дальнейшая нагрузка на транспортную сеть в крупных городах России, обусловленная активным использованием горожанами личных автомобилей, будет иметь негативные последствия, связанные со значительными перегрузками транспортной сети и дальнейшим снижением скоростного режима.

Согласно данным, предоставленным ООН, к 2050 году доля городского населения увеличится на 85 % и составит 6,3 млрд человек. Компания MAN и Технический университет Мюнхена (Technical University of Munich) провели масштабное исследование «Что нужно городам», в котором рассмотрели рост численности населения как один из основных факторов, влияющих на планирование транспортной системы. В ходе исследования была выявлена связь между количеством владельцев личного автомобиля и плотностью населения: менее густонаселённые города имеют самое большое количество автомобилей на 1000 жителей [3].

Таким образом, наиболее эффективным и рациональным решением проблемы, связанной с перегрузкой транспортной инфраструктуры в городе является необходимость совершенствования и модернизации сети пассажирских перевозок, в том числе автобусного транспорта. Основные методы совершенствования автобусного городского транспорта: повышение качества предоставляемых услуг путём внедрения интеллектуальных транспортных систем и минимизации непроизводительных простоев единиц подвижного состава (ПС).

В рамках проведенных исследований, целью которых являлось выявление причин простоя единиц подвижного состава (ПС), были определены и проанализированы следующие показатели эффективности работы автозаправочной станции автобусного парка и их влияния на производительность АЗС:

1. Пропускная способность АЗС, ед./сутки.
2. Загруженность АЗС по часам суток (в будний и выходной дни), ед./час.
3. Время, затрачиваемое на заправку одной единицы ПС, мин.
4. Оснащённость АЗС ТРК, ед.
5. Технические характеристики ТРК, в том числе производительность, л/мин.

На основании анализа полученных данных были разработаны рекомендации по увеличению эффективности работы АЗС.

Замер фактических данных по распределению потока ПС на АЗС проводился в рабочие и выходные дни способом натуральных измерений. Пропускная способность исследуемой АЗС составила 300 ед./сутки. Техническое оснащение исследуемой АЗС составило четыре топливораздаточные колонки (ТРК). В момент проведения исследования рабочем состоянии находились три ТРК, основная выдача топлива осуществлялась через две ТРК, т.к. более 70 % процентов ПС имели возможность только одностороннего подъезда к ТРК в связи с расположением у них топливного бака преимущественно с левой стороны.

Фиксировались:

- Время подъезда транспортных средств к АЗС
- Длина очереди
- Время въезда на АЗС
- Время установки транспортного средства на пост заправки
- Время начала залива топлива
- Время окончания залива топлива
- Время освобождения поста заправки
- Время выезда с АЗС

Основные результаты измерений приведены на гистограммах (Рис. 1 и 2), показывающих распределение потока ПС на АЗС по часам в сутки в будние и выходные дни.

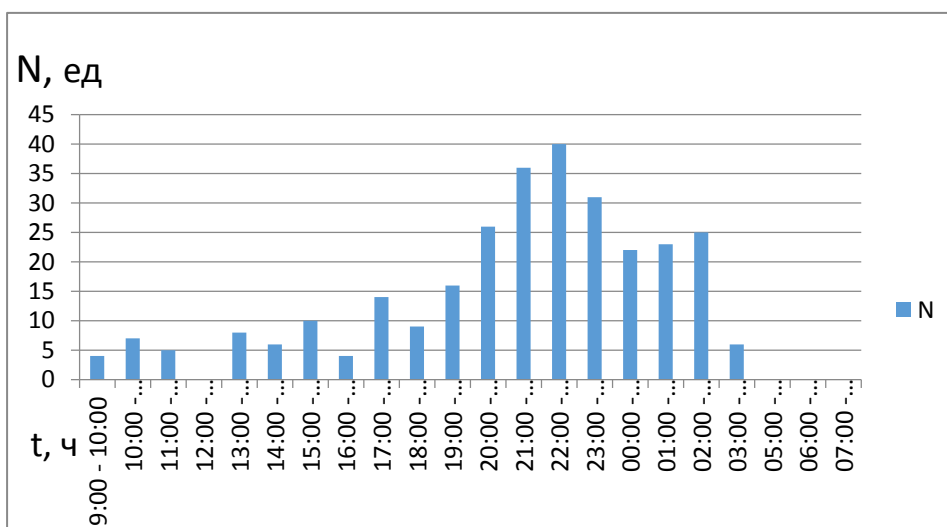


Рис. 1 Распределение потока ПС по часам суток в рабочий день

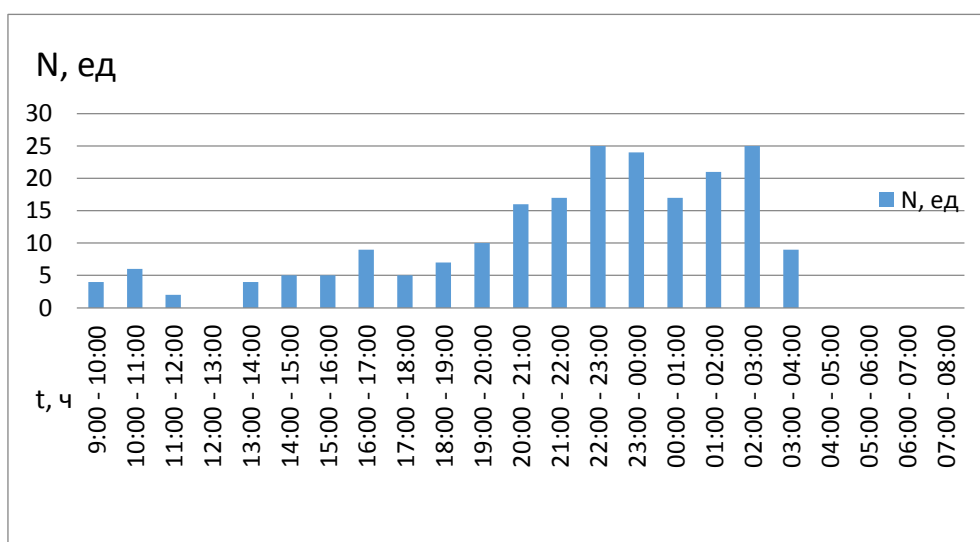


Рис. 2 Распределение потока ПС по часам суток в выходной день

В будний день общее число заправленных автобусов составило 287 единиц. Более 70% из них (204 ед.) производили заправку в период с 20 до 03.00.

По понятным причинам в будний день общее число ПС, прибывающих на АЗС для заправки, значительно превысило их число в выходной. Период пика заправки в выходной и будний дни совпали. Это обусловлено меньшим количеством запрашиваемых ПС в этот день и более равномерным их распределением в течение суток.

Длина очереди фиксировалась визуально по количеству подвижного состава и с помощью секундомера. В будний день очередь на АЗС наблюдалась в период с 20.00 до 3.00, этот период совпадает с пиком количества заправок. Максимальная длина очереди на АЗС в будний день составила 19 единиц ПС (43 мин) в период с 22.00 до 23.00. (Рис. 3)

В выходной день величина очереди значительно ниже. Это обусловлено меньшим количеством запрашиваемых ПС и более равномерным их распределением в течение суток. Максимальная длина общей очереди составила 4 единицы ПС (25 мин). Максимальная длина очереди на одну ТРК – 1,7 единиц ПС (11 мин).

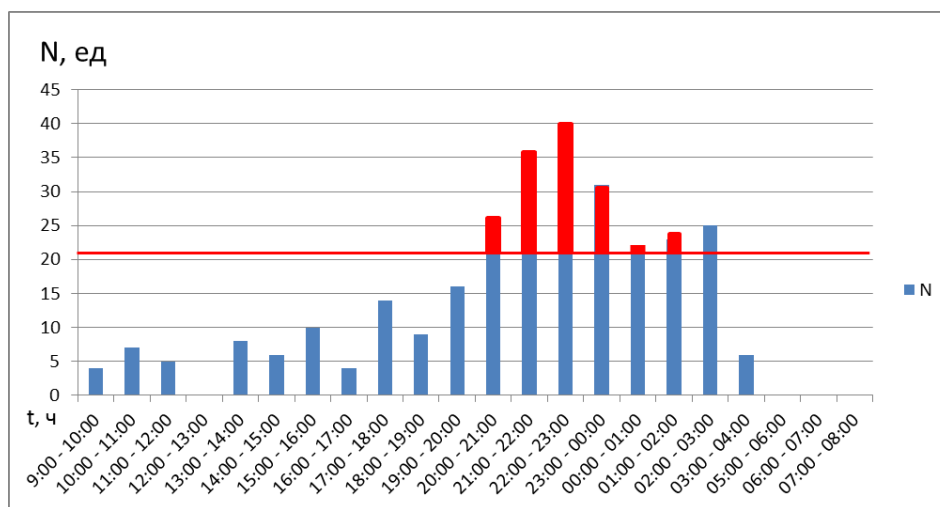


Рис. 3 Формирование очереди ПС. Будний день

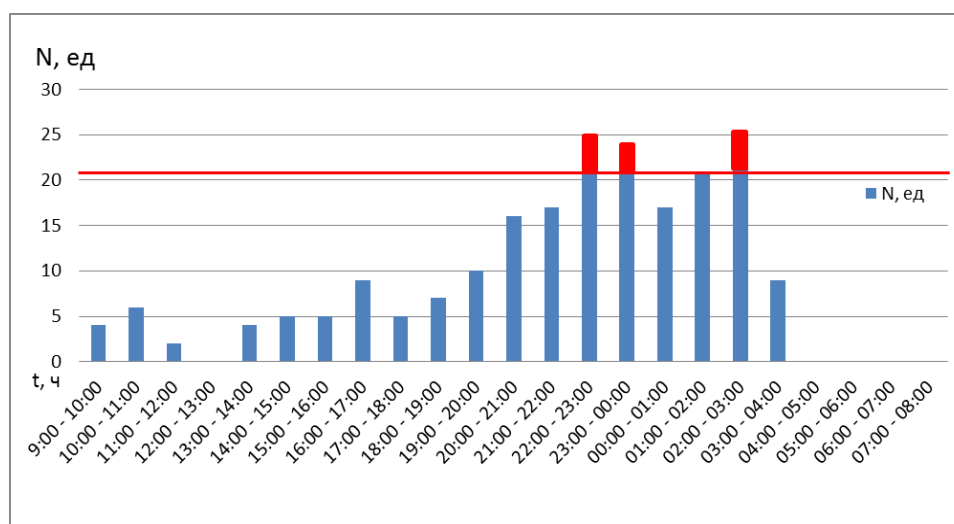


Рис. 4 Формирование очереди ПС. Выходной день

В выходной день величина очереди значительно ниже. Это обусловлено меньшим количеством запрашиваемых ПС и более равномерным их распределением в течение суток. Максимальная длина общей очереди составила 4 единицы ПС (25 мин). Максимальная длина очереди на одну ТРК – 1,7 единиц ПС (11 мин).

На рисунках 3 и 4 показан момент образования очереди при полностью задействованных двух ТРК. Однако при организации технической возможности для использования четырех ТРК при существующем потоке ПС на АЗС длина очереди из единиц ПС сократится до 1-2 единицы и только в период с 22.00 до 23.00 (Рис. 5).

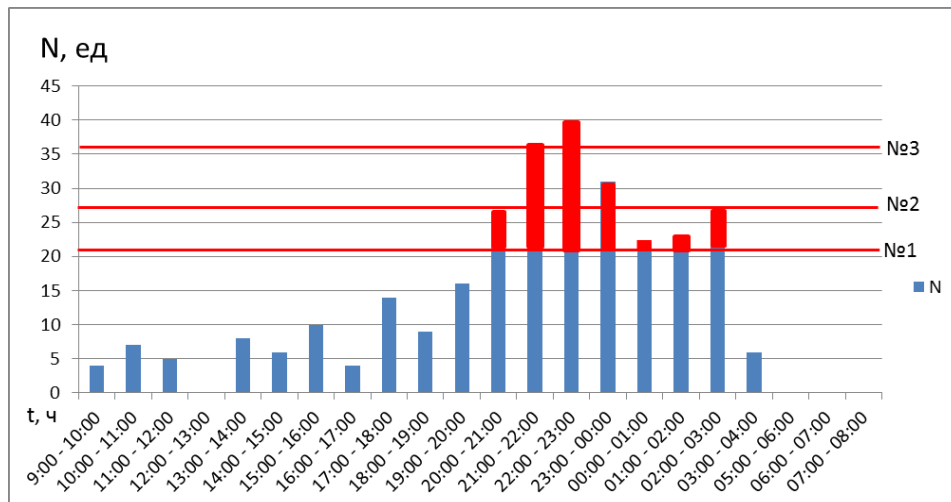


Рис. 5 Формирование очереди ПС при работе различного числа ТРК

Горизонтальная красная линия №1 также показывает момент образования очереди при полностью задействованных двух ТРК, №2 и №3 – при трёх и четырёх ТРК, соответственно.

При оценке распределения потока заправляемого топлива среди ПС, было установлено, что чаще всего производится заправка объёмом от 91 до 100 л. (Рис. 6 и 7), в то время как средний объём заправки ПС в будний день составляет 116, 2 л., в выходной – 113, 4 л.

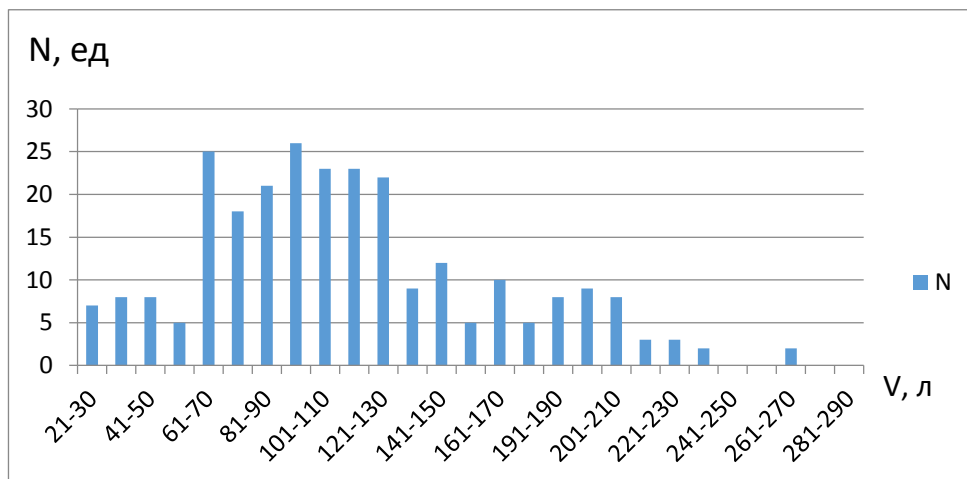


Рис. 6 Распределение объемов топлива. Будний день

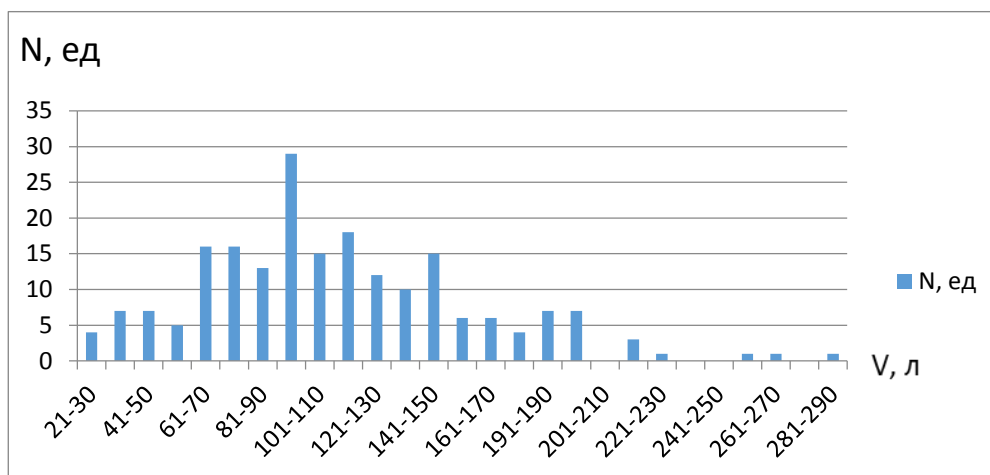


Рис. 7 Распределение объемов заправляемого топлива. Выходной день

Время, затрачиваемое водителем на залив топлива, зависит только от объёма заправляемого топлива и производительности ТРК, за время проведения замеров иных факторов, значимо влияющих на время залива, не выявлено. По результатам наблюдений определено среднее время залива топлива в бак, которое составляет 3.5 мин.

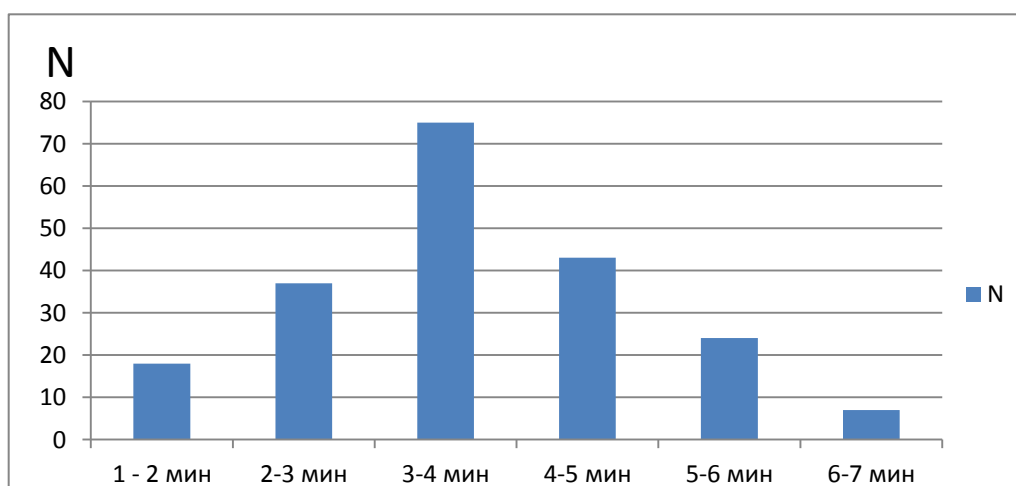


Рис.8 Распределение времени непосредственно на залив топлива

Подвижной состав парка, возвращаясь с линии, поступает на посты заправки с высокой неравномерностью по времени. «Пик» возврата приходится на период с 20.00 до 3.00. Наличие или отсутствие очереди на АЗС оказывает влияние на ритмичность работы сотрудников АЗС и водителей ПС. Временные затраты водителя на прохождение этапов заправки изменяются, так как во время возникновения очереди изменяется последовательность этапов заправки. Общее время заправки ПС в момент отсутствия очереди составляет 6,5 минут. Очередность этапов заправки в этом случае следующая: ТС устанавливается на пост заправки, после установки ТС на пост водитель приступает к первой части оформления документов, подает путевой лист и в устной форме сообщает оператору АЗС информацию о необходимом объеме топлива, после чего производится непосредственно заправка ТС топливом. По окончании заправки водитель снова возвращается к оператору АЗС для оформления ведомости и путевого листа.(Рис.9)

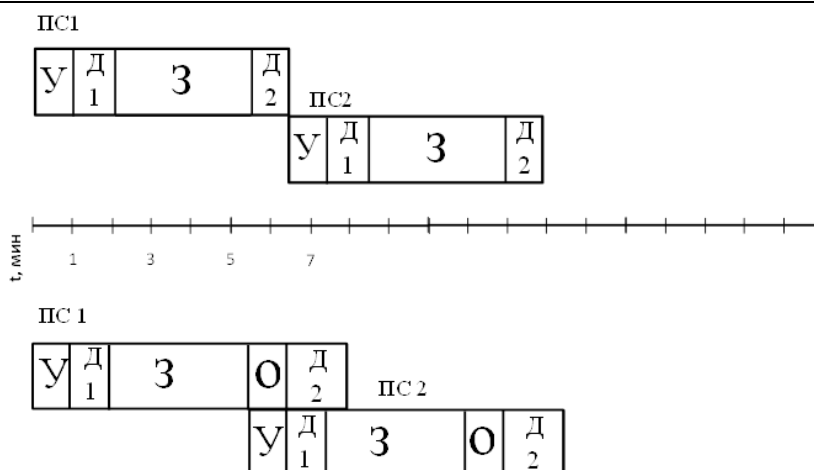


Рис. 9 Движение ПС на посту АЗС при наличии и отсутствии очереди

Общее время заправки ПС при наличии очереди составляет 4,5 минуты. Последовательность прохождения водителем ТС этапов заправки изменяется следующим образом: ТС устанавливается на пост заправки, водитель подаёт путевой лист оператору АЗС, производит заправку, и, не завершая этап оформления документов, освобождает пост для следующего ТС в очереди. Освободив пост, водитель останавливает ТС на некотором расстоянии от поста, чтобы завершить этап оформления документов. Такая последовательность заправки позволяет сократить время всех ТС в очереди, но увеличивает временные потери каждого водителя в отдельности.

В результате проведенных исследований для снижения непроизводительных простоев ПС автобусного транспорта на АЗС были предложены следующие мероприятия:

- 1) Организация бесперебойной работы всех ТРК;
- 2) В соответствии с паспортом ТРК имеют номинальную производительность 90 л/мин. При этом фактическая производительность ТРК по результатам хронометража составляет менее 35 л/сек. Выяснение причин снижения производительности и доведение производительности до номинальной позволит сократить время средней заправки на величину от 0,5 до 2,0 мин. При детальном анализе выяснено, что снижение производительности связано с установкой топливораздаточного шланга диаметром меньше номинального;

- 3) В связи с расположением топливного бака с левой стороны у значительной части транспортных средств, эксплуатируемых в парке, фактическая загрузка АЗС возможна с использованием в полную мощность только трех ТРК. Для использования четырех ТРК на полную мощность необходимо изменить схему движения транспортных средств на территории АЗС, организовав подъезд автобусов к ТРК с противоположной стороны относительно существующего. Это позволит обеспечить одновременную заправку четырех транспортных средств. Однако изменение схемы движения на АЗС требует дополнительной проработки и увязки со схемой движения внутри автобусного парка в целом, так как эти изменения, возможно, потребуют организации дополнительных площадок для разворота и маневрирования ТС. Предлагаемая схема движения на АЗС приведена на рисунке 6. Также дополнительной проработки требует возможное предложение по организации более равномерного по времени суток поступления ТС на АЗС, в частности заправка автобусов в межсменное время.

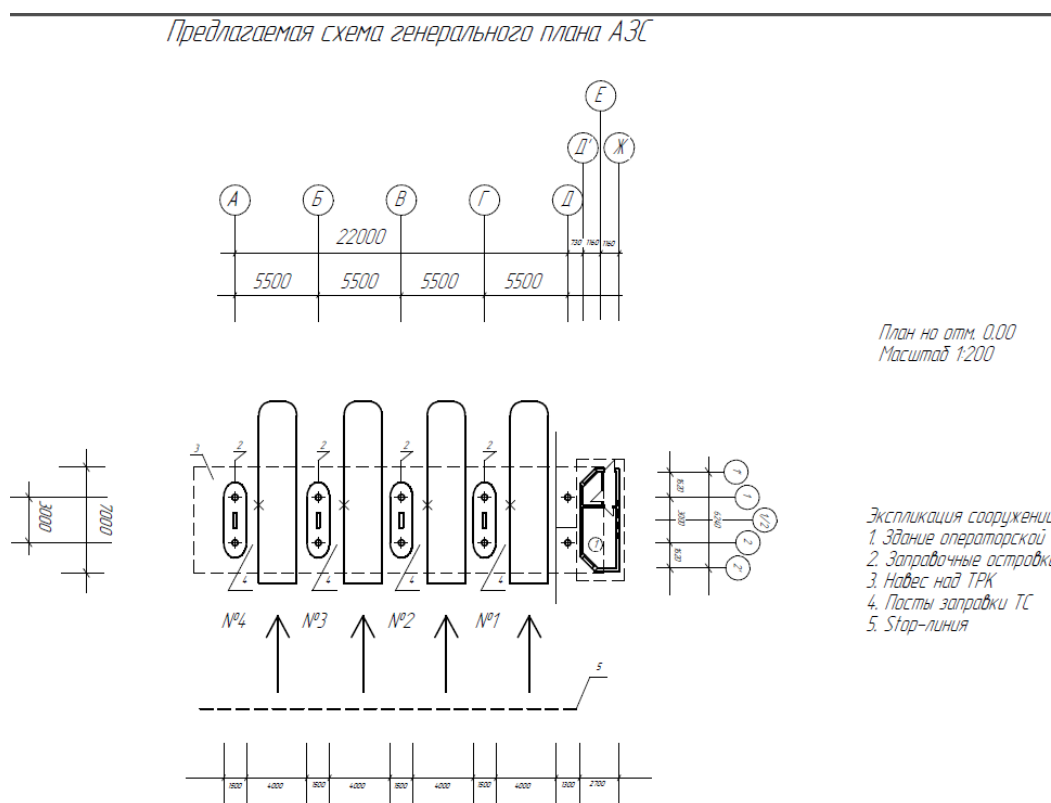


Рис. 10 Предлагаемая схема генерального плана АЗС

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики Россия в цифрах, Гл. 19.6, 2016
2. Гулый В.В. Моделирование динамики объема продаж легковых автотранспортных средств на российском рынке для обновения возможности создания оптимизации систем управления запасами запасных частей и материалов / Солнцев А.А., Зенченко В.А., Гулый В.В., // Транспортное дело России. - 2017. - №5. - С. 143 - 148.
3. Что нужно городам? // Грузовик. 2014. № 2. С. 10-16.
4. К вопросу создания перспективного бортового компьютера городских автобусов / Максимов В.А., Гребенюк В.В., Исмаилов Р.И., Зиманов Л.Л., Рощак С.В., Солнцев А.А., // Грузовик. 2014. № 2. С.17-20.

УДК 659.24.15

РАЗВИТИЕ АВТОМОБИЛЯ В ЭПОХУ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Грузинова А.В., студентка, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, Российская Федерация, Москва.

Аннотация. Статья посвящена практическому осмыслению внедрения технологии смешанной реальности, которая вносит новые формы взаимодействия, производства и обслуживания в автомобильный сектор. Показано, что данная технология играет, в данном случае, двойную роль: может быть использована для неблагоприятных целей, и одновременно с тем, совершенствовать процесс обучения и производства. Автомобильная

отрасль в XXI веке должна развиваться в том числе и по виртуальным технологиям, чтобы успевать за прогрессом и стремительно меняющимися потребностями клиентов. Главное достоинство технологии смешанной реальности – возможность создания необходимых условий для более качественного и менее затратного по энергоресурсам развития автомобильной отрасли.

Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, проектирование, безопасность, обучение, панель приборов, автомобиль, дизайн.

DEVELOPMENT OF THE CAR IN THE ERA OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY

Gruzinova A.V., student, Moscow State Automobile and Road Technical University (MADI), Russia, Moscow, 125319 Leningradsky Prospekt, 64, Russian Federation, Moscow.

Abstract The article is devoted to the practical understanding of the introduction of mixed reality technology, which brings new forms of interaction, production and service in the automotive sector. It is shown that this technology plays, in this case, a dual role: it can be used for adverse purposes, and at the same time, to complete the process of training and production. The automotive industry in the XXI century should develop including virtual technologies to keep pace with the progress and rapidly changing needs of customers. The main advantage of mixed reality technology is the ability to create the necessary conditions for a better and less costly energy development of the automotive industry.

Keywords: virtual reality, augmented reality, design, safety, training, dashboard, car, design.

Что такое дополненная реальность?

С развитием информационных технологий все большую популярность у автопроизводителей приобретают системы дополненной реальности.

Под дополненной реальностью обычно понимается метод наложения дополнительных данных, обычно из интернета, поверх обычного вида окружающего мира. Как известно из истории, сам термин «augmented reality», появился в 1990 году в компании Boeing. Таким образом, данная компания стала пионером в разработке нацеленной системы целеуказания и индикации полета.

За 10 лет технология дополненной реальности перестала быть инструментом для достижения практических целей, и превратилась в движущий элемент digital маркетинга. Данная технология способна приблизить товар к потребителю на совершенно новом уровне.

Крупные фирмы уже используют дополненную реальность и включают ее в свои рекламные кампании. Самым активным рынком использования технологии AR в рекламе своих продуктов стал автомобильный. Сегодня почти каждый крупный автомобильный бренд создает виртуальные тест-драйвы, гонки или конкурсы с использованием технологии дополненной реальности. Таким образом, технология дополненной реальности стала частью маркетинговых активностей автопроизводителей, ведь именно через применение дополненной реальности, эти компании продвигают новые модели автомобилей. Одной из причин, почему дополненная реальность стала так распространена в использовании, является то, что именно эта технология позволяет максимально приблизить бренд к потенциальному покупателю, создать эффект присутствия автомобиля задолго до его официального появления в центрах продаж и создать ажиотаж.

Хотелось бы также отметить, что технология дополненной реальности позволяет совершенствовать процесс проектирования и, непосредственно, производства автомобилей, а также – сам процесс вождения.

Создание и развития продукта при помощи технологии Виртуальной реальности

Ожидается, что совсем скоро технология виртуальной реальности упростит создание и проработку конструктивных решений при проектировании автомобилей. Также, у подобных проектов сократится время осуществления.

Первоначально, до внедрения технологии виртуальной реальности в производство, любой новый концепт должен был быть протестирован созданием нескольких реальных прототипов. После внедрения технологии VR автопроизводителям вовсе не обязательно полагаться исключительно на физические прототипы – все варианты наработок будут отображены в виртуальной реальности. Следовательно, дальнейшее создание модели ускоряется, а также добавляются другие варианты и подходы к виртуальному тестированию в течение всего процесса проектирования.

Пионером в применении данной технологии является автомобильная компания Ford. В процессе разработки нового автомобиля дизайнеры и инженеры компании Ford могут моделировать все те ощущения, которые человек будет, в последствие, испытывать внутри создаваемого автомобиля. К примеру, при использовании гарнитуры Oculus Rift, можно создать эффект освещаемости от небольшого фонарика, который может быть использован для того, чтобы рассмотреть автомобиль в темноте.

Но самое главное, что автомобильные дизайнеры, используя оборудование виртуальной реальности (очки и джойстики), могут видеть трехмерные элементы автомобилей, в цифровом формате спроецированные на глиняные модели прототипов. Соответственно они могут быстро оценивать и менять альтернативный дизайн создаваемых автомобилей в режиме реального времени.

По словам Крэйга Уэцеля – менеджера по техническим аспектам проектирования в компании Ford, будущее автомобильного дизайна – это слияние физического и цифрового миров воедино. Следуя его словам, технология виртуальной реальности создает такие благоприятные условия, где инженеры и дизайнеры могут находиться в едином пространстве, взаимодействуя друг с другом в режиме реального времени, и быстро внося корректировки в макет на основе этого взаимодействия. Это, в свою очередь, делает сам процесс проектирования быстрее и эффективнее, а значит продукт на выходе будет более качественным и точно настроенным под нужды целевого рынка.

Говоря о самом процессе проектирования в виртуальной реальности, хотелось бы отметить, что надев беспроводной шлем со встроенной компьютерной операционной системой Windows 10, конструкторы сразу же видят автомобиль таким же, как и его будущий водитель. Интерфейс самой программы интуитивно понятен и, потому, крайне удобен. Например, чтобы уменьшить размер боковых зеркал, нужно просто «сжать» расстояние между большим и указательным пальцами. А плавным движением руки можно уменьшить чересчур выступающий бампер. Для полного удобства все изменяемые элементы дизайна прокручиваются пальцем.

Компания Ford в своих разработках использует гарнитуру HoloLens от компании Microsoft. Пока данная технология в компании актуальна при работе над деталями, а не на ранней стадии проектирования, когда автомобиль впервые принимает форму. (Создание моделей из глины пока остается.) Задача состоит в том, чтобы шире развернуть данную технологию, на тех стадиях проектирования и дальнейшего производства, где она сможет быть полезна.

Стоит также отметить, что сегодня, без технологии виртуальной реальности, процесс взаимодействиями между дизайнерами и инженерами сильно заторможен. К примеру, по

словам Крэйга Уэцеля, его команда дизайнеров, подготовив трехмерную цифровую модель зеркала, отправляет ее на изучение инженерам для того, чтобы затем внести изменения на основании их не совсем скорого ответа. И поэтому часто команда дизайнеров не может уложиться в срок. И здесь можно увидеть конкретные преимущества применения технологии виртуальной реальности, ведь именно процесс со-творчества (когда обе команды находятся в одном пространстве) заметно ускорит их взаимодействие.

Кроме того, важно учитывать следующее. На сегодняшний день процесс проектирования автомобиля начинается со встречи дизайнеров и инженеров. Затем создаются эскизы концепта. Глиняная модель создается только после утверждения дизайнера с этих эскизов. Для дальнейшего совершенствования используется более дорогостоящая модель. Как правило, взгляды дизайнеров и инженеров не совпадают именно на данном этапе проектирования.

Когда как, максимально приближая величину цифровой модели автомобиля к реальной легче увидеть и понять проблемы, появившиеся в процессе дизайн-проектирования. Не говоря уже о том, что можно настроить гарнитуру для обзора автомобиля изнутри, тем самым позволяя дизайнерам, как минимум, оценить зону видимости водителя. Как было указано выше, внедряемые действия по использованию технологии виртуальной реальности, позволят создавать более продуманные проекты, которые, будут одобрены инженерной командой быстрее. Что, в свою очередь, приведет к облегчению процесса сборки автомобиля.

Программное обеспечение, позволяющее использовать технологию Виртуальной реальности

В 2016 году компания Google открыла огромный мир новых возможностей с технологией виртуальной реальности. Именно тогда она представила приложение для рисования 3D графики - Tilt Brush.

Сегодня студия дизайна Seymourpowell, расположенная в Лондоне, надеется осуществить то же самое уже в автомобильном секторе и используя новое приложение для 3D эскизов. Здесь ключевую роль играет гарнитура HTC Vive, пользователи которой могут рисовать, управлять и дополнять модели автомобилей в виртуальной реальности. Ведущий автомобильный дизайнер студии Seymourpowell Ричард Сил также считает, что эта технология покончит с давними разногласиями между дизайнерами и инженерами.

В пошаговой инструкции использования данного программного обеспечения сказано, что после того, как пользователь наденет гарнитуру виртуальной реальности, он будет перемещен в трехмерное рабочее пространство, где изображение подстраивается под движения его головы. При этом, панель управления, находящаяся слева позволяет рисовать линии, которые можно крутить под разными углами, переносить и изменять при помощи такой же панели справа. Также пользователь может быстро перемещаться по этому пространству вокруг цифрового окружения всего лишь одним нажатием кнопки. Оптимизированное количество функций и удобное расположение панелей управления (по принципу собственных «виртуальных» рук пользователя) делают процесс создания максимально интуитивным.

К примеру, когда студия Seymourpowell представила это программное обеспечение на London Motor Show в мае, Ричард Сил смог изобразить впечатляющий трехмерный велосипед за 10 минут – что потребовало бы гораздо больше времени в обычной программе для создания 3D-изображений.

Так как автомобили обычно симметричны, программа удобным образом ускоряет процесс проектирования путем отражения линий, которые рисует пользователь. Создать полноценный трехмерный концепт-кар можно за час.

Системы дополненной реальности в процессе вождения

В зависимости от предназначения, системы дополненной реальности можно разделить на две группы - системы для водителя и системы для пассажиров.

Одним из направлений развития систем дополненной реальности для водителя является проецирование интерактивной информации на лобовое стекло автомобиля. Здесь задействована технология проекционного дисплея. Так как информация о движении автомобиля находится на уровне глаз водителя, он не отвлекается от вождения, чем обеспечивается безопасность движения и более комфортное вождение.

Компания Continental разработала систему дополненной реальности AR-HUD (Augmented reality head-up display, дословно - проекционный дисплей дополненной реальности) на основе предыдущей модели HUD. Отличительной особенностью нового поколения таких дисплеев является то, что теперь на них отображаются не только показатели панели приборов (скорость, время, обороты и т.д.), но и информация, непосредственно связанная с ситуацией, происходящей на дороге в режиме реального времени. К примеру, при включении навигационного режима, виртуальные подсказки траектории движения накладываются прямо на дорожное покрытие и учитывают его дальнейшую изменчивость. Благодаря этому водители не нужно смотреть на экран другого устройства и отвлекаться. Изображения и данные появляются там, куда он рефлекторно смотрит - по направлению движения.

При активации адаптивного круиз-контроля (ACC – круиз-контроль, который самостоятельно поддерживает необходимую дистанцию до впереди идущего автомобиля) система AR-HUD отображает зафиксированные датчиками автомобиля, из-за которых необходимо уменьшить скорость. Также она сигнализирует водителю, если есть риск сноса автомобиля с дороги.

В системе дополненной реальности полноцветная картинка размерами 130/60 см накладывается на реальную дорогу и все дорожные элементы, фокусируясь на расстоянии до 7,5 м от автомобиля. Основой системы стала технология микрозеркала (DMD, digital micromirror device), что также используется в цифровой киносъемке.

Сейчас данная технология используется на автомобилях Audi A6/A7, BMW 3 и Mercedes-Benz C-Class.

Несмотря на все вышеперечисленные достоинства технологии дополненной реальности, автопроизводители должны быть осторожны в ее использовании. Вероятен риск использования данной технологии для трансляции рекламных сообщений. Такое смешение предупреждений о ситуациях на дороге и рекламы, конечно же, недопустимо. Все это будет отвлекать водителя и увеличивать риск дорожно-транспортных происшествий. Поэтому дополненную реальность следует ограничивать по соображениям безопасности.

Сейчас рекламные компании рассматривают пассажиров, пассивно сидящих в транспортных средствах, как целевую аудиторию. Но с повсеместным внедрением технологии дополненной реальности их интерес может перевернуться и в сторону водителей. Например, интерфейс сможет позволить рекламным сообщениям возникать на ветровом стекле одновременно с тем, как автомобиль будет проезжать мимо рекламируемого объекта. Таким образом будет происходить «захламление» heads-up дисплея, и уровень безопасности вождения будет снижаться.

Список литературы

1. Егоров В.А., Егорова Т.Н., Ременцов А.А. Экспертный опрос в комплексных системных проектах - наукометрический взгляд на тенденции избыточности исследований. В сборнике: Проблемы технической эксплуатации и автосервиса подвижного состава автомобильного транспорта Сборник научных трудов по материалам 75-ой научно-методической и научно-исследовательской конференции МАДИ. 2017. С. 81-87.

2. Ременцов А.Н., Егоров В.А., Яцков В.А. Муниципальные службы города - от традиционного к экологически чистому транспорту. Перспективы в России и в мире. В сборнике: Проблемы технической эксплуатации и автосервиса подвижного состава автомобильного транспорта Сборник научных трудов по материалам 75-ой научно-методической и научно-исследовательской конференции МАДИ. 2017. С. 209-217.

УДК 621.9.022:621.791.927

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ (ТИПА И СОСТАВА) СПЕЧЕННОЙ НАПЛАВОЧНОЙ ЛЕНТЫ ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА И ЗОНЫ ТЕРМИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ

Губенко Арсений Сергеевич, Галинский Андрей Александрович, Россия, г. Тюмень, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», e-mail: arseniy.gubenko.99@mail.ru don-andre-1990@yandex.ru

Аннотация. Представленные в статье графические зависимости свидетельствуют о том, что наибольшее влияние на глубину проплавления оказывает величина сварочного тока. Напряжение и скорость сварки оказывают незначительное влияние. Однако определенная закономерность прослеживается - с ростом напряжения происходит увеличение проплавления, в случае со скоростью наплавки наблюдается обратно пропорциональная зависимость.

Разработанные модели являются адекватными. Ошибка в определении ширины валика не превышает 6,2%, глубины проплавления - 5,6 %.

Ключевые слова: автоматизация, керамическая спечённая наплавочная лента, наплавка, твердость наплавленного слоя.

Annotation. The article presents graphic dependences show that the greatest influence on penetration depth renders the value of the welding current. Voltage and welding speed have little influence. However, a definite pattern can be traced - with the increase in voltage is an increase in penetration, in the case of the deposition rates is observed inversely proportional dependence.

The developed models are adequate. The error in determining the width of the cushion does not exceed 6.2 %, the penetration of 5.6 %.

Keywords: automation, sintered ceramic welding tape, welding, hardness of surfacing layer.

Одним из видов продукции предприятий, занимающихся производством трубопроводной арматуры, являются задвижки клиновые с выдвигным шпинделем (рис.1). Они используются в качестве запорных устройств для полного перекрытия потока среды на технологических линиях нефтегазодобывающей, нефтегазоперерабатывающей промышленности, энергетики и коммунального хозяйства. Задвижки изготавливаются с клином жесткой конструкции.



Рис. 1. Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем.

В процессе изготовления задвижек данного типа из стали марки 12Х18Н10Т для атомной промышленности на предприятии ЗАО «Курганспекарматура» возникла проблема по наплавке уплотнительных поверхностей на рабочий орган задвижки (клин), с получением наплавленного металла типа 09Х31Н8АМ2. Проблема заключается в том, что процесс наплавки, в соответствии с действующим стандартом СТ ЦКБА 053-08 предусматривал только ручную дуговую наплавку покрытыми электродами ЭЛЗ-НВ1. Процесс ручной дуговой наплавки электродами ЭЛЗ-НВ1 предусматривает наплавку каждого последующего слоя после охлаждения предыдущего до температуры $\leq 50^{\circ}\text{C}$ на открытом воздухе.[1] С учетом низкой производительности наплавки, необходимости последующей термообработки (загрузка в наплавленный металл типа 09Х31Н8АМ2. Проблема заключается в том, что процесс наплавки, в соответствии с действующим стандартом СТ ЦКБА 053-08 предусматривал только ручную дуговую наплавку покрытыми электродами ЭЛЗ-НВ1. Процесс ручной дуговой наплавки электродами ЭЛЗ-НВ1 предусматривает наплавку каждого последующего слоя после охлаждения предыдущего до температуры $\leq 50^{\circ}\text{C}$ на открытом воздухе. С учетом низкой производительности наплавки, необходимости последующей термообработки (загрузка в печь при температуре от 20°C до 500°C , нагрев до температуры $800-820^{\circ}\text{C}$, выдержка 4-6 часов и охлаждение на воздухе) необходимость совершенствования процесса получения уплотнительной поверхности с заданными свойствами не заставила себя долго ждать и 01.08.2014 был принят изм. 1 для СТ ЦКБА 053-08. В соответствии с внесенными изменениями для наплавки уплотнительных поверхностей с химическим составом типа 09Х31Н8АМ2 предлагается использовать метод автоматической наплавки под слоем флюса с применением сварочной проволоки Св-04Х19Н11М3 и флюса ЭЛЗ-ФКН-Х32Н8.[2]

Разработанная технология наплавки предусматривала использование проволок диаметром 1,6 мм, 2,0 мм, 3,0 мм. Это, безусловно, повысило производительность наплавочных работ, однако получение уплотнительных поверхностей задвижек с условным проходом свыше Ду400 по-прежнему оставляет желать лучшего. Изучение данной проблемы показало необходимость разработки технологического процесса наплавки уплотнительных поверхностей трубопроводной арматуры с применением более производительных методов. В ходе проведения литературного обзора был определен наиболее производительный метод автоматической наплавки, а именно автоматическая наплавка под слоем флюса спеченной лентой. Таким образом, было предложено разработать технологию наплавки, спеченной лентой ЛС-09Х31Н8АМ2 под слоем флюса АН-26. Для этого была заказана опытная единичная партия данной ленты шириной 40мм, толщиной 2мм на предприятии ОАО «Выксунский металлургический завод», масса партии составляла 40 кг.[3]

Цели:

1. Установить влияние режимов наплавки на геометрические характеристики наплавленного металла и зоны термического влияния и получить аналитические зависимости.

2. Установить влияние ширины наплавочной ленты на технологические характеристики наплавленного металла.

Для достижения поставленной цели были использованы теоретические, экспериментальные и вычислительные методы исследований.

Для проведения экспериментов была скомпонована наплавочная установка, в состав которой входят: стол; сварочный автомат ТС-17 с доработанным токоподводящим механизмом; источник питания для наплавки ВДУ-1202. Параметры режима наплавки фиксировали с помощью встроенных в аппарат приборов измерения.

Для получения ленточного электрода необходимой ширины, при поддержке инженеров-конструкторов предприятия ОАО "Опытный завод "Электрон" были сконструированы и изготовлены специальные роликовые ножницы. Данные ножницы исполнены в качестве наладки на токарный станок типа 1К62.[4]

Площадь сечения наплавленного валика определяли измерением макрошлифов, сваренных образцов с помощью программы «SolidWorks 2017».

Статистическая обработка экспериментальных данных проводилась с помощью программы STATISTICA 6.1 и Microsoft Excel.

Положения и выводы по работе не противоречат известным научным представлениям и результатам.

Описание эксперимента.

Изучение справочной литературы позволило сделать заключение о том, что параметры режима наплавки зачастую носят рекомендательный характер. Геометрические параметры полученного сварного шва при заданных параметрах режима если и указаны, то в широком диапазоне значений. Отсутствуют математические зависимости, отображающие совместное влияние основных параметров режима наплавки на геометрию наплавленного валика. На практике перед наплавкой изделия всегда производится подбор оптимального режима путем изготовления большого количества контрольных образцов, что влечет за собой большие затраты времени и материальных ресурсов. Подбор режимов наплавки по математическим моделям в условиях производства позволит снизить трудоемкость и затраты материала.[5]

Для изучения влияния параметров режима наплавки под слоем флюса АН-26 спеченной лентой ЛС-09Х31Н8АМ2 на геометрические параметры наплавленного валика был проведен ряд опытов методом планирования многофакторного эксперимента.

Для проведения экспериментальной наплавки под флюсом использовали пластины 300x250x16 мм из высоколегированной стали аустенитного класса 12Х18Н10Т, сварочный флюс АН-26 по ГОСТ 9087-81, опытный образец наплавочной спеченной ленты ЛС-09Х31Н8АМ2 толщиной 2 мм и шириной 10мм. Наплавка производилась сварочным автоматом ТС-17 с измененным токоподводом, т.к. токоподвод роликотый заводского исполнения (рис. 2) не позволял производить наплавку ленточным электродом. В качестве источника питания использовался сварочный выпрямитель марки ВДУ-1202.[5]



Рис. 2. Токоподвод роликотый сварочного трактора ТС-17

Приготовление макрошлифов осуществлялось в несколько этапов. Образцы для металлографических исследований обрабатывались в шлифовально-полировочной установке Лесо с использованием шкурки разной зернистости, а после механической обработки образцы подвергались химическому травлению в растворе соляной кислоты. Для определения геометрических параметров макрошлифов использовался микроскоп STEMISV8.

Так же был проведен экспресс анализ химического состава наплавленного металла с помощью лабораторного спектрометра PMI-MASTER UVR, для этого было наплавлено и подготовлено три образца. Наплавка производилась на следующих режимах: сила сварочного тока 830 А, напряжение на дуге - 30-32 В, скорость наплавки - 0,28 см/с. Толщина ленты 2 мм, ширина ленты 30 мм. Результаты анализа представлены в табл. 1.[5]

Таблица 1 - Результаты анализа химического состава наплавленного металла

№ образца	Химический состав наплавленного металла, мас. %							
	С	Cr	Ni	Si	Mn	S	P	Mo
Эталон	не более	24,0-33,0	7,0-9,0	не более	0,6-1,3	не более	не более	3,0-4,5

	0,12			1,2		0,03	0,03	
1	0,09	26,0	7,1	0,67	1,1	+	+	3,4
2	0,11	29,0	8,5	0,8	0,7	+	+	4,1
3	0,8	30,	7,9	1,0	1,2	+	+	3,6

Примечание: «+» - содержание элемента не превышает допустимых значений

В ходе проведения анализа химический состав полученных образцов сравнивался с требуемым по СТ ЦКБА 053-08, который указан в табл. 1 как эталон. Как видно из табл. 1.1 химический состав наплавленного металла лентой ЛС-09Х31Н8АМ2 удовлетворяет требованиям действующих стандартов. Разброс значений содержания в наплавленном металле химических элементов можно считать незначительным, это обуславливается более равномерным распределением химических элементов по всей площади спеченной ленты, что в свою очередь является проблемой при изготовлении порошковых лент.

Условия эксперимента (верхний, нижний и основной уровни факторов) для наплавки под слоем флюса спеченной лентой толщиной 2мм, шириной 10 мм приведены в табл. 2. На основе данной таблицы строилась матрица планирования полнофакторного эксперимента.[5]

В ходе работы было использовано 5 пластин-образцов. Валики наплавлились на пластины согласно следующему алгоритму: расстояние между валиками 90 мм, расстояние от края пластины до первого и последнего валика 30 мм, длина пластины 300 мм, ширина пластины 250 мм, толщина пластины 18 мм. После наплавки 20 валиков образцы были разрезаны для приготовления макрошлифов, на которых определялись геометрические параметры наплавленных валиков (рис. 3).

Результаты замеров B , H и b представлены в табл. 3.

Таблица 2 - Условия эксперимента

Параметры эксперимента	Сила тока	Напряжение	Скорость наплавки
Параметр режима	$X_1(I)$, А	$X_2(U)$, В	$X_3(V)$, м/ч
Основной уровень	500	35	21
Верхний уровень	600	40	27
Нижний уровень	400	30	15
Интервал варьирования	100	5	6

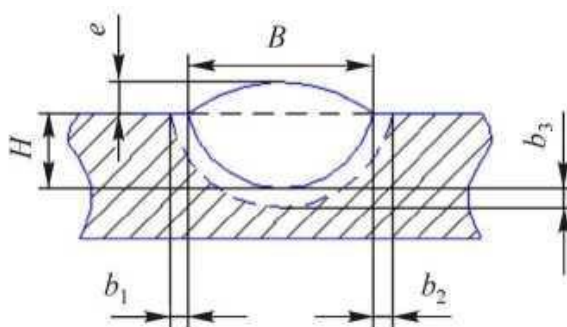


Рис. 3. Эскиз макрошлифа: B – ширина наплавленного валика, мм; e – высота усиления валика, мм; H - глубина проплавления, мм; b_1, b_2, b_3 - ширина ЗТВ

После выполнения всех замеров было построено уравнение регрессии, описывающее зависимость ширины наплавленного валика от основных параметров режима.

В общем виде уравнение регрессии второго порядка для трехфакторного эксперимента имеет вид:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 + b_{11}x_1^2 + b_{22}x_2^2 + b_{33}x_3^2; (1)$$

Получение уравнения регрессии можно разделить на три этапа:

- первый - вычисление коэффициентов регрессии;
- второй - оценка их статистической значимости;
- третий - проверка адекватности полученного уравнения.

После проведения всех расчетов получили уравнение следующего вида (уравнение описывает совместное влияние параметров режима наплавки на ширину наплавленного валика):

$$B = 23,1 + 3,14I + 1,61U - 3,73V + 1,21IU - 0,81IV - 1,2I^2 + 0,75V^2; (2)$$

Так же было построено уравнение регрессии, описывающее зависимость глубины проплавления от основных параметров режима наплавки.

Общий вид линейного уравнения регрессии:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3; (3)$$

Зависимость глубины проплавления от основных параметров режима наплавки описывается уравнением:

$$h = 5,87 + 1,23I + 0,43U - 0,48V; (4)$$

На основе экспериментальных данных были построены математические модели, с помощью которых можно определить ширину, глубину проплавления, а также высоту усиления наплавленного валика с достаточной точностью. Разработанные модели являются адекватными. Ошибка в определении ширины валика не превышает 6,2 %, глубины проплавления - 5,6 %. Полученные зависимости могут быть использованы для расчета размеров валика при наплавке спеченной лентой ЛС-09Х31Н8АМ2 под слоем флюса АН-26 на высоколегированные стали аустенитного класса.

Заключение:

Таким образом, к настоящему времени нет методик расчета режимов автоматической наплавки под слоем флюса спеченной лентой, учитывающих ее особенности и технологические параметры, оказывающие влияние на формирование наплавленного металла.

1. Исходя из графиков, приведенных на рис. 6-11, можно сделать следующее заключение: в области малых токов (300-600 А) с увеличением сварочного тока ширина валика увеличивается.

2. При токе свыше 600А ширина наплавленного валика начинает уменьшаться.

3. С ростом напряжения на дуге наблюдается увеличение ширины шва, в случае со скоростью наплавки ее влияние оказывается противоположным.

Список литературы

1. Применение спеченной ленты ЛС-09Х31Н8АМ2 в качестве антифрикционного материала подшипников насосов атомных реакторов и судовых установок Кожин М.В., Кусков В.Н., Галинский А.А., Копысов Г.А. Сборник: нефтегазовый терминал// Сборник научных статей международной научно-технической конференции. Под общей редакцией с.ю. подорожникова. 2015. С. 108-113.

2. Влияние ширины наплавочной спеченной ленты лс-09Х31Н8АМ2 на геометрические параметры наплавленного валика. Галинский А.А., Кожин М.В., Копысов Г.А., Кусков В.Н. Сборник 42-й международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов // сборник научных трудов в 2 томах. 2015. С. 157-160.

3. Ремонт торцевых уплотнений насосов нм-10000 с использованием порошковой ленты. Галинский А.А., Копысов Г.А., Кусков В.Н. В сборнике: опыт, актуальные проблемы

и перспективы развития нефтегазового комплекса материалы в региональной научно-практической конференции обучающихся во, аспирантов и ученых. 2015. С. 261-263.

5. Соколов, Г. Н. Наплавка износостойких сплавов на прессовые штампы и инструмент для горячего деформирования сталей / г. Н. Соколов, в. И. Лысак. – волгоград, волггту, 2005. – 284 с.

УДК 629.113.084

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РЫНКА ПРОДАЖ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И ДИЛЕРСКИХ СЕТЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гулый В.В. Аспирант, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, РФ Москва, e-mail: gulyv.v@yandex.ru, тел: 8(985)262-56-00

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы текущего и прогнозируемого состояния рынка продаж легковых автомобилей и состояние дилерских сетей на территории РФ.

Ключевые слова: автомобильный рынок, динамика, прогноз, продажи, дилерские центры.

THE ANALYSIS OF THE MARKET OF PASSENGER CAR SALES AND DEALER NETWORKS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Guly V.V. Postgraduate student, Moscow State Automobile and Road Construction Institute Moscow, Russian Federation gulyv.v@yandex.ru ,8(985)262-56-00

Abstract. This article discusses the current and projected state of the passenger car sales market and the state of dealer networks in the Russian Federation.

Keywords: car market, dynamics, forecast, sales, dealership.

Автотранспортный рынок РФ является достаточно перспективным, что обусловлено ростом парка автомобилей индивидуального пользования (см. рисунок 1.). В результате сложной геополитической обстановки и возникшие в экономике страны в 2014 году продажи упали приблизительно на 30% по сравнению с 2017 годом. При этом потенциал отечественного рынка новых автомобилей значительно высок, при условии благоприятной макроэкономической обстановке и восстановления ее к значениям 2012 года, в котором были показаны рекордные для автомобильных продаж результаты.

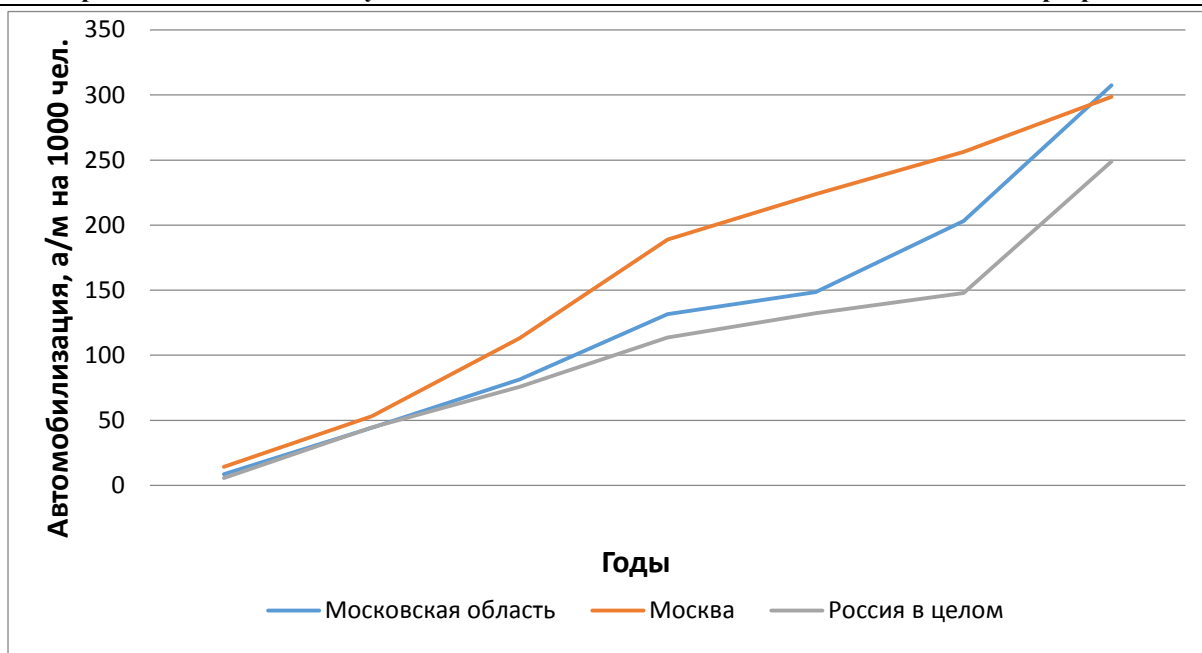


Рис. 1. Динамика автомобилизации регионов ЦФО и Российской Федерации в целом за период 1975-2017 гг.

Анализ экономической конъюнктуры (рост цен на нефть, возможное снижение таможенных пошлин, индексация утилизационного сбора) и дальнейшего развития автомобильной отрасли в РФ (инвестиционная активность) позволяет спрогнозировать объемы продаж легковых автомобилей на ближайшие 5 лет (см. рис. 2). [3,4,7]

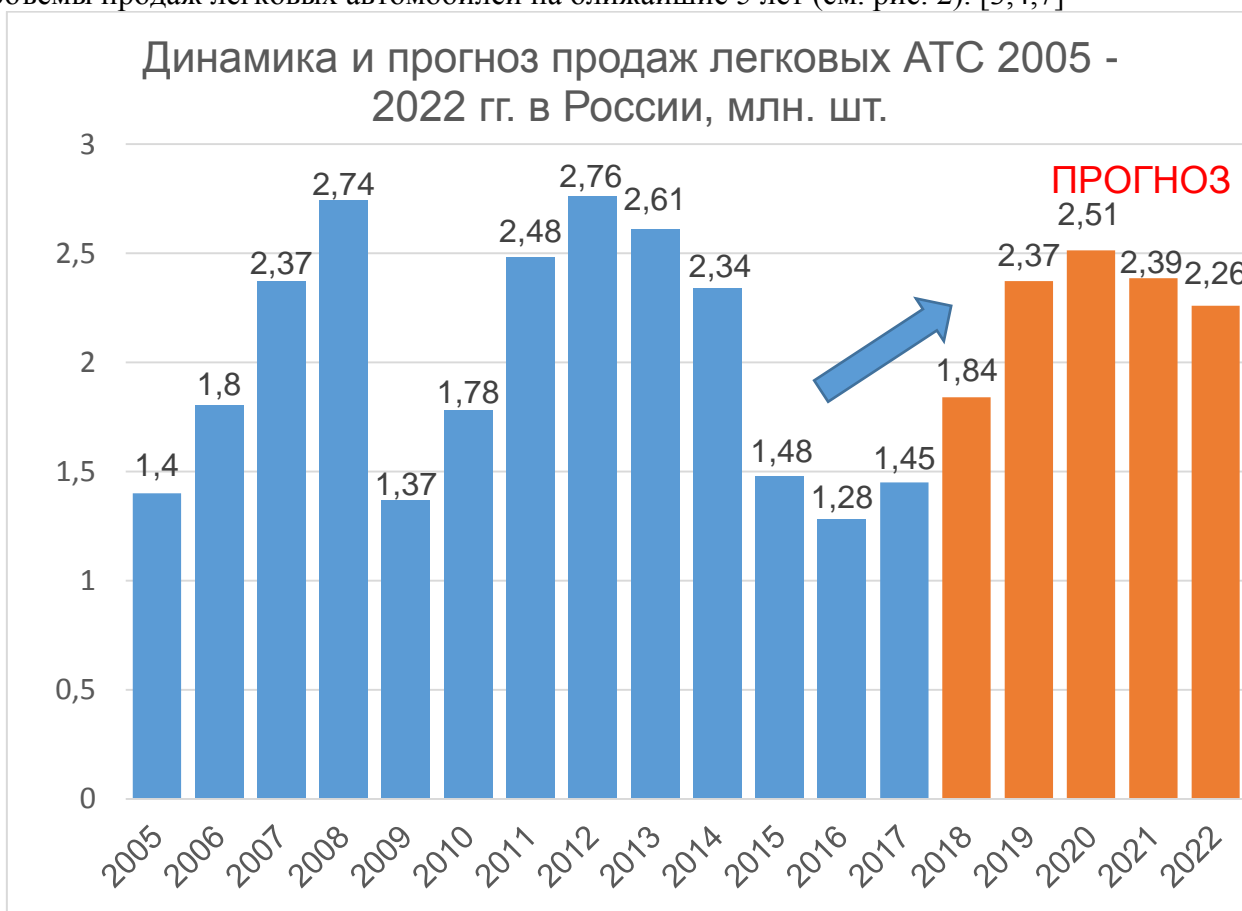


Рис. 2. Динамика и прогноз продаж легковых транспортных средств в Российской Федерации с 2005 по 2022 год в млн. шт.

Главное место на автомобильном рынке РФ занимают дилерские центры, которые являются связующим звеном между производителем и покупателями. В настоящее время деятельность автомобильных дилерских центров осуществляется в условиях жесткой конкуренции. На конец 2014 года в России насчитывалось более 4 тысяч дилерских центров. Несмотря на рост продаж легковых автомобилей в 2017 году, число дилерских центров сократилось в России до 3410 салонов.

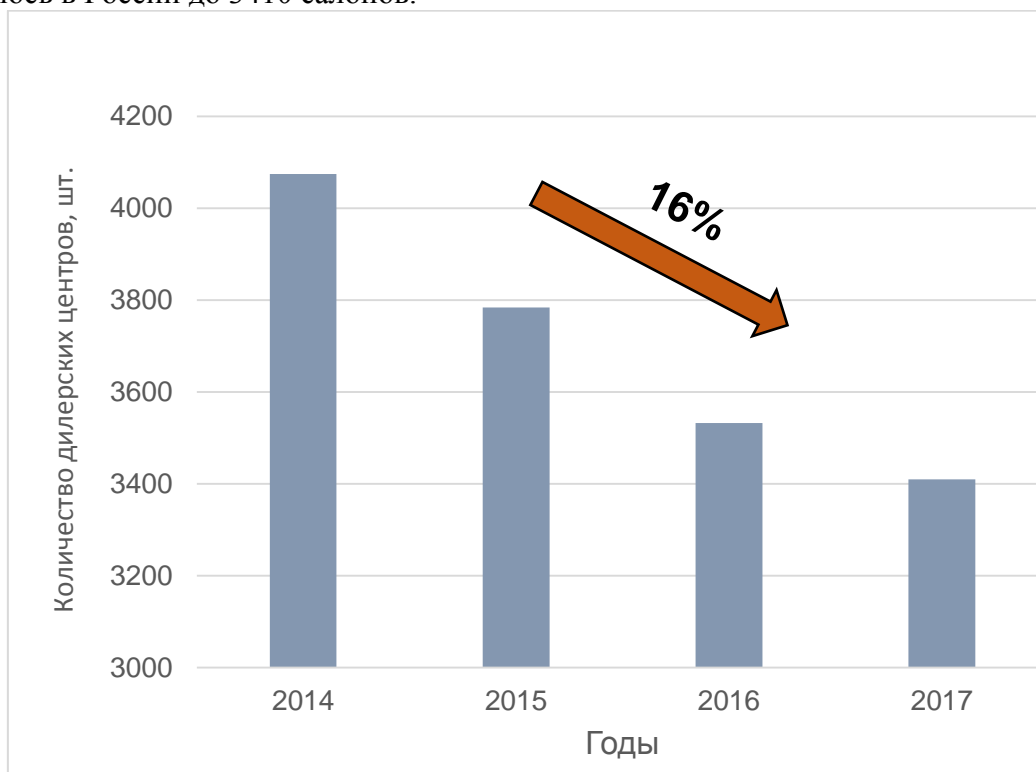


Рис. 3. Динамика изменения количества дилерских центров в России

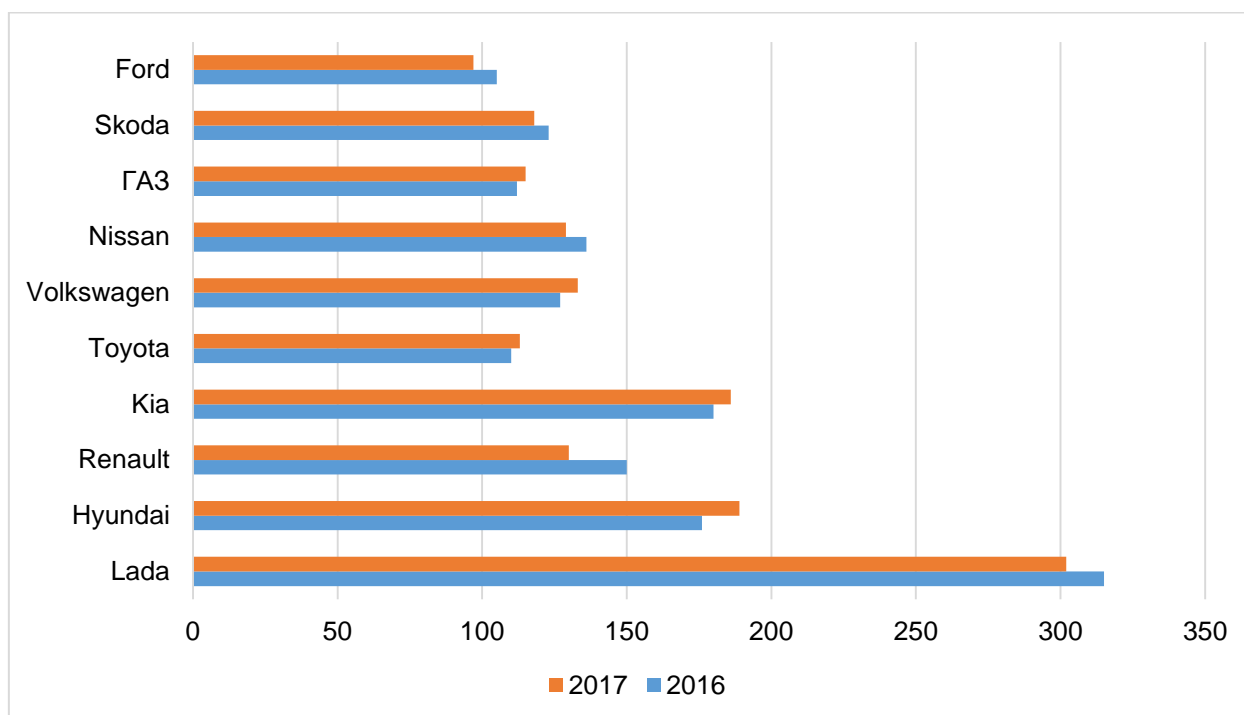


Рис. 4. Динамика изменения количества дилерских центров Топ-10 брендов в России

Количество центров, находящихся долгое время на российском рынке, сокращается в связи с кризисом отрасли 392 компании, в то же время на него выходят новые дилерские салоны, за обозначенный период их открылось 303.

Деятельность дилерских центров автомобильного рынка РФ включает в себя не только продажи новых и подержанных автомобилей, но и различные услуги, которые они оказывают клиентам. К основным услугам относятся сервисные услуги (техническое обслуживание, гарантийный ремонт, установка дополнительного оборудования и т.д.). Дилерские организации также осуществляют продажу запасных частей, расходных материалов и аксессуаров, как отечественного, так и импортного производства.

МАССОВЫЙ СЕГМЕНТ	ПОКАЗАТЕЛЬ	ПРЕМИАЛЬНЫЙ СЕГМЕНТ
10 460	количество заездов на СТО	7 860
4 260 Р	средний чек (без учёта кузовного ремонта)	8 950 Р
47 320 000 Р	выручка от услуг автосервиса	74 800 000 Р
90 450 000 Р	выручка от продаж запчастей	196 560 000 Р
3 050 000 Р	выручка от сервиса и запчастей на 1 работника сервиса	5 320 000 Р

Источник: опрос дилеров в рамках «Автодилер года 2016» (АВТОСТАТ)

www.autostat.ru

Рис. 5. Количество обращений на сервис и анализ прибыли от сервисной деятельности [1]

Зависимость дилерских организаций от экономических условий ставит перед управлением новые задачи, связанные с учетом и анализом внешних факторов, влияющих на их деятельность.

Общая проблема дилерских центров в условиях кризиса заключается в снижении количества обращений клиентов после окончания срока гарантии, в связи с этим крупными брендами предприняты усилия, которые направлены на удержание клиента на более долгий период путем увеличения срока гарантии на новый автомобиль. К примеру такой крупный производитель как Audi увеличил срок гарантии с 2-х лет до 4-х, при этом первые два года без ограничений для пробега. С учетом увеличения гарантийного периода значительное внимание уделяется качеству гарантийного ремонта.

В настоящих условиях для эффективной работы дилерского центра необходимо повышать качество работы с клиентом, путем усовершенствования процессов сервисного обслуживания, гарантийного ремонта, сокращая, как собственные затраты (хранение запасных частей и время простоя постов), так и клиентские (время в ожидании/без ТС). Вместе с тем, также необходимо учитывать влияние внешних факторов отражающих: экономическую конъюнктуру; существующего и потенциального рынка автосервисных услуг; структуру потребительских услуг по поддержанию и восстановлению работоспособности автомобилей, предлагаемых дилерскими и альтернативными автосервисными предприятиями с учетом конкуренции между ними; существующее законодательство в сфере бизнеса и отношение к нему государственных органов и т.д. [5,6]

Список литературы

1. «АВТОСТАТ Аналитическое Агенство» www.autostat.ru.
2. «Ассоциацией европейского бизнеса (АЕБ)» www.aebrus.ru.
3. Григорьев М.В., Зенченко В.А. Проблемы прогнозирования продвижения автосервисных услуг в обеспечении работоспособности элементов транспортно-технологических комплексов. Сборник научных трудов по материалам 75-ой научно-методической и научно-исследовательской конференции МАДИ, Техполиграфцентр, 2017, 267с.
4. Зенченко В.А., Антонов Д.В. Прогнозирование развития рынка автосервисных услуг МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к семинарским занятиям по курсу «Основы маркетинга в сфере сервиса». МАДИ. – М., 2011. – 48 с.
5. Лазаренко А.В., Николаев А.Б., Солнцев А.А. ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИЛЕРСКИХ СЕТЕЙ Автоматизация и управление в технических системах. 2013. № 4.2. С. 46-53.
6. Николаев А.Б., Солнцев А.А., Саная А.Г., Якунин П.С. МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИЛЕРСКИХ СЕТЕЙ В мире научных открытий. 2012. № 12 (36). С. 163-173.
7. Чернышов А.Е., Зенченко В.А. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА НА УСЛУГИ АВТОСЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2004. № 2. С. 76-82.

УДК 621.785.6

**ПОВЕРХНОСТНАЯ ТЕРМООБРАБОТКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
КОНСТРУКЦИИ НА КРИВОЛИНЕЙНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ НЕФТЯНОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Зюкова Екатерина Николаевна, студент 4 курса ФГБОУ ВО «ТИУ», Россия, 625000, г.Тюмень, Володарского 38. Тел. 8-932-473-37-40, e-mail: kattya.zukova@list.ru

Губенко Арсений Сергеевич, студент 1 курса ФГБОУ ВО «ТИУ», Россия, 625000, г. Тюмень, Володарского 38. Тел. 8-912-916-01-36, e-mail: arseniy.gubenko.99@mail.ru

Аннотация. Разработка и оценка эффективности автоматизированного процесса закаливания фигурного паза на стволе механического пакера 3 ПМС.

Ключевые слова: термическая обработка, индукционный нагрев, закалка, автоматизация, индуктор, пакер.

**SURFACE THERMAL-PROCESSING OF GEOMETRICAL ELEMENTS ON
CURVILINEAR SURFACE OF OIL-MECHANICAL ENGINEERING DETAILS**

Zyukova Ekaterina Nikolaevna, senior of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «TIU», Russia, 625000, Tyumen, Volodarskogo 38. 8-932-473-37-40, e-mail: kattya.zukova@list.ru

Gubenko Arseniy Sergeevich, freshman of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «TIU», Russia, 625000, Tyumen, Volodarskogo 38. Tel. 8-912-916-01-36, e-mail: arseniy.gubenko.99@mail.ru

Abstract. Development and evaluation of the efficiency of the automated process of hardening the shaped groove on the barrel of the mechanical packer 3 PMS.

Key words: heat treatment, induction heating, hardening, automation, inductor, packer.

Современное машиностроение невозможно представить без такого вида обработки металла, как термическая обработка. На данный момент этот вид обработки является неотъемлемой частью любого технологического процесса, так как позволяет придать материалу необходимые физические и химические свойства, а также изменить структуру металла, не изменяя его химический состав. В результате термообработки повышается качество металла, что ценно в рамках промышленного производства.

Термическая обработка – обработка, заключающаяся в изменении структуры и свойств материала заготовки вследствие тепловых воздействий [1, с. 7]. Различают следующие основные виды термообработки металлов: отпуск, закалка, отжиг, нормализация, дисперсионное твердение (старение) и криогенная обработка.

В данной статье рассмотрена проблема закаливания фигурного паза на стволе механического пакера 3 ПМС-118-52-70 ООО «Югсон-Сервис».

Разработка любых нефтяных и газовых скважин невозможна без использования пакерного оборудования. Пакер – приспособление, используемое в нефтяной или газовой скважине, для разобщения пластов и изоляции обсадных колонн.

В своей конструкции механический пакер 3 ПМС-118-52-70 содержит ствол, механический якорь и уплотнительный элемент – резиновую манжету. Резиновая манжета является неподвижной и деформируется за счет давления на нее сверху колонны насосно-компрессорных труб, а механический якорь, в свою очередь, движется по фигурному пазу.

Фигурный паз можно увидеть на полученной 3D модели ствола пакера, изображенного на рисунке 1. По своей конструкции фигурный паз состоит из продольного короткого и длинного участков, соединенных переходным замыкающим пазом. За счет этих двух участков паз может иметь два состояния – рабочее, обеспечиваемое длинным пазом, и транспортное, обеспечиваемое коротким пазом. Изменение состояния паза происходит при повороте колонны насосно-компрессорных труб.

По техническим требованиям фигурный паз необходимо подвергнуть термической обработке, а именно закалке. Закалка – термическая обработка, заключающаяся в нагреве изделия до температуры выше критической, или

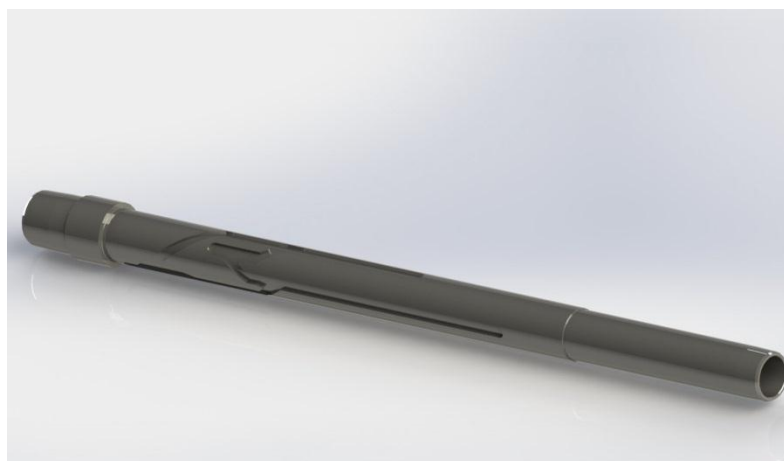


Рис. 1. 3D модель пакера 3 ПМС-118-52-70

температуры растворения избыточных фаз, выдержке при этой температуре и последующим охлаждении со скоростью превышающей критическую [2, с. 16].

Закалка является самым распространенным видом термообработки, основная цель – придание металлу твердости и прочности. В зависимости от глубины воздействия закалка подразделяется на объемную и поверхностную.

Нагревать деталь предлагается с помощью индукционного нагрева [3, с. 86]. Его использование позволяет быстро нагреть деталь, что значительно сокращает время, а сам по себе данный вид нагрева не трудоемкий, не затратный и является самым адаптированным для процесса автоматизации [4, с. 59].

В соответствии с техническими требованиями к данному пакеру фигурный паз необходимо подвергнуть объемной закалке, а местную закалку токами высокой частоты выполнить только в двух точках фигурного паза, представленных на рисунке 2, к которым предъявлена особая твердость [5, с. 32].

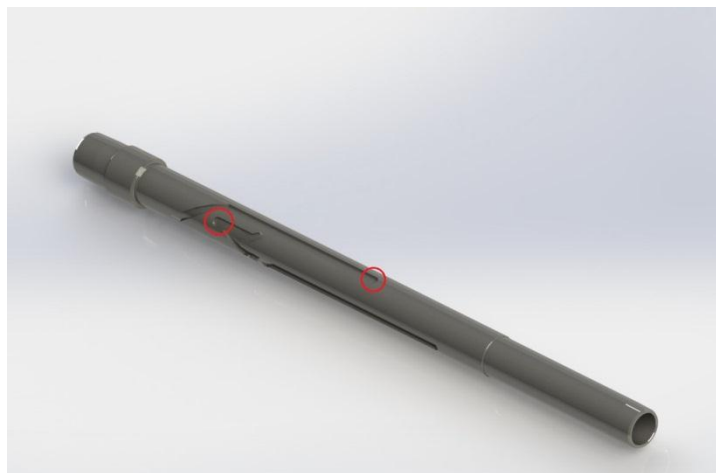


Рис. 2. Точки с повышенной твердостью на фигурном пазе

Этим двум точкам необходимо придать повышенную твердость, так как они принимают на себя высокую нагрузку при перемещении механического якоря.

Основная проблема, с которой можно столкнуться при закалке данного фигурного паза – это то, что ствол пакера представляет собой длиномерную деталь, а паз расположен на цилиндрической поверхности. Детали подобной формы подвергаются термообработке только в вертикальном положении.

Для решения проблемы предлагается создать автоматизированную линию для закалки. Использование данной линии в массовом производстве позволит облегчить процесс закалки, сократить время и повысить эффективность работы.

Ниже приведено содержание автоматизированной линии и средства с помощью которых будет обеспечиваться ее работа:

1. Ствол пакера закрепляется в вертикальном положении с помощью вертикального захвата для перемещения труб;
2. Перемещение захвата с закрепленной деталью будет производиться с помощью электрической тали, которая движется по монорельсовому крану, установленному в виде буквы «П», что позволит сэкономить площадь;
3. Объемная термообработка осуществляется в вертикальном закалочном комплексе, нагрев паза производится с помощью индуктора в виде двух незамкнутых петель, который движется сверху вниз;
4. Местная термообработка производится в аналогичном вертикальном закалочном комплексе, но нагрев двух точек осуществляется с помощью изогнутого индуктора, повторяющего форму этих точек;
5. После нагрева ствол пакера погружается в ёмкость с жидкостью, наполненной водой или маслом, для закаливания.

Таким образом, разработка автоматизированной линии для закалки позволит уменьшить количество ручного труда, повысить эффективность работы, а применение индукционного нагрева уменьшит время на нагрев детали. Также внедрение новых технологий в области термообработки повысит уровень машиностроительного производства и вытеснит использование зарубежных технологий.

Список литературы

1. ГОСТ 3.1109-82. Единая система технологической документации (ЕСТД). Термины и определения основных понятий (с Изменением №1). - Введ. 1983-01-01. - М.: Стандартинформ, 2012. - 15 с.
2. ГОСТ 33439-2015 Металлопродукция из черных металлов и сплавов на железоникелевой и никелевой основе. Термины и определения по термической обработке. - Введ. 2016-09-01. - М.: Стандартинформ, 2016. – 40 с.
3. Демичев А.Д. Поверхностная закалка индукционным способом / А. Н. Шамов. - Ленинград: Машиностроение, 1979. – 80 с.
4. Ильин С. И., Корягин Ю. Д. Технология термической обработки сталей / А. В. Выдрин, А. Н. Емелюшин. - Челябинск: ЮУрГУ, 2012. - 120 с.
5. Шепеляковский К. З. Упрочнение деталей машин поверхностной закалкой при индукционном нагреве / Н. Э. Струве, И. С. Козловский М. - Москва: Машиностроение, 1972. - 288 с.

УДК 629.1.02

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Кильчицкий Егор Вадимович, магистрант, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 125319, Россия, Москва, Ленинградский пр., 64, тел.: 8-968-928-24-03, e-mail: damager121@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены преимущества и перспективы использования беспилотных автотранспортных средств. Проанализирован отчет Всемирной Организации Здравоохранения «о безопасности дорожного движения в мире 2015 год». На основании статистики Госавтоинспекции было выявлено, что нарушение правил дорожного движения является основной причиной дорожно-транспортных происшествий. Рассмотрен отчет Агентства Национального Управления Безопасности Движения на Трассах «Экономическое и социальное воздействие дорожно-транспортных происшествий» и определены денежные потери, вызванные дорожно-транспортными происшествиями. Выявлены 5 уровней автоматизации. Определены лидеры в разработке беспилотных автотранспортных средств на основании отчета Департамента Автотранспорта штата Калифорния. Рассмотрены разработки в области беспилотных автотранспортных средств компании Waymo. Проанализирована система Temporary Auto Pilot компании Volkswagen. Рассмотрена система Safe Road Trains for the Environment, которая позволяет нескольким автотранспортным средствам двигаться по дороге организованной колонной. Рассмотрен беспилотный трактор компании Flanders Mechatronics Technology Centre.

Ключевые слова: беспилотный автомобиль, дорожно-транспортное происшествие, Агентство Национального Управления Безопасности Движения на Трассах, Waymo, Volkswagen, Safe Road Trains for the Environment, государственная организация по развитию энергетических и промышленных технологий, Flanders Mechatronics Technology Centre.

CONDITION AND PROSPECTS OF USE OF BEDROOM VEHICLES

Kilchitsky Egor Vadimovich, master of Arts, Moscow State Automobile and Road Technical University (MADI), Russia, 125319, Moscow, Leningradsky Prospect, 64, Russia, Moscow, 8-968-928-24-03, damager121@yandex.ru

Abstract: The article examines the advantages and prospects of using autonomous vehicles. The report of the World Health Organization «Global Status Report On Road Safety 2015» was analyzed. Based on the statistics of the traffic police found that a traffic violation is a major cause of road accidents. Considered the report of the National Highway Traffic Safety Administration «The Economic and Societal Impact of Motor Vehicle Crashes» and determined the financial loss caused by road accidents. Revealed 5 levels of automation. Identified leaders in the development of autonomous vehicles basis on the report of the Department of Motor Vehicles of the State of California. Considered developments in the field of autonomous vehicles of the company Waymo. Analyzed the system of Temporary Auto Pilot of Volkswagen. A system of Safe Road Trains for the Environment, which allows multiple motor vehicles moving on the road organized column. The autonomous tractor of Flanders Mechatronics Technology Center is considered.

Keywords: autonomous vehicle, road traffic accident, National Traffic Safety Agency for Traffic, Waymo, Volkswagen, Safe Road Trains for the Environment, New Energy and Industrial Technology Development Organization , Flanders Mechatronics Technology Center.

Беспилотный автомобиль - автотранспортное средство оборудованное системой автоматического управления, которое может передвигаться без участия человека.

Основные преимущества беспилотных автотранспортных средств:

- Минимизация дорожно-транспортных происшествий;
- Снижение смертности в дорожно-транспортных происшествиях;
- Снижение затрат на технического обслуживание и ремонт за счет уменьшение дорожно-транспортных происшествий и использования более оптимального режима вождения;
- Повышение пропускной способности дорог за счет уменьшения дорожно-транспортных происшествий и использования более оптимального режима вождения;
- Снижение затрат на топливо за счет использования более оптимального режима вождения;
- Снижение стоимости транспортировки грузов и людей;
- Экономия временный ресурсов.

По данным доклада Всемирной Организация Здравоохранения «Global Status Report On Road Safety 2015» («о безопасности дорожного движения в мире 2015 год») за год на дорогах мира погибло примерно 1250000 человек. По статистике, представленной на рисунке 1., абсолютное число случаев смерти в результате дорожно-транспортных происшествий расчет с каждым годом, но относительное уменьшается. Это обусловлено ростом численности населения и ростом уровня моторизации в мире. [1]

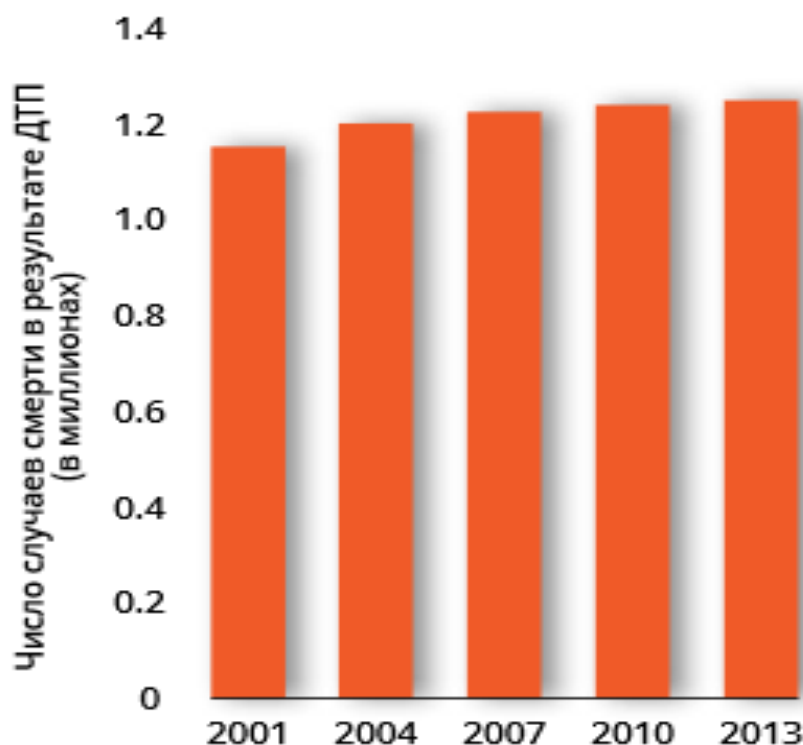


Рис. 1 - Число случаев смерти в результате дорожно-транспортных происшествий в мире

Дорожно-транспортные происшествия являются основной причиной смерти людей в возрасте от 15 до 29 лет, подробный график представлен в рисунке 2.

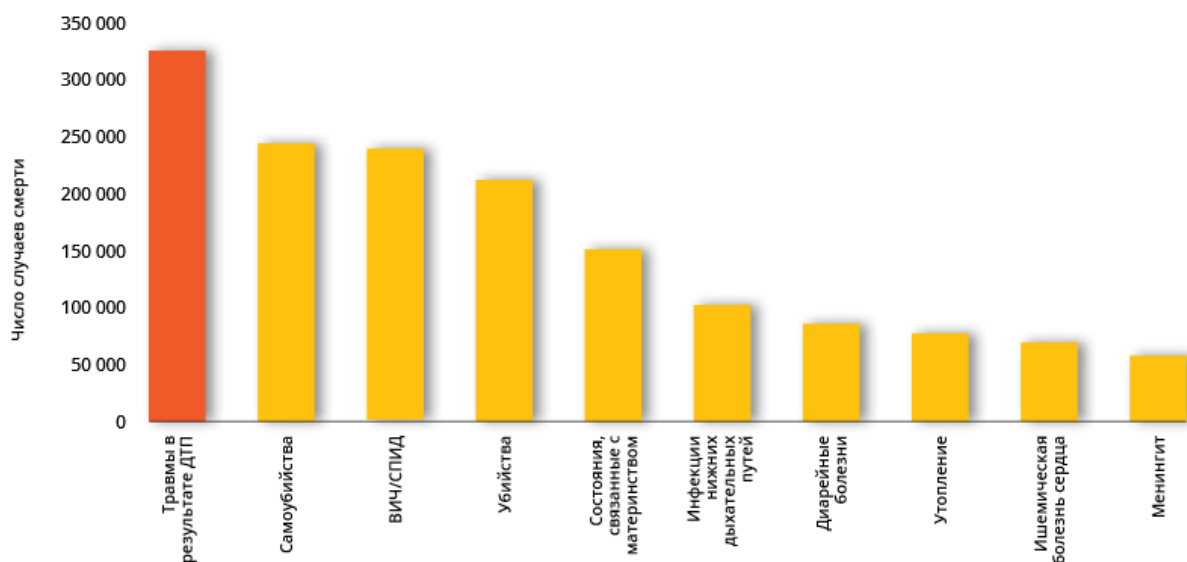


Рис. 2 - Основные причины смертности людей в возрасте от 15-29 лет в мире

По данным Госавтоинспекции, представленных в таблице 1, в России за период с 2004 по 2017 года около 84,5% всех дорожно-транспортных происшествий произошло из-за нарушения правил дорожного движения.[2] По статистике количество дорожно-транспортных происшествий вызванных нарушением правил дорожного движения уменьшается с каждым годом. Это обусловлено ужесточением законодательной базы, связанной с нарушением правилами дорожного движения, и развитием технологий

предупреждения дорожно-транспортных происшествий. Однако это не сможет полностью исключить «человеческий фактор» из процесса вождения.

Таблица 1

Статистика дорожно-транспортных происшествий в России

1	2	3
Год	Общее количество дорожно-транспортных происшествий, ед.	Количество дорожно-транспортных происшествий вызванных нарушением правил дорожного движения, ед.
2004	208558	164342
2005	223342	180578
2006	229140	187531
1	2	3
2007	233809	195488
2008	218322	183349
2009	203618	173327
2010	199431	169437
2011	199868	170788
2012	203597	177504
2013	204068	179017
2014	199720	175862
2015	184000	157943
2016	173694	150860
2017	169432	143458

Согласно статистики Госавтоинспекции из-за большого притока иногородних транспортных средств количество дорожно-транспортных происшествий в Москве увеличивается. Это вызвано тем что водители не знают карты города и не приспособлены к сложным условиям городского движения с резким торможением, интенсивным ускорением, узким боковым расстоянием между автомобилями и регулировкой светофора.[3]

Агентство Национального Управления Безопасности Движения на Трассах (National Highway Traffic Safety Administration - NHTSA) в 2010 году выпустило доклад «Экономическое и социальное воздействие дорожно-транспортных происшествий» (The Economic and Societal Impact of Motor Vehicle Crashes).[4] Согласно этому докладу общие денежные потери в Соединенных Штатах Америки за год в результате дорожно-транспортных происшествий составили 242 миллиарда долларов США. В эту сумму входят: текущие и будущие затраты на лечение пострадавших, затраты государства на каждого умершего человека, потеря прибыли в связи с потерей производительности, затраты на восстановление поврежденного имущества, потери вызванные уменьшением пропускной способности дорог.

Минимизация дорожно-транспортных происшествий позволяет увеличить пропускную способность дорог, что в свою очередь уменьшает затраты и время транспортировки грузов и людей.

Физически и по законодательству всех стран человек не может работать больше 24 часов одновременно, что увеличивает время и стоимость доставки грузов и пассажиров. Внедрение беспилотных автотранспортных средств полностью решает данную проблему, что позволяет сократить расходы на транспортировку грузов и людей.

Правильно смоделированные алгоритмы систем беспилотных автотранспортных средств позволяют оптимизировать процесс вождения, что позволяет сократить затраты на техническое обслуживание и топливо.

NHTSA в своих исследованиях выделило 5 уровней автоматизации автотранспортных средств:

1. Неавтоматизированный (Non-Automation). В этой категории человек осуществляет полный контроль автотранспортным средством.

2. Автоматизированная помощь (Function-specific Automation). В этой категории человек осуществляет общий контроль автотранспортным средством. Автоматизированная система управления выполняет одну или несколько конкретных функций. Автоматизированные функции работают независимо друг от друга. Примером таких технологий является электронная система контроля устойчивости (Electronic Stability Control) или система экстренного торможения (Pre-Safe Brake, Active City Stop, City Emergency Brake).

3. Комбинированная автоматизации (Combined Function Automation). В этой категории управление автотранспортным средством может осуществляться автоматизированной системой вождения, но человек должен быть готов в любое время взять на себя управление автотранспортным средством. Автоматизированная система управления выполняет несколько функций одновременно. Примером является сочетания адаптивного круиз контроля (Adaptive Cruise Control, Radar Cruise Control, Distronic) с системой удержания полосы движения (Lane Assist, Lane Keeping Assist, Lane Departure Warning System).

4. Ограниченное автономное вождение (Limited Self-Driving Automation). Автоматизированная система управления выполняет полный контроль над всеми важными функциями безопасности, а водитель осуществляет только контроль за работой системы.

5. Полная автоматизация (Full Automation). Автоматическая система управление автотранспортным средством включает в себя все системы, необходимые для того, чтобы выполнять автоматически все задачи вождения в любых дорожных ситуациях.[5]

На сегодняшний день разработкой беспилотных автотранспортных средств заняты практически все автопроизводители такие как: Audi, Ford, Volkswagen, BMW, Cadillac, Mercedes Benz, General Motors. Так же разработкой технологий для беспилотных автотранспортных средств занимаются ведущие IT-компании такие как: Google, Amazon, Uber, Zoox, Drive.ai.

Согласно результатам отчета Департамента Автотранспорта (Department of Motor Vehicles) штата Калифорния за 2017 год, представленными в таблице 2, ведущими компаниями являются Waymo (дочерняя компания Google), Cruise (дочерняя компания General Motors), Nissan, Zoox, Drive.ai [6].

Таблица 2

Результаты отчета Департамента Автотранспорта штата Калифорния

1	2	3	4
Наименование компании	Кол-во вмешательств водителя в управлении беспилотным АТС, ед/1000 миль	Кол-во автомобилей, штук	Пробег, миль
Waymo	0,18	75	352545
Cruise	0,8	90	125000
Nissan	4,8	5	5007
Zoox	6,2	7	2244
Drive.ai	15,4	7	6015
Baidu	24	4	1971
Telenav	31,3	1	1824
Aptiv/Delphi	45,3	1	1811
1	2	3	4
Nvidia	215,8	2	505
Bosch	412	3	1454
Valeo	375	1	574
Mercedes	774,6	3	1087

Компания Waymo ведет свою деятельность с 2009 года.[7] Компания занимается разработкой технологий для осуществления беспилотного движения автотранспортных средств. Технологии тестируются на базе автомобилей Toyota, Lexus, Fiat.

Чтобы обеспечить беспилотное вождение, Waymo разработала датчики и системы, которые способны создать 3-D модель окружения на расстоянии до 300 метров. Датчики и системы беспилотного движения устанавливаются на кузов автомобиля (рисунок 3).

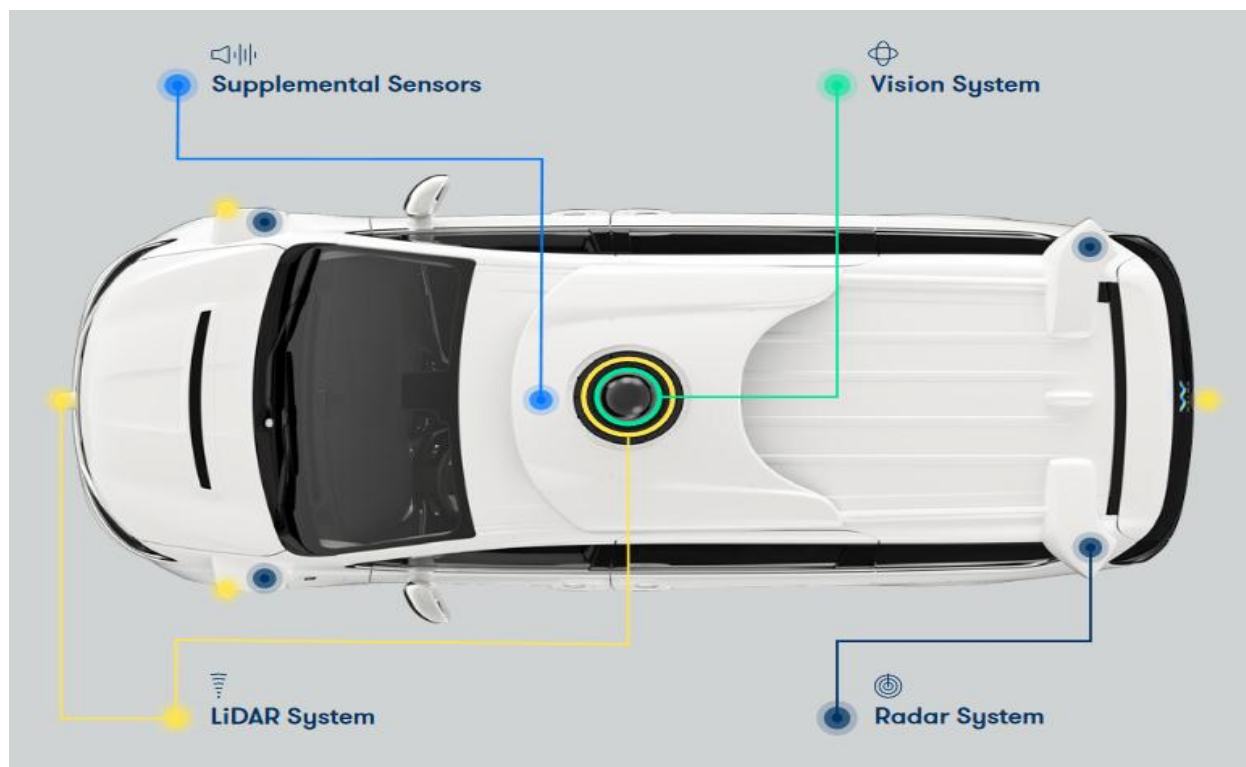


Рис. 3 - Схема установки датчиков на автомобиле

Лидар (LiDAR - Light identification Detection and Ranging) - технология получения и обработки информации об удаленных объектах с помощью активных оптической систем, использующих явления поглощения и рассеивания света в оптически прозрачных средах. Технология излучает миллион лазерных импульсов в секунду вокруг автотранспортного средства и измеряет сколько времени потребуется на отражения импульса. Система беспилотного вождения Waymo включает в себя 3 вида Лидар собственной разработки: Лидар короткой дистанции для обеспечения обзора непосредственно вокруг автомобиля, Лидар средней дистанции и Лидар нового поколения обеспечивающий обзор на расстоянии до 300 метров.

Система видеонаблюдения включает камеры обеспечивающих обзор на 360 градусов. Камеры высокого разрешения способны определять цвета для определения сигнала светофора, проблесковых маячков автомобилей и цвета автомобилей.

Система радаров используя метод радиолокации, основанный на излучении радиоволн и регистрации их отражений от объектов, определяет скорость, расстояние и геометрические параметры всех участников дорожного движения вокруг автотранспортного средства.

В качестве вспомогательных систем установлены датчики обнаружения звука, позволяющая определить полицейские и аварийные сигналы на расстоянии до 200 метров, и GPS модуль.

Компания Volkswagen в 2011 году представила полуавтоматическую систему управления автотранспортным средством Temporary Auto Pilot.[8] Система позволяет

водителю в определенных условиях отдать управление автотранспортным средством автоматической системе управления.

Система Temporary Auto Pilot объединяет уже известные разработки Volkswagen: систему распознавания дорожных знаков (Dynamic Road Sign Display), систему помощи движению по полосе (Lane Assist), систему адаптивного круиз контроля (Adaptive Cruise Control), систему помощи при перестроении (Side Assist), система автоматического экстренного торможения (City Emergency Brake). Система может работать на скорости до 130 км/ч. Temporary Auto Pilot способна выполнять остановку и начало движения, движение и маневрирование по полосе, распознавать знаки ограничения скорости и устанавливать скорость в соответствии с требованиями знаков, поддерживать безопасное расстояния между автомобилями на дороге.

Temporary Auto Pilot использует технологии лидар, радар, видеокамеру и ультразвуковые датчики, сигналы от которых обрабатываются в электронном блоке управления.

Система Temporary Auto Pilot полностью готова для внедрения на серийные автомобили.



Рис. 4 - Автомобиль Volkswagen с установленной системой Temporary Auto Pilot

Консорциум компаний Apples IDIADA, IKA, Robotiker-Tecnalia, SP Technical Research Institute of Sweden, Volvo Car Corporation и Volvo Technology разрабатывает систему Safe Road Trains for the Environment, которая позволяет нескольким автотранспортным средствам двигаться по дороге организованной колонной.[9] Принцип работы системы основан на том, что автомобили движутся за головным автомобилем, в качестве которого выбирается грузовой автомобиль. Автотранспортные средства повторяют движение ведущего грузовика сохраняя дистанцию в 6 метров. Каждый участник колонны может в любое время покинуть группу.

Safe Road Trains for the Environment использует систему адаптивного круиз контроля Volvo. Система находится в стадии испытаний.

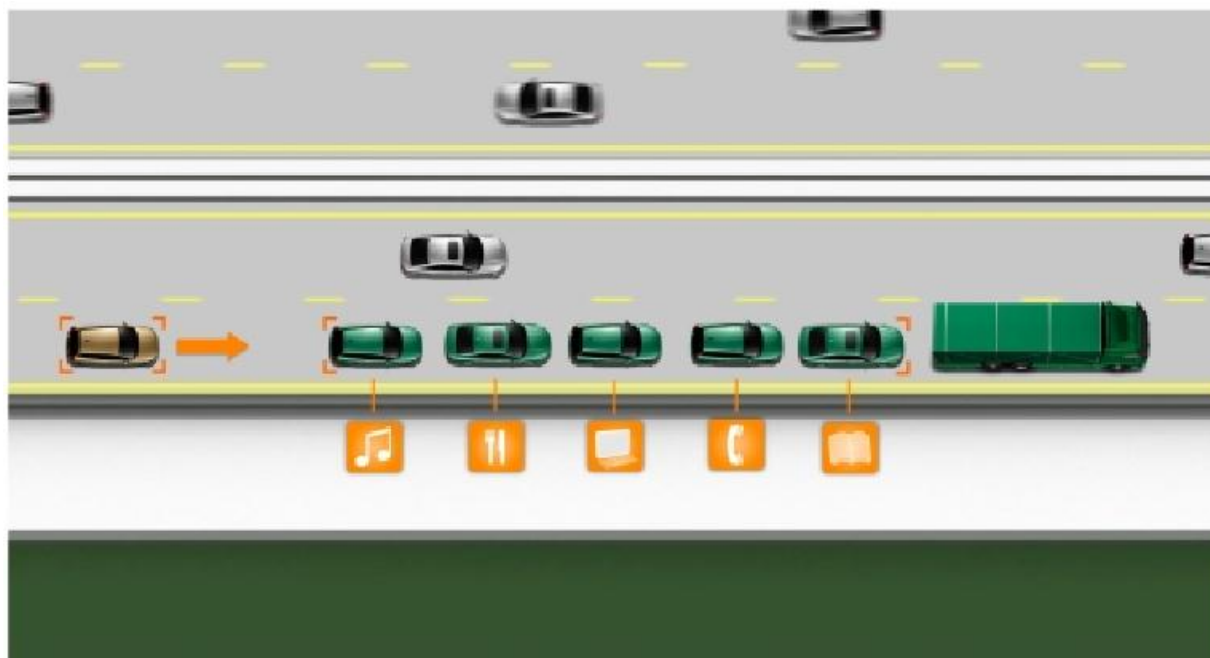


Рис. 5 - Система автоматического движения Safe Road Trains for the Environment

Японская государственная организация по развитию энергетических и промышленных технологий (New Energy and Industrial Technology Development Organization) запрограммировали колонну из четырех грузовиков.[10] Благодаря этому удалось сократить сопротивление воздуха и потребление топлива беспилотных грузовиков.

Бельгийская компания Flanders Mechatronics Technology Centre разработала беспилотный трактор.[11] Трактор способен самостоятельно регулировать скорость и поворачивать, приспосабливаясь к состоянию почвы. Так как на бездорожье скорость автотранспортного средства зависит от вида и твердости почвы, беспилотный трактор оснащен геодезическими датчиками GNSS, которые способны все это отслеживать. На основе полученной с датчиков информации бортовой компьютер рассчитывает приемлемую скорость и радиус поворота с точностью до нескольких сантиметров.



Рис. 6 - Беспилотный трактор компании Flanders Mechatronics Technology Centre

Список литературы

1. Global Status Report On Road Safety 2015 / World Health Organization 2015. P. 1-20.
2. Госавтоинспекция [Электронный ресурс] - URL: <http://stat.gibdd.ru/> (дата обращения 07.04.2018).
3. Alexey Solntsev Estimation Method of Nonresident Vehicle Fleetm Inflow Influencing Road Traffic Safety in Megalopolis / Mikhail Malinovsky, Anastasia Juravleva, Slavomir Makovski // 12th International Conference "Organization and Traffic Safety Management in Large Cities", SPbOTSIC-2016, 28-30 September 2016, St. Petersburg, Russia, - 2016. - P. 751-755.
4. Blincoc, L. J., Miller, T. R., Zaloshnja, E., Lawrence, B. A. The economic and societal impact of motor vehicle crashes, 2010. (Report No. DOT HS 812 013). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2010. P. 1-16.
5. National Highway Traffic Safety Administration [Электронный ресурс] - URL: <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety> (дата обращения 07.04.2018).
6. Department of Motor Vehicles State of California [Электронный ресурс] - URL: https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/vr/autonomous/disengagement_report_2017 (дата обращения 07.04.2018).
7. Waymo [Электронный ресурс] - URL: <https://waymo.com/> (дата обращения 07.04.2018).
8. Volkswagen [Электронный ресурс] - URL: <https://www.volkswagenag.com/en/group/research/driver-assistance.html> (дата обращения 07.04.2018).
9. Volvo [Электронный ресурс] - URL: <https://www.volvocars.com> (дата обращения 07.04.2018).
10. New Energy and Industrial Technology Development Organization [Электронный ресурс] - URL: <http://www.nhtsa.gov> (дата обращения 07.04.2018).
11. Flanders Mechatronics Technology Centre [Электронный ресурс] - URL: <http://www.flandersmake.be> (дата обращения 07.04.2018).

УДК 656.131.7

**АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ АВТОМОБИЛЕЙ,
РАБОТАЮЩИХ ПО РАЗЛИЧНЫМ СХЕМАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Колядина Дарья Александровна, студентка, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 125319, Россия, Москва, Ленинградский пр., 64, e-mail: dashaavgust@mail.ru

Иванова Анастасия Александровна, студентка, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 125319, Россия, Москва, Ленинградский пр., 64, e-mail: miss.asic@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные принципы каршеринговых услуг, дан сравнительный анализ преимуществ и недостатков; выявлены причины постепенного увеличения спроса на каршеринговые автомобили среди потребителей, особенно в больших городах; проведено исследование относительно выгоды использования каршеринга, такси или личного автомобиля; рассчитаны затраты (постоянные и переменные) при пользовании автомобилем по различным схемам; на основе расчётов сделаны выводы о выгодности использования каждой из рассмотренных схем; предложен оптимальный вариант для развития транспортной структуры.

Ключевые слова: каршеринг, услуга, пользование автомобилем, аренда, повременная оплата, стоимость поездки, транспортное средство, потребитель.

ANALYSIS OF OPERATING COSTS OF VEHICLES OPERATING FOR VARIOUS SCHEMES OF USE

Koladina Darya Alexandrovna, student of Moscow State Automobile and Road Construction Institute, 125319, Moscow, Russian Federation, Leningradsky prospect, 64. e-mail: dashaavgust@mail.ru

Ivanova Anastasiya Alexandrovna, student of Moscow State Automobile and Road Construction Institute, 125319, Moscow, Russian Federation, Leningradsky prospect, 64. e-mail: miss.asic@mail.ru

Abstract: The basic principles of the carsharing services are described in the article, the comparative analysis of advantages and disadvantages is given. The reasons for the gradual increase in demand for carsharing automobiles among consumers have been identified, particularly in large cities. A study was conducted on the benefits of using carsharing, taxi or personal automobile, costs (fixed and variable) of using the car on various schemes were calculated. Based on calculations, conclusions were drawn on the advantages of using each of the scheme considered. The optimal variant for the development of the transport structure was proposed.

Keywords: carsharing, service, use an automobile, rent, time-based payment, cost of the trip, vehicle, consumer.

В настоящее время всё более популярной становится аренда автомобиля. Одним из видов аренды является каршеринг, который представляет собой вид пользования автомобилем с поминутной или почасовой оплатой, когда одна из сторон не является его собственником. Это вариант аренды автомобиля у профильных компаний или частных лиц. Такой вид проката достаточно удобен для периодического пользования автотранспортным средством для коротких внутригородских поездок. Оплата услуги осуществляется поминутно и дистанционно, нет никакой необходимости ехать в офис компании и оплачивать аренду на месте. Существует приложение, показывающее, где находится свободный автомобиль. Далее происходит связь с менеджером компании, отсылаются документы необходимые для права передвижения на автотранспортном средстве, после этого автомобиль автоматически открывается и можно осуществлять поездку. Имеется возможность вернуть транспортное средство в любой пункт обслуживания компании. Оплата производится только за время пользования автомобилем, не надо платить за бензин, обслуживание и парковку. Ответственность за возвращение ТС в исходном состоянии несёт пользователь, автомобиль должен быть пригоден для дальнейшего пользования. Существует несколько каршеринговых программ, которые различаются в зависимости от их целевой аудитории, объёма спроса, целей и проч., но основные принципы всегда одинаковы.

На сегодняшний день в Москве представлены 15 компаний и около 7 тысяч автомобилей, которые осуществляют услугу каршеринга. Этот вид проката автомобилей появился в Москве в 2015 году и за последние 3 года молниеносно стал расширяться и становиться все более популярным.

Каршеринг имеет ряд преимуществ, которые и привлекают потребителей. Например, отсутствие необходимости обслуживать и ремонтировать автомобиль, так как за это отвечает компания. Отсутствие оплаты бензина, что тоже не маловажно, с учётом того, что цены на бензин растут достаточно быстро. Пользователю не нужно оплачивать парковку. Особенно это привлекает людей, которые передвигаются по центру Москвы, где парковка превышает стоимость 150 рублей.

К сожалению, не всегда представители каршеринговой компании имеют возможность проверить состояние здоровья водителя. Как следствие, существуют случаи, когда происходят дорожно-транспортные происшествия по вине водителя в нетрезвом состоянии, находящегося за рулём каршерингового транспортного средства.

Одним из основных недостатков каршеринга является то, что пользователи, стремясь как можно быстрее добраться до места назначения (по причине повременной оплаты), меньше внимания уделяют соблюдению ПДД. На такое поведение влияние оказывает и то, что автомобиль, за рулём которого находится пользователь, не является его собственностью.

Несомненно, обладая большим количеством преимуществ каршеринг привлекает множество потребителей, но всё же большинство автолюбителей хотят иметь свой транспорт, чтобы быть полноправным хозяином и не садиться за руль автомобиля, где скорее всего сидели уже сотни других людей.

Главным конкурентом каршеринга является такси, у которого тоже есть свои преимущества. В первую очередь это не обязательное наличие водительских прав, так как услугу осуществляет водитель и пр. Также отсутствует необходимость оплаты парковки со стороны пользователя.

Для проведения анализа расходов рассматриваем автомобиль Hunday Solaris с пробегом 50 тыс. км.

Таблица 1

Исходные данные для личного автомобиля

Показатель	Значение
Стоимость автомобиля, руб	700 000
Стоимость бензина Аи-95, руб	42
Расход на 100 км, л	7,6
Налог на ТС, руб	3 075
Страховые выплаты (ОСАГО), руб	17 790
Стояночное место, руб	72 000
ТО, ТР и прочие затраты, руб	32 498
Срок полезного использования, лет	5
Пробег в день, км	65
Количество дней использования ТС	247

Исходя из стоимости автомобиля, высчитываем амортизационные выплаты:

$$Ам = \frac{Н_а}{100\%} * C_а; Н_а = \frac{100\%}{Т_п.и.},$$

Где H_a - норма амортизации, $T_{п.и.}$ - срок полезного использования, C_a - стоимость автомобиля.

$$H_a = \frac{100\%}{5} = 20$$

$$Ам = \frac{20}{100\%} * 700\ 000 = 140\ 000, \text{ руб}$$

Затраты на бензин в год:

$$S_б = ((7,6 * 0,65) * 42) * 247 = 51\ 247,56$$

Для расчета затрат на бензин в год были использованы следующие показатели: количество км пробега в сутки, расход топлива на 100 км пробега, стоимость бензина Аи-95, а также количество дней использования ТС в год.

Общие затраты в год:

$$S_{общ} = 51\ 247,56 + 32\ 498 + 72\ 000 + 3\ 075 + 17\ 790 + 140\ 000 = 316\ 611, \text{ руб.}$$

Затраты в сутки:

$$S_{сут} = \frac{316\ 611}{247} = 1\ 281,82, \text{ руб.}$$

Удельные затраты на 1 км пробега:

$$S_{уд} = \frac{S_{общ}}{L_{год}}$$

$$S_{уд} = \frac{316\ 611}{16\ 055} = 19,72, \text{ руб}$$

Постоянные затраты в год:

$$S_{пост} = 3\ 075 + 17\ 790 + 140\ 000 + 72\ 000 = 232\ 865, \text{ руб}$$

Суточные постоянные затраты:

$$S_{пост.сут} = \frac{232\ 865}{274} = 942,8$$

Переменные затраты в год:

$$S_{перем.} = 51\ 247,56 + 32\ 498 = 83\ 746, \text{ руб}$$

Суточные переменные затраты:

$$S_{перем.сут} = \frac{83\ 746}{274} = 5,23, \text{ руб}$$

При расчете удельных затрат на личный автомобиль в отличие от других рассматриваемых средств передвижения необходимо учитывать, что затраты будут осуществляться независимо от пробега и времени использования ТС, следовательно, существуют постоянные затраты (налоги, страховые выплаты, амортизация и парковка) и переменные затраты (затраты на бензин, ТО-ТР и пр.).

Таблица 2

Исходные данные для каршеринга

Показатель	Значение
Время использования, сутки	247
Время использования, мин/сутки	120
Стоимость минуты, руб	7

Общие затраты в год:

$$S_{общ} = 120 * 7 * 247 = 207\ 480, \text{ руб}$$

Затраты в сутки:

$$S_{сут} = \frac{207\ 480}{247} = 840, \text{ руб.}$$

Удельные затраты на 1 км пробега:

$$S_{уд} = \frac{207\ 480}{16\ 055} = 12,92, \text{ руб}$$

Для расчетов тарификации было использовано 3 популярных представителя данной услуги и вычислено среднее значение агрегаторов стоимости минуты поездки, одного км и стоимости подачи автомобиля.

Таблица 3

Исходные данные для такси

Показатель	Значение
Стоимость подачи, руб	65,67
Стоимость минуты поездки, руб	8
Стоимость км поездки, руб	8
Время использования, мин/сутки	120
Пробег в день, км	65

Затраты в сутки:

$$S_{сут} = 65 * 8 + 120 * 8 + 65,67 = 1\ 545,47, \text{ руб.}$$

Общие затраты в год:

$$S_{\text{общ}} = 1\,545,47 * 247 = 381\,780, \text{ руб}$$

Удельные затраты на 1 км пробега:

$$S_{\text{уд}} = \frac{381\,780}{16\,055} = 23,78, \text{ руб}$$

Таблица 4

Сводная таблица затрат

Вид ТС	В год	В сутки	На 1 км пробега
Л/а	316 611	1 281,82	19,72
Каршеринг	207 480	840	12,92
Такси	381 780	1 545,67	23,78

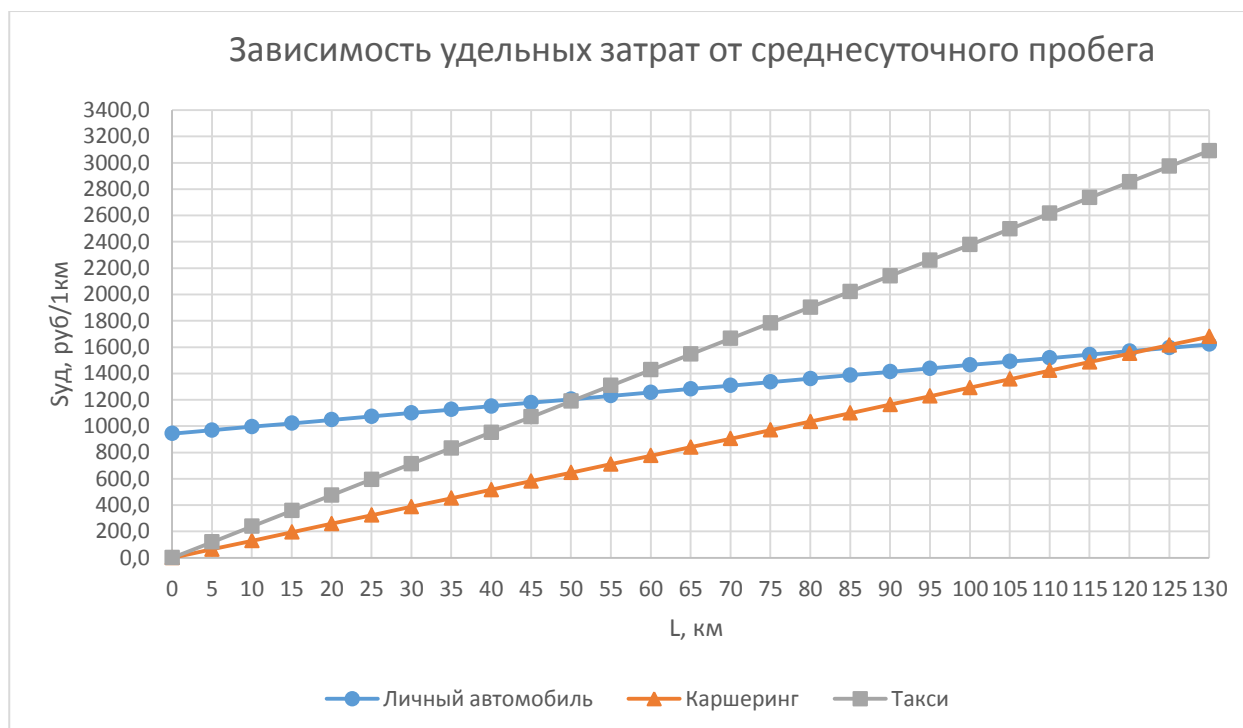


Рис. 1 Зависимость удельных затрат от среднесуточного пробега

В результате проведения работы было выявлено, что личное транспортное средство наиболее целесообразно использовать при суточном пробеге свыше 120 км. При сравнении личного автомобиля и такси - выгоднее использовать такси при суточном пробеге до 50 км. Самым выгодным эффективным использованием ТС является каршеринг с суточным пробегом до 120 км.

В заключение следует отметить, что несмотря на многочисленные преимущества всех рассматриваемых видов передвижения на ТС, объективно выгодным является каршеринг. Это приводит к естественному выводу: степень необходимости владения личным автомобилем становится всё меньше. Развитие таких видов услуг как каршеринг и такси является будущим транспортной структуры. Сокращение личных автомобилей приведёт к решению множества проблем: загруженность потока, сокращение вредных выбросов в атмосферу, улучшение качества дорог и пр.

Список литературы

1. Дидманидзе О.Н. Техническая эксплуатация автомобилей. / Дидманидзе О.Н., Солнцев А.А., Асадов Д.Г.О., Богданов В.С., Парлюк Е.П., Иванов С.А., Пуляев Н.Н., Митягин Г.Е., Сильянов В.В. Москва, 2017.
2. Николаев А.Б. Имитационное моделирование адаптивного расписания перевозок грузов в условиях вероятностной неопределенности. / Николаев А.Б., Зайцев Д.В., Солнцев А.А., Сакун Б.В., Кузьмичева Е.О. Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2015. № 4 (43). С. 63-68.
3. Ingos Онлайн-калькулятор ОСАГО [электронный источник] – Режим доступа: <https://www.ingos.ru/auto/osago/calc/>
4. Nalog Онлайн-калькулятор транспортного налога [электронный источник] - Режим доступа: https://www.nalog.ru/rn77/service/calc_transport
5. Hyundai [электронный источник] - Режим доступа: <http://www.hyundai.ru/Solaris>, <http://www.hyundai.ru/technical-maintenance>
6. Delimobil Тарифы [электронный источник] - Режим доступа: <https://delimobil.ru/rates/hyundai-solaris>
7. Taxi.Yandex Тарифы [электронный источник] - Режим доступа: <https://m.taxi.yandex.ru/park-tariff/?parkid=905254>
8. Gett Тарифы [электронный источник] - Режим доступа: <https://gett.com/ru/tariff/moscow-tariff>
9. Uber Тарифы [электронный источник] - Режим доступа: <http://uber-tarifi-moscow-ru.ubertarif.ru>.
10. Estimation method of nonresident vehicle fleet inflow influencing road traffic safety in megalopolis Malinovsky M., Solntsev A., Juravleva A., Makovski S. В сборнике: Transportation Research Procedia 2017. С. 751-755.

УДК 629.3.027.5:629.3027.523(575.2)

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА НАГРУЖЕННОСТИ ШИН И ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗНАШИВАНИЯ ПРОТЕКТОРА В УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСТАНА

Маткеримов Назар Таалайбекович, студент группы 4бАС1, МАДИ, Россия, 125319, г.Москва, Ленинградский проспект, 64, e-mail: m.n.t94@mail.ru

Аннотация. Данная статья предназначена для определения и рассмотрения факторов, которые влияют на срок службы автомобильных шин на территории Кыргызской Республики, в частности в горных участках страны.

Ключевые слова: автомобильные шины, изнашивание протектора, нагруженность шин.

INFLUENCE OF OPERATING FACTORS ON THE LOAD OF TIRES AND INTENSITIVITY OF PROTOTOR WEAR IN THE CONDITIONS OF KYRGYZSTAN

Matkarimov Nazar Taalaybekovich, student of the group 4bAC1, MADI, Russia, 125319, Moscow, Leningradsky prospect, 64, e-mail: m.n.t94@mail.ru

Abstract. This article is intended to identify and consider factors that affect the life of automobile tires on the territory of the Kyrgyz Republic, in particular in mountainous areas of the country.

Keywords: Car tires, tread wear, tire loading.

Кыргызская Республика находится в центральной Азии, столица страны город Бишкек, имеет 7 областей, 31 городов, площадь страны составляет 199 951 км² из которых 70% занимают горы, максимальная высота гор составляет 7439 метров, в центральной части Кыргызстана простираются горы Тянь-Шаня.

Учитывая, что большую часть Кыргызской Республики занимают горы, относительно многих стран мира, то, следовательно, характер износа транспортных средств во многом отличается от других.

Факторы, влияющие на отличительный износ автомобиля на территории Кыргызстана

Отличительные эксплуатационные факторы на нагруженности шин и изнашивания протектора в условиях Кыргызской Республики в основном проявляются в горных местностях. Высокогорные дороги преимущественно состоят из подъемов и спусков, протяженность которых составляет от 20...30 км. Помимо этого, на высокогорных дорогах имеются многочисленные повороты со значительными малыми радиусами и серпантинами, составляющими от 8...10 метров и на 180°, соответственно.

Стоит отметить, что интенсивное изнашивание шин является следствием передач больших крутящих моментов ведущими колесами при движении на подъемы, частыми и длительными торможениями на спусках, и большим количеством поворотов с малыми радиусами. При резких поворотах из-за явления бокового увода в пятне контакта шины с дорогой значительно увеличивается проскальзывание по поверхности дороги и, следовательно, увеличивается сопротивление качения колес, что приводит к увеличению износа шин.

Установлено, что на высокогорных участках страны, увеличение сопротивление качения колес может достигать на 30..50% больше, чем на прямолинейных участках дороги, изменение величины сопротивления зависит также от типа транспортного средства. При подъеме на высокие участки горной местности снижается давление окружающей среды, что приводит к увеличению давления в шинах, следовательно повышается износ шин.

Наблюдение за эксплуатацией разных автомобилей показывает, что срок службы у транспортного средства постоянно эксплуатируемого на горных дорогах, существенно меньше, чем у того автомобиля, который работает в равнинных условиях. Разработанные и используемые гарантийные нормативы совершенно не учитывают особенности высокогорной местности.

На горных дорогах динамические изменения в элементах рулевого привода, вызванные податливостью деталей его шарниров создают условия для поворота колесных механизмов вокруг, криволинейное движение автомобиля происходит с изменением углами установки передних колес. Несоответствие плоскости качения шин направлению движения учитывают работу трения в контакте с дорогой, что сказывается на интенсивности износа протектора.

Виды неисправностей и отказов

Шины, вышедшие из эксплуатации, разделяют на две категории:

- 1) С нормальным;
- 2) С поврежденным износом (или разрушением).

С нормальным износом или разрушением новых и первично восстановленных шин принято считать естественным износом, наступивший при выполнении шиной эксплуатационной нормы пробега и не исключающий ее восстановления. Нормальным износом или разрушением повторно восстановленной шины считается износ, наступивший по выполнению ею эксплуатационной нормы пробега независимо от пригодности или

непригодности этой шины к последующему восстановлению. Шины с износом и разрушением, не отвечающие указанному критерию, относятся ко 2-й категории (преждевременно изношенные).

Шины с износом 1-й категории делятся на две группы: пригодные для восстановления, куда относятся новые и ранее восстановленные шины, и непригодные для восстановления, куда относятся только шины, восстановленные более 1 раза.

Шины с износом 2-й категории разделяются также на 2 группы: с износом (разрушением) эксплуатационного характера и с производственным дефектом. Износ (или разрушение) производственного характера разделен, в свою очередь, тоже на две группы: дефекты изготовления и дефекты восстановления. Детальное изучение видов износа и разрушений шин обеспечит полноценный анализ причин преждевременного отказа их в работе и проведение мероприятий, повышающих использование ресурса шин.

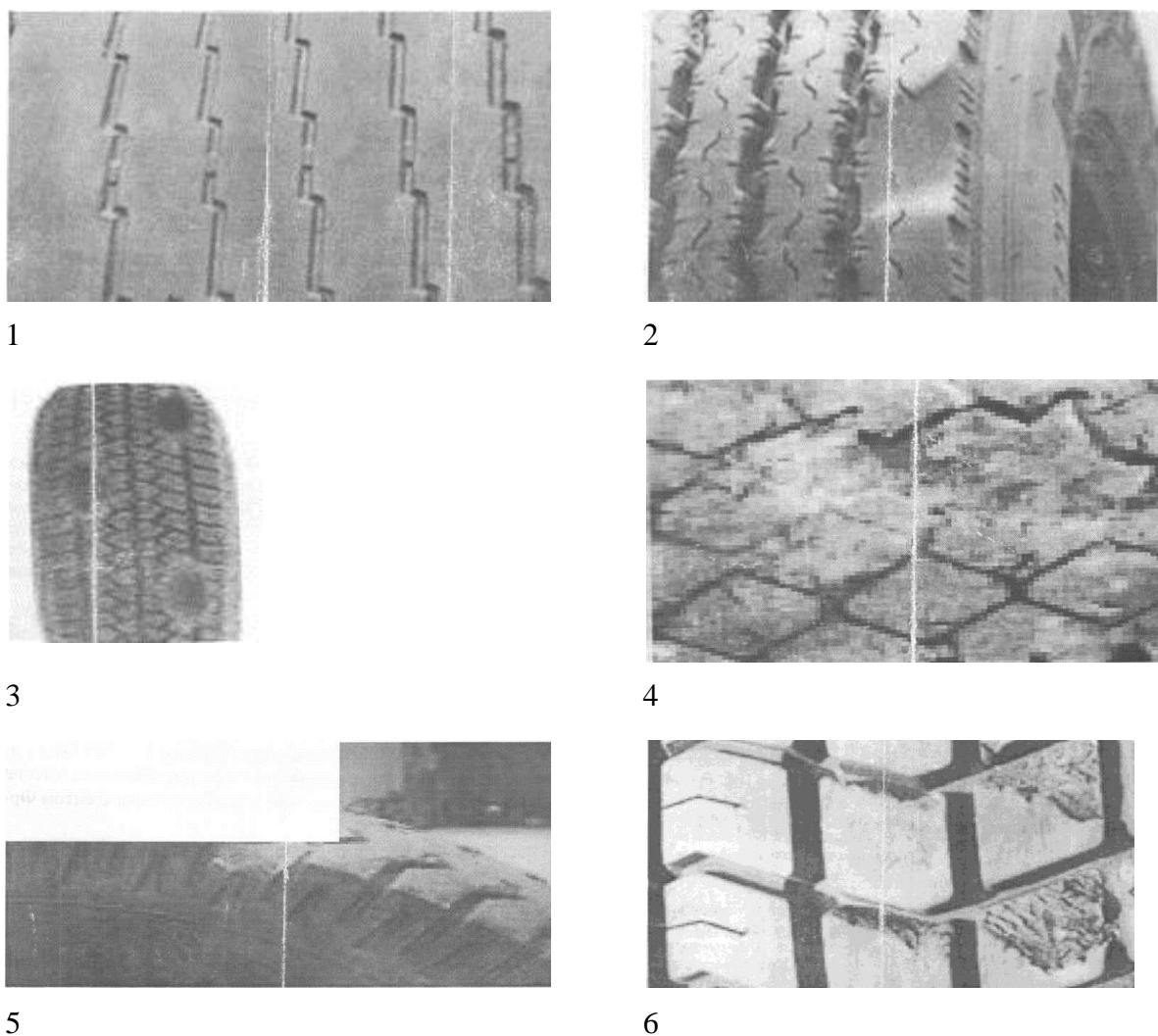


Рис. 1 Виды изнашивания шин

1 – ускоренный равномерный износ по всей поверхности беговой дорожки протектора, 2 – неравномерный износ беговой дорожки протектора шины, 3 – пятнистый износ протектора при неисправности шасси автомобиля, 4 - выкрашивание резины рисунка протектора с отрывом нескольких элементов протектора от брукера, 5 – механический срыв элементов рисунка протектора, 6 – механическое повреждение беговой дорожки.

Виды исследованных дефектов шин, их эксплуатационные причины и рекомендации по использованию

Вид дефекта	Эксплуатационные причины возникновения	Рекомендации по эксплуатации
1. Ускоренный равномерный износ по всей поверхности беговой дорожки протектора	– езда с высокой скоростью по городским и загородным дорогам с большим количеством поворотов, подъемов и спусков –регулярная смена скоростного режима, то есть частое затормаживание и ускорение	– выбор оптимального маршрута – спокойная манера езды, избегать резких торможений и разгона
2. Пятнистый износ протектора при неисправности шасси автомобиля	– частые и резкие повороты – повышенные угловые колебания передних колес	– следить за техническим состоянием автомобиля
3. Дефекты протектора шин	– долгая езда по каменистым и плохим дорогам – эксплуатация в тяжелых условиях (каменоломни, участки строительства с плохими подъездными путями, металлургические заводы) – неправильный выбор шин	– установка внутреннего оптимального давления шин – выбор оптимальной скорости для данных условий эксплуатации
4. Неравномерный износ беговой дорожки протектора шины	– износ ступиц и подшипников – неисправные амортизаторы	– контроль за техническим состоянием автомобиля
5. Выкрашивание резины рисунка протектора с отрывом нескольких элементов протектора от брекера.	– эксплуатация шин на дорогах с неусовершенствованным абразивным и изношенным покрытием, в каменистых карьерах	– по возможности извлекать все камни, попавшие в канавки протектора шин
6. Механическое повреждение беговой дорожки	– эксплуатация в тяжелых условиях (каменоломни, участки строительства с плохими подъездными путями, металлургические заводы) – пробуксовка, резкое торможение колеса при движении по бездорожью	– не допускать перегрузки транспортного средства –избегать высоких скоростей по грубому дорожному покрытию

Интенсивность изнашивания – скорость процесса изнашивания, а износ – его конечный результат, выраженный в единицах длины, объема или массы.

Заключение

Стоит отметить, что применяемые гарантийные нормативы шин заводом изготовителем совершенно не учитывают особенности высокогорной местности. Опыт

эксплуатации показывает, что срок службы шин у автомобилей, постоянно работающих на горных дорогах, значительно меньше, чем у автомобилей, работающих в равнинных условиях, из этого можно сделать вывод, что замена и (или) ремонт шин производится гораздо чаще, чем требуется, и затраты на поддержания работоспособного состояния транспортного средства намного выше, чем должно быть. По нашему мнению, требуется более тщательно исследовать данную проблему и дать рекомендации заводам изготовителям для того чтобы они учли нашу окружающую среду, для повышения срока службы автомобильных шин.

Список литературы

1. Солнцев А.А. Дисс. на соиск. уч. ст. докт.техн.наук. / Аналитико-имитационное моделирование и ситуационное управление в дилерских сетях предприятий автомобильной промышленности / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ). Москва, 2013
2. Дидманидзе О.Н. Техническая эксплуатация автомобилей / О.Н. Дидманидзе А.А. Солнцев. Д.Г. Асадов, В.С. Богданов, и др. - Москва, 2017
3. Malinovsky M. Estimation method of nonresident vehicle fleet inflow influencing road traffic safety in megalopolis. / M. Malinovsky, A. Solntsev A. A. Juravleva, S. Makovski. - В сб.: Transportation Research procedia 2017. С. 751-755.

УДК 629.33.629.083

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРУППОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОМЕХАНИКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТОВЫХ РАБОТ С ЧАСТИЧНОЙ ВЗАИМОПОМОЩЬЮ В УСЛОВИЯХ АВТОСЕРВИСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Муратиди Ф.С., студент 2 курса магистратуры . Северо-Кавказский Федеральный университет, РФ, Россия, 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. Тел: 8652 945950, e-mail: mfs9408@yandex.ru

Порохня А.А., канд. тех. наук, доцент, Северо-Кавказский Федеральный университет, РФ, Россия, 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. Тел: +7(8652) 945950, e-mail: pulwer@yandex.ru

Аннотация. На примере работ по техническому обслуживанию и ремонту газораспределительного механизма современных автомобилей отечественного и зарубежного производства, разрабатывается методика подбора кадрового состава автомехаников станций технического обслуживания. Оценивается эффективность деятельности автомехаников работающих индивидуально и с использованием бригадного метода. деятельности. При оценке эффективности деятельности оцениваются такие факторы как: квалификационный уровень автомехаников, существующая мотивация, состояние организации труда на рабочих постах и другие факторы. Техническая служба станции технического обслуживания рассматривается как система массового обслуживания.

Ключевые слова: техническое обслуживание, система массового обслуживания, эффективность, газораспределительный механизм.

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE GROUP ACTIVITY OF AUTOMECHANICS IN THE ORGANIZATION OF POST WORKS WITH PARTIAL MUTUAL ASSISTANCE IN THE CONDITIONS OF THE CAR SERVICE ENTERPRISE

Muratidi Fedor Stepanovich, student, SKFU, Russia, 355009, Stavropol, ul. Pushkin, 1. Phone: +7 (8652) 94 41 25, e-mail: mfs9408@yandex.ru

Abstract. On the example of works on maintenance and repair of the gas distribution mechanism of modern cars of domestic and foreign production, a methodology is being developed for selecting the staff of mechanics of maintenance stations. The efficiency of the work of mechanics working individually and using the brigade method is estimated. activities. In assessing the effectiveness of activities, the following factors are assessed: the qualification level of mechanics, the existing motivation, the state of work organization at work stations, and other factors. The technical service of the service station is treated as a queuing system.

Keywords: maintenance, queuing system, efficiency, gas distribution mechanism

Состояние системы автосервиса связано с количеством автомобилей, эксплуатируемых в стране и в конкретных регионах. За период эксплуатации автомобиля затраты на техническое обслуживание и ремонт как правило превышают его начальную стоимость. На поддержание работоспособности автомобиля и восстановление деталей требуется больше затрат ресурсов и объема работ, чем на его производство [2]. Поэтому с ростом количества автомобилей возрастает спрос на услуги станций технического обслуживания автомобилей (СТО).

Газораспределительный механизм (ГРМ) автомобиля – один из самых сложных механизмов в конструкции двигателя. Своевременное и качественное обслуживание и ремонт данного механизма является важной задачей системы ТО и ремонта автосервисных предприятий.

Входящий поток неисправных автомобилей в зону технического обслуживания и ремонта автосервисного предприятия описывается законом Пуассона, а время выполнения операций – экспоненциальным законом. Это дает возможность при определении показателей эффективности работы этого подразделения использовать математический аппарат теории массового обслуживания. Система массового обслуживания (СМО) – называется такая система, предназначенная для обработки и обслуживания какого-либо потока заявок. В СМО возможны 3 математические модели, которые отображают особенности основных вариантов организации труда в подразделениях комплекса ТО и ремонта: Модель без взаимопомощи предполагает, что каждый рабочий (группа рабочих) производит ремонт только тех автомобилей, которые поступили на закрепленный за ними пост независимо от степени загрузки остальных постов; Модель с полной взаимопомощью – каждый рабочий производит ремонт автомобилей, поступающих на закрепленный пост; если пост свободен, рабочие переходят к другим занятым постам, распределяясь между ними равномерно, т.е. при наличии одного автомобиля в подразделении все рабочие ремонтируют данный автомобиль; Модель с частичной взаимопомощью – каждый рабочий производит ремонт автомобилей, поступающих на закрепленный пост. Если пост свободен, рабочие переходят к другим занятым постам, объединяясь в группы не более L человек, остальные простаивают [3]. При использовании модели массового обслуживания без взаимопомощи на свободных постах рабочие будут простаивать, при использовании модели массового обслуживания с полной взаимопомощью будет необходимо, чтобы все рабочие обладали высокой квалификацией, вследствие чего вырастут расходы на заработную плату персонала. Поэтому предлагается использовать модель деятельности зоны ТО и ремонта с частичной взаимопомощью автомехаников. При таком подходе необходимо особое внимание уделять кадровому подбору автомехаников, которые будут работать в формирующихся для выполнения работ группах. [1].

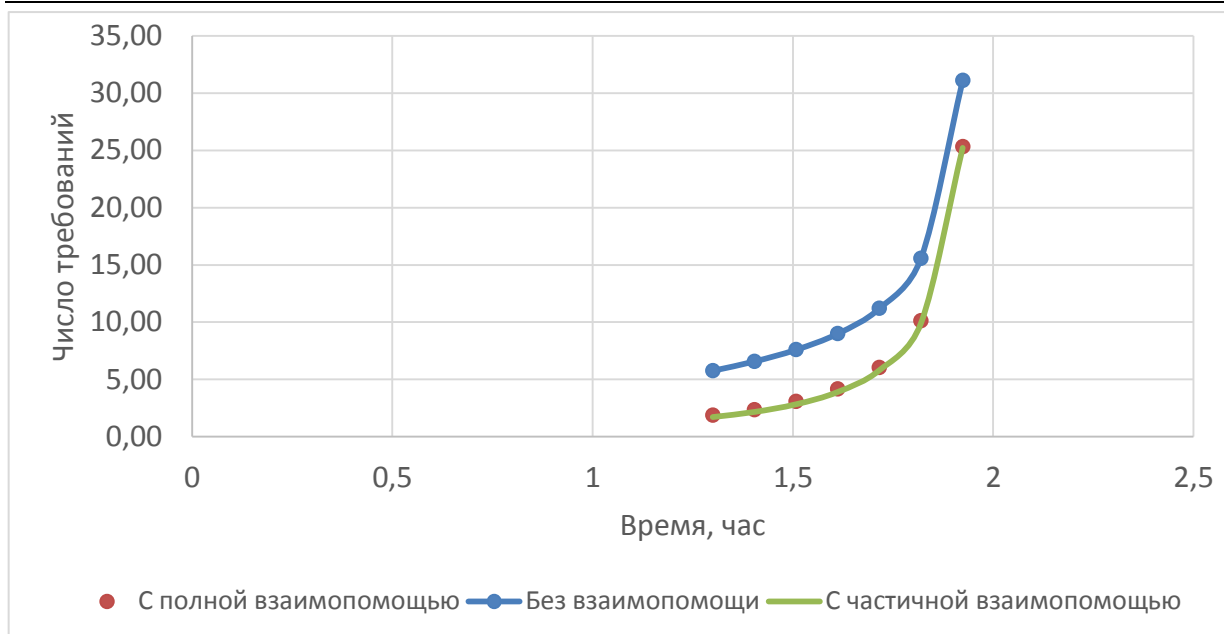


Рисунок 1 - Зависимость среднего числа требований в системе в зависимости от времени ремонта автомобиля.

При формировании бригады автомехаников в разрабатываемой методике учитываются такие факторы как деловая направленность каждого рабочего и их квалификация, состояние коммуникативных связей между рабочими постами и уровень механизации и автоматизации работ.

Определив деловую направленность каждого автомеханика с помощью разработанных и опробованных методик, можно прогнозировать психосоциальную эффективность работы при выполнении задания сформированной группой рабочих, используя метод Монте-Карло.

Расчеты показали, что наиболее эффективная будет модель с частичной взаимопомощью, которая предполагает 5 рабочих постов: пост мастера-приемщика, зона технического обслуживания и ремонта: пост 1 и пост 2; моторное отделение и слесарно-механическое отделение. (рис. 2)

На основании нижеприведенных графиков можно сделать вывод о том, что самая эффективная является система с частичной взаимопомощью вследствие того, что с увеличением времени обслуживания автомобилей длина очереди будет уменьшаться, в то время как у остальных систем длина очереди только увеличиваться; число свободных постов будет уменьшаться у систем без взаимопомощи и частичной взаимопомощью и только в системах с полной взаимопомощью число постов увеличивается; среднее число требований увеличится во всех 3 случаях, но в случае с системами полной и частичной взаимопомощью это будет не так интенсивно, как в системе без взаимопомощи.

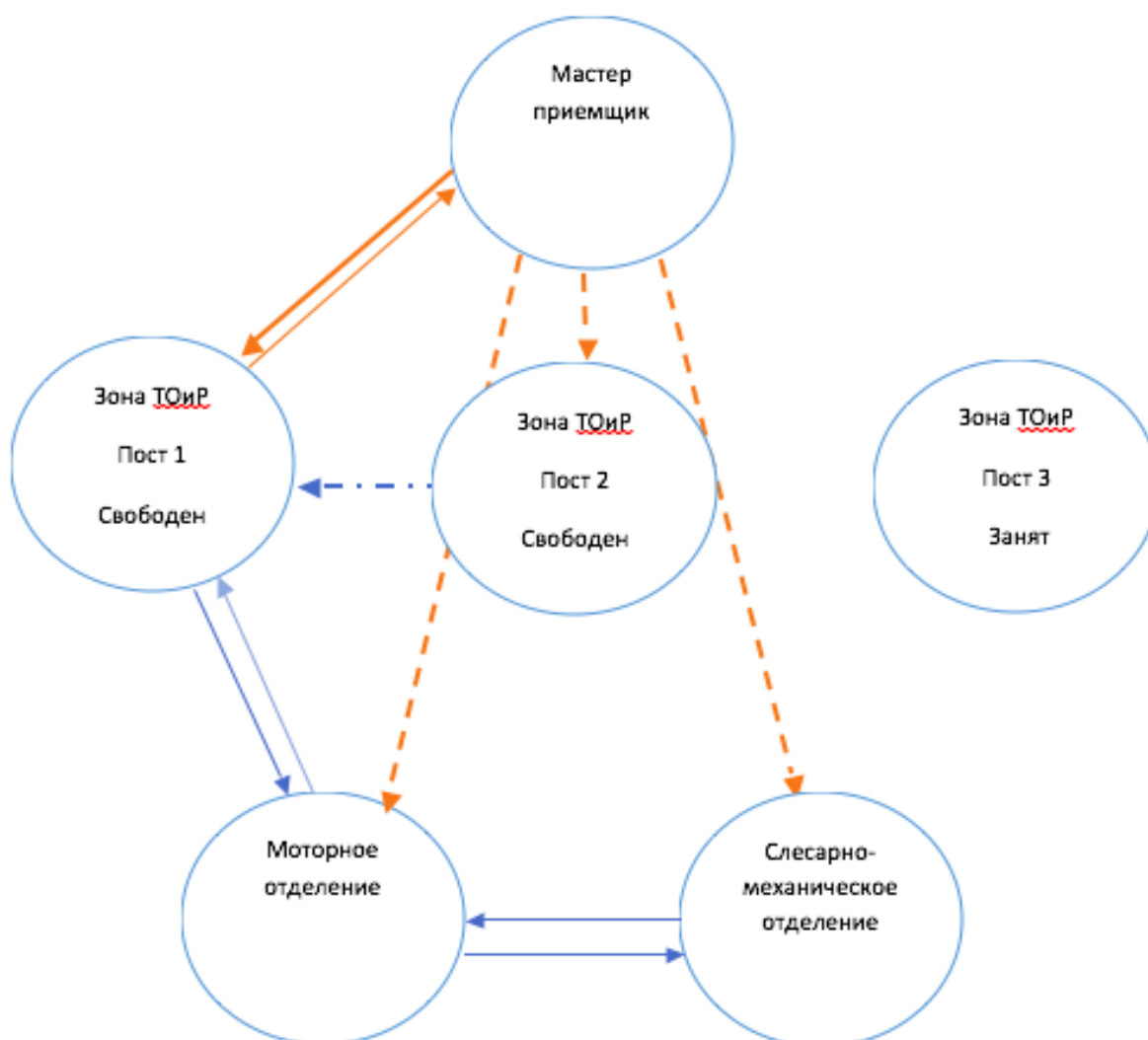


Рисунок 2 - Модель СМО с частичной взаимопомощью

Предварительная оценка психосоциальной эффективности основана на учете трех векторов направленности, каждый из которых включает два компонента: вектор направленности группы и выполняемого задания. Компоненты вектора направленности конкретного индивидуума выражают степень его направленности на себя, на группу или на задание.

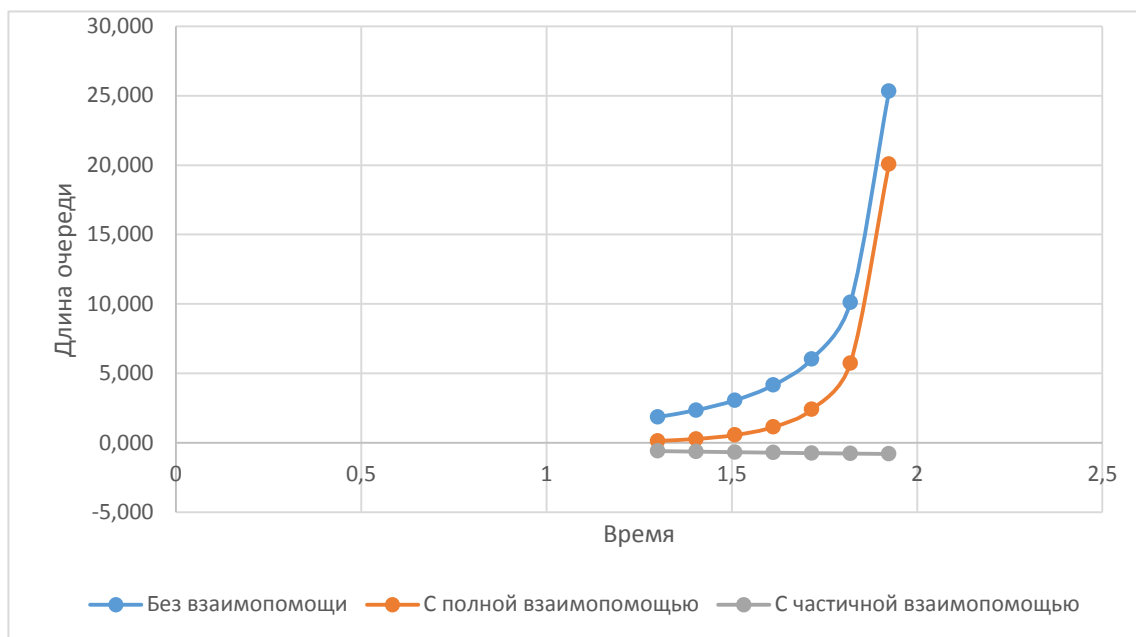


Рисунок 3 - Зависимость числа длины очереди автомобилей от времени ремонта.

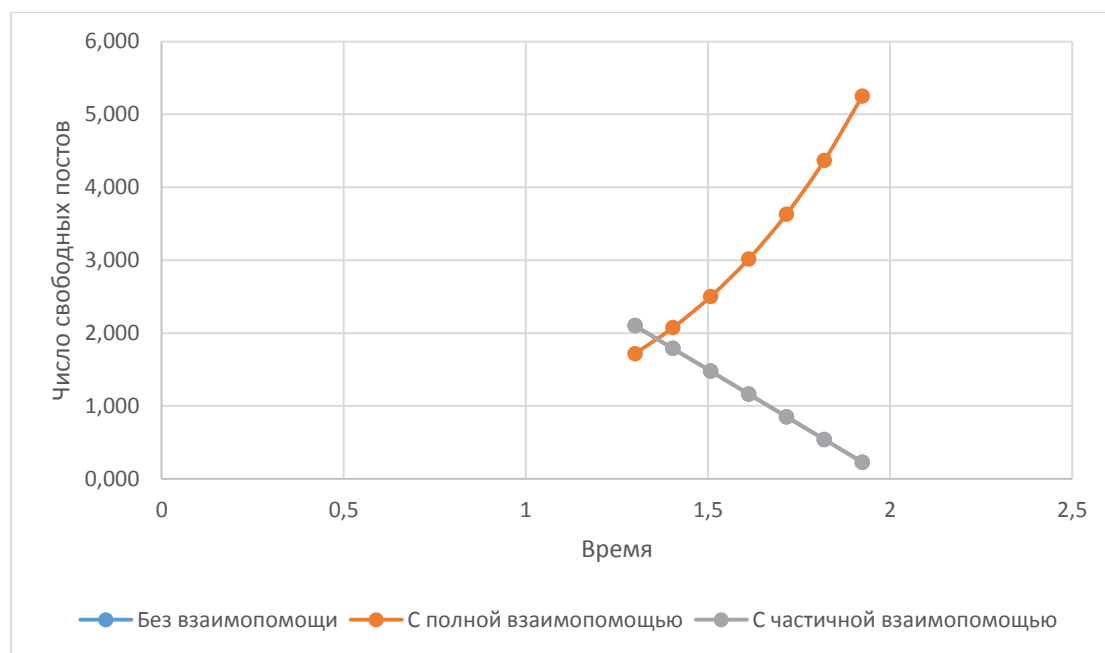


Рисунок 4 - Зависимость числа свободных постов от времени ремонта автомобиля

Эффективность межпостовых коммуникаций зоны ТО и ремонта можно рассматривать как меру отклонения коммуникаций от идеального состояния.

Полная эффективность «Э» коллективной деятельности группы специалистов при выполнении некоторого задания оценивается как функция четырех компонентов: $\mathcal{E}_{пс}$ (психосоциальная эффективность), $\mathcal{E}_{к}$ (эффективность коммуникаций), $\mathcal{E}_{пр}$ (профессиональная эффективность), $\mathcal{E}_{ос}$ (составляющая эффективность) [5]. Таким образом, используя систему массового обслуживания с частичной взаимопомощью, работающей по принципу, описанном на рисунке 6, минимальное значение полной эффективности будет 79% и выше.

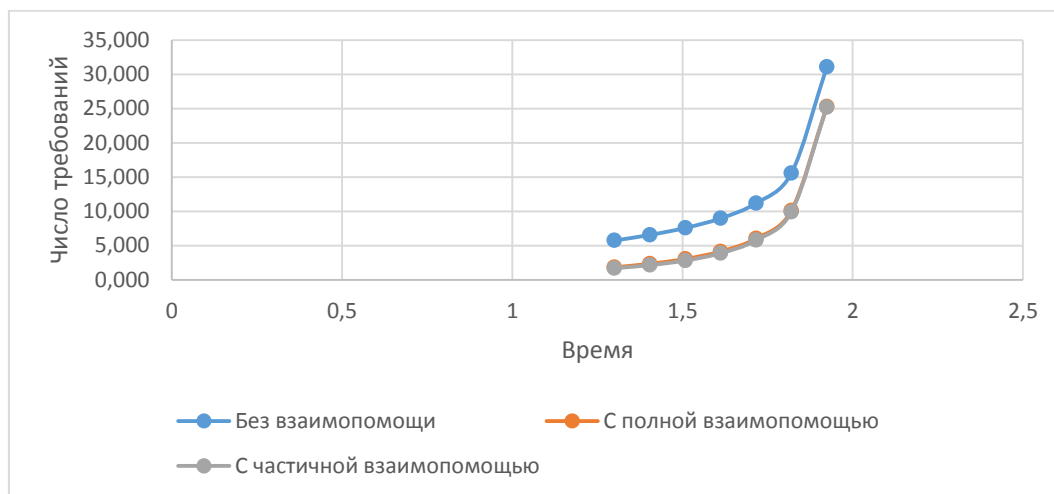


Рисунок 5 - Зависимость среднего числа требований от времени ремонта автомобиля

Эффективность межпостовых коммуникаций \mathcal{E}_k может рассматриваться как мера отклонения коммуникаций от идеального состояния. Согласно графику, показанному на рисунке 5, максимальная эффективность коммуникаций достигается при 4 рабочих постах и 8 межпостовым коммуникациям, а также при 5 постах и 13 межпостовых коммуникациях.

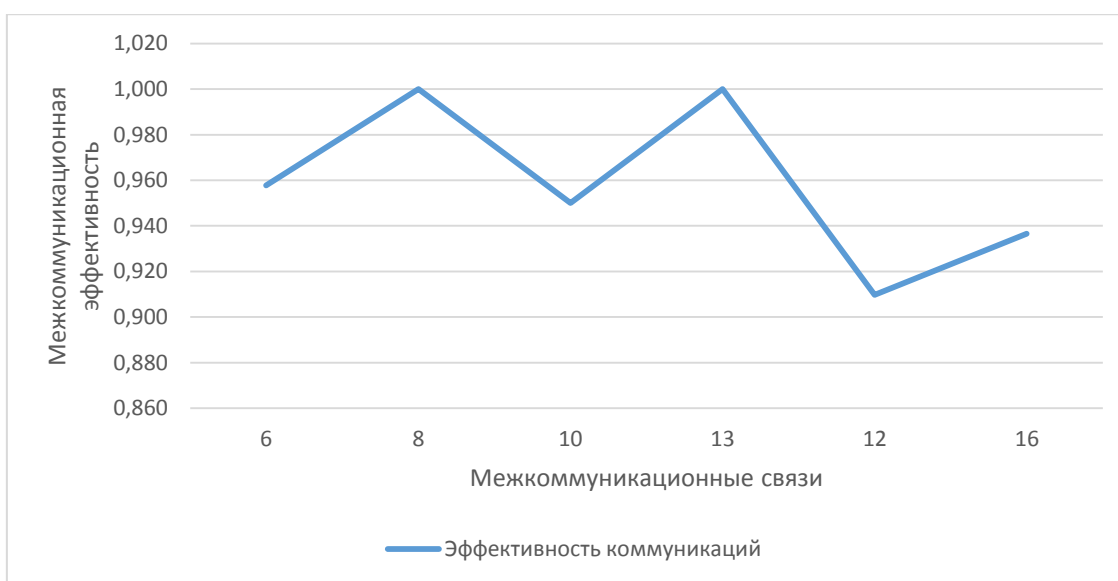


Рисунок 6 - Эффективность коммуникаций в зависимости от количества межкоммуникационных связей.

Кроме того, предварительная оценка психосоциальной эффективности основана на учете 3 векторов направленности: конкретного индивидуума на себя, на группу или на задание. На рисунке 7 показан график, при котором вектор направленности индивидуума будет определяться преимущественно личной направленностью, что соответственно будет иметь негативные последствия для эффективности в целом.

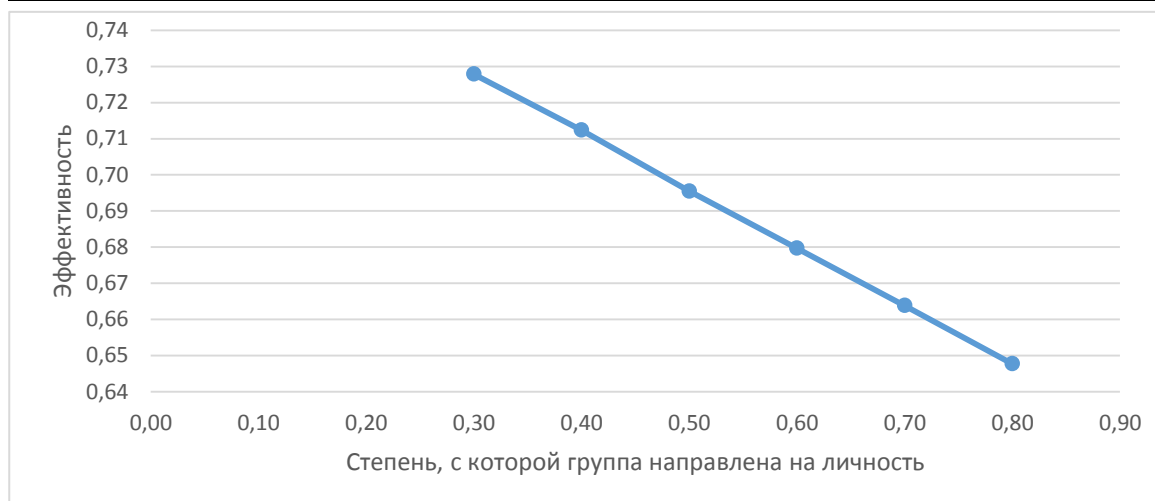


Рисунок 7 - Зависимость групповой эффективности от степени направленности этой группы.

Квалификация работников определяется уровнем знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности. При этом компетенция определяется, как способность успешно действовать на основе умений, знаний и практического опыта при выполнении задания, решении задачи профессиональной деятельности.

Профессиональная дееспособность персонала вычисляется, как среднее текущих значений индексов квалификации членов группы [4]. При данном построении системы массового обслуживания необходимы механики, как минимум, 4 разряда. Время работы уменьшается, когда средний уровень квалификации в группе превосходит средний уровень начальной квалификации К1, который принят равным 0,8. Эта функциональная зависимость линейна и имеет числовой промежуток отклонения уровня квалификации от 0,8 до 1,2. Результаты вычислений показали, что при 4 механиках, которые имеют 4 разряд, коэффициент уровня отклонений квалификации будет равен 1,074.

С помощью данной методики руководство автосервисного предприятия сможет добиться оптимальной производительности труда работников зоны технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Список литературы

1. Чумаченко Ю. Т. Автосервис. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Герасименко А. И., Рассанов Б. Б., Чумаченко Ю. Т., - Под ред. А. С. Трофименко. Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 576 с.
2. В.В. Савельев. Анализ надежности привода газораспределительного механизма двигателей ВАЗ-21126/В.В. Савельев – СГТУ. 2013 №2 (71). Выпуск 2 с. 33-37.
3. Тахтамышев, Х. Основы технологического автотранспортных предприятий, / Тахтамышев Х. - М.: изд. Academia, 2011. -352с.
4. Зигель А., Модели группового поведения в системе человек-машина с учетом психосоциальных и производственных факторов. /Зигель А., Вольф Дж., - М.: Изд-во Мир, 1973. - 262с.
5. Шибанов Г.П. Количественная оценка деятельности человека в системах человек-техника. / Шибанов Г.П. - М.: Машиностроение, 1983. -263с.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ УСИЛЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ ПОНТОННЫХ
МОДУЛЕЙ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К НОВОЙ СИСТЕМЕ ВСЕСЕЗОННОГО
КОМПЛЕКСА СООРУЖЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ В
УСЛОВИЯХ СИБИРИ И КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

*Рамазанов Давуд Фируз Оглы, студент «Тюменского индустриального университета»,
кафедра «Технология машиностроения, группа ТПМбп-17, 625000 ул.Володарского 38, 8-
982-945-53-95, e-mail: davud.ramazanov.99@mail.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru*

*Рябков Антон Викторович, к.т.н., доцент «Тюменского индустриального университета»
,625000 ул.Володарского 38, 8-908- 874-55-03, e-mail: an100980@rambler.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru*

*Закураев Аслан Фуадович, д.т.н., профессор «Тюменского индустриального университета»,
625000 ул.Володарского 38, 8- 919- 948- 61-70, e-mail: galinskijaa@tyuiu.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru*

*Научный руководитель Галинский Андрей Александрович, г.Тюмень ФГБОУ ВО
«Тюменский индустриальный университет» 625000 ул.Володарского 38, e-mail:
galinskijaa@tyuiu.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru*

Аннотация: разработаны конструкторско-технологические мероприятия по усилению конструкции композитных понтонных модулей за счет проектирования усиливающей сварной металлоконструкции. В данном исследовании изучены структура и свойства композитных материалов, определено расположение волокон, а также проведены механические испытания композитного понтонного модуля согласно стандартным методикам испытаний. Также в программе Autodesk-Inventor были приложены спроектированные нагрузки на конструкции в соответствии с климатическими условиями эксплуатации. Проведены эксперименты по микротомографии образцов, выявлена наиболее благоприятная структура расположения волокон. Целью данной работы является изучение вопроса удешевления производства композитных понтонов за счет снижения объема используемых компонентов с сохранением технических характеристик, применительно к новой системе всесезонного комплекса сооружения и эксплуатации трубопроводов в условиях Сибири и Крайнего Севера.

Ключевые слова: трубопроводный транспорт, композитный понтонный модуль, микротомография, заболоченная местность.

**DEVELOPMENT OF METHODS OF STRENGTHENING THE COMPOSITE
PONTOON MODULES FOR THE NEW SYSTEM YEAR-ROUND COMPLEX OF THE
CONSTRUCTION AND OPERATION OF PIPELINES IN SIBERIA AND THE FAR
NORTH**

*Ramazanov D.F., student "Tyumen industrial University", Department "Technology of
mechanical engineering" , the band TM b p-17, 625000 Volodarsky street 38, 8-982-945-53-95, e-
mail: davud.ramazanov.99@mail.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru*

*Ryabkov A.V., Ph. D., associate Professor of "Tyumen industrial University", 625000 Volodarsky
street 38, 8-908-874-55-03, e-mail: an100980@rambler.ru Don-Andre-1990@yandex.ru*

*Zakuraev A.F., doctor of technical Sciences, Professor of «Tyumen industrial University», 625000
Volodarsky street 38, 8-919-948-61-70, e-mail: galinskijaa@tyuiu.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru*

*Galinsky Andrey Aleksandrovich, senior lecturer"the Tyumen industrial University» 625000 ul.
Volodarskogo, 38, e-mail: galinskijaa@tyuiu.ru Don-Andre-1990@yandex.ru*

Annotation: design and technological measures have been developed to strengthen the construction of composite pontoon modules through the design of reinforcing welded metal structures. This study examined the structure and properties of composite materials, determined the location of the fibers, as well as mechanical testing of the composite pontoon module according to standard test methods. Also in Autodesk-Inventor program designed loads on structures were applied in accordance with climatic conditions. Experiments on microtomography of samples were carried out, the most favorable structure of fiber arrangement was revealed. The aim of this work is to study the issue of reducing the cost of production of composite pontoons by reducing the volume of components used while maintaining the technical characteristics, in relation to the new system of all-season complex construction and operation of pipelines in Siberia and the Far North.

Key words: pipeline transport, composite pontoon module, microtomography, wetland.

Трубопроводный транспорт - это основное средство доставки углеводородов от мест добычи, переработки или получения к местам потребления. Строительство разветвленной трубопроводной сети, включая системы нефтегазосбора, обратной закачки жидкостей в нефтегазоносные пласты, транспортировки сырья от месторождения к узлам первичной обработки и до магистральных продуктопроводов ставит целый ряд актуальных вопросов проектирования трубопроводов, требующих своего решения. Целью данной работы является изучение вопроса удешевления производства композитных понтонов за счет снижения объема используемых компонентов с сохранением технических характеристик, применительно к новой системе всепогодного комплекса сооружения и эксплуатации трубопроводов в условиях Сибири и Крайнего Севера.

Инженерно-геологические условия территории Сибири, Крайнего Севера отличаются особой сложностью и своеобразием - наличие большого количества рек, болот, вечномёрзлых грунтов. По данным Дерцакян А. К. «Переходы магистральных трубопроводов через болота» [2, с.58]. Только в Тюменской области находится более 300 тыс. озер и других открытых водоемов. Районы строительства магистральных трубопроводов, проходящие по наиболее заболоченной части Западной Сибирской низменности, севера Тюменской области, располагаются в следующих, отличающихся по степени заболоченности и заторфованности, зонах: Северной и Южной тундры, лесотундры, Северной и Средней тайги. Заболоченность выделенных зон неравномерна и составляет соответственно 30%, 33%, 25%, 36%, 33%. Наиболее заболоченными являются центральные части Северной и Средней тайги - около 50% территории.

На сегодняшний момент, обозначается некоторая предметная область, в которой должны комплексно развиваться территории и совершенствоваться система комплексного управления по освоению, включая способы добычи углеводородов и других ресурсов, технологию строительства и транспортировки нефти и газа, повышение надежности конструкции направленное на безотказную работу, существенное снижение приведенных затрат, уменьшение срока строительства за счет универсальности технологии, всепогодная доступность любой точки трассы при любых погодных условиях, максимальное исключение вскрышных работ и вдольтрассовых дорог нарушающих экосистему.

Появление новых сверх легких и прочных материалов дает предпосылки к замене металлоконструкций с их массивностью, коррозионной неустойчивостью, на более современные – композитные [1,с.73].

В Российской Федерации уже сложились все базовые предпосылки для формирования самостоятельной композитной отрасли, ведь вне зависимости от того где применяются изделия из композитов, основные технологические приемы их переработки остаются одними и теми же. Однако до сих пор она пребывает в зачаточном состоянии. Основные причины этому известны: технологическая отсталость отечественного производства, причем, как производства исходного сырья (смолы и армирующие материалы) так и конечных продуктов

- композитных изделий; отсутствие крупных потребителей композитных изделий в тех отраслях промышленности, где композиты способны заменить традиционные материалы; отсутствие действующей и работоспособной системы технического регулирования, отсутствие современных стандартов, регламентирующих производство и методы испытания композитов. Преодоление данных проблем, создаст необходимые условия по существенно более широкому применению реактопластов, армированных волокнами в различных отраслях промышленности.

Настоящие исследования рассматривают вопрос проектирования композитных понтонных модулей с применением усиливающей металлической решетки на основе модели композитного понтонного модуля [3, с.95].

В ходе работы был проведен анализ способов упрочнения конструкций композитных понтонных модулей, определения прочностных характеристик в зависимости от действия нагрузок при эксплуатации, способов соединения металла с композитным материалом. На основе анализа предлагается замена внутренних деталей усиления понтонов из композитных материалов на металлоконструкции, с проработкой узлов примыкания металл-композит. Иными словами, изготовление новой комбинированной модели понтонных модулей, усиленных металлической конструкцией.

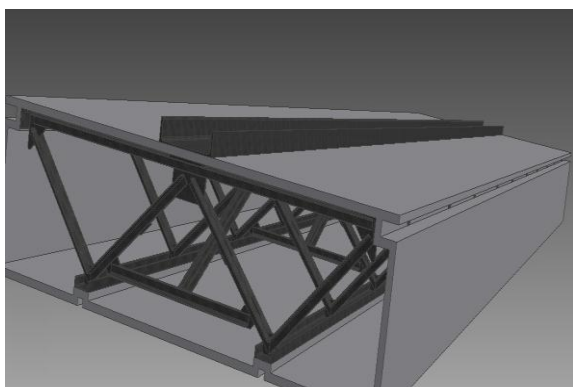


Рис.1 Модель композитно понтонного модуля с металлической армирующей решеткой

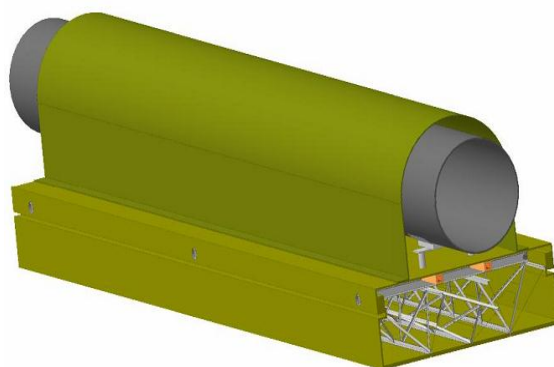


Рис.2 Модель композитно понтонного модуля с металлической армирующей решеткой с трубой в кожухе

Результатом работы является разработка методики расчета нагрузок для математического моделирования конструкции понтонного модуля, создание 3D модели композитного понтона нового типа и разработка необходимых для изготовления конструкторских чертежей. Предложенная в данной работе модель позволяет сохранить несущую способность композитных понтонов, путем распределения нагрузок на металлическую упрочняющую решётку. При использовании несущей металлической конструкции в составе композитного понтонного модуля происходит снижение себестоимости изготовления с сохранением всех преимуществ композитных материалов, за счет изоляции металла от прямого контакта с водой. В итоге, расширяются возможности применения композитных материалов при изготовлении понтонов по такому показателю как цена и качество.

Результаты исследования композиционных материалов

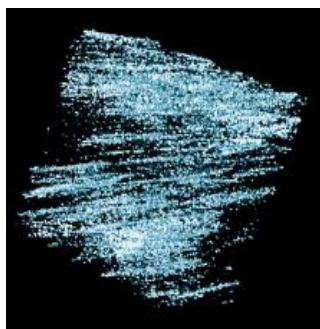
В качестве испытываемых образцов использовались изготовленные прямоугольные пластины из стеклопластиковых профилей различной конструкции с армирующим стекловолокном.

Микротомография проводилась по трем осям исследуемых образцов:

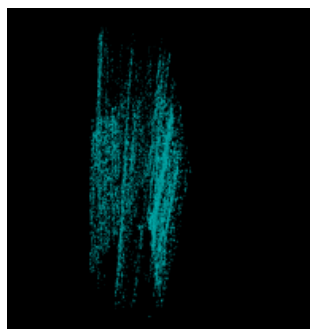
Микротомография исследуемых образцов

Образец 1

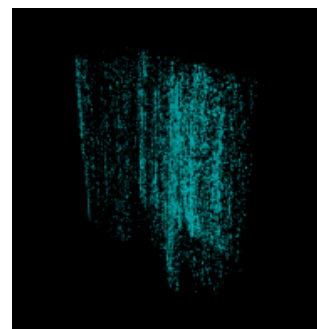
Структура образца 1 представляет собой непрерывные, однонаправленные круглые волокна, равномерно распределённые в структуре материала. Объем волокон обеспечивает непрерывность матрицы, отсутствие трещин, инородных включений, пузырьков (ортотропная однонаправленная ориентация волокон).



ось 1



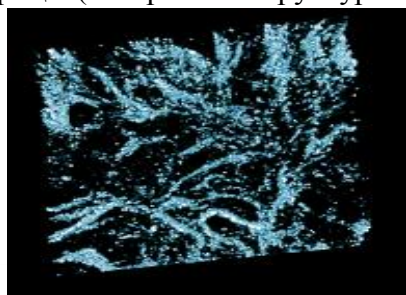
ось 2



ось 3

Образец 2

Структура образца 2 представляет собой слои с коротким, рубленым круглым волокном, хаотично расположенными пучками, равномерно расположенными по всему объему. Отсутствие трещин, инородных включений, пузырьков. Обеспечена непрерывность матрицы (изотропная структура с веерной ориентацией волокон).



ось 1



ось 2

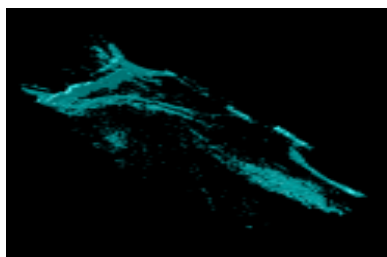
Таблица 1

Максимальное напряжение образца стеклопластика в зависимости от ориентации армирующего волокна

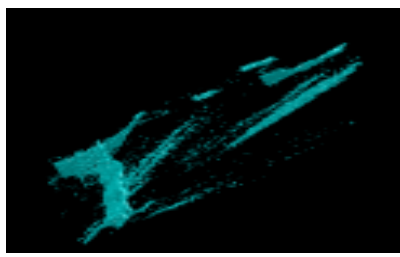
№ образца	Максимальное напряжение при разрушении по осям направления (Мпа)		
	продольное	поперечное	перпендикулярное
Образец 1(стекловолокно)	850	680	400
Образец 2 (углеродное волокно)	120	115	115
Образец 3 (арамидное, кевлар)	825	730	535
Образец 4 (армирующее стекловолокно)	800	540	250

Образец 3

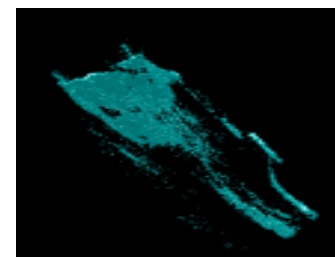
Структура образца 3 представляет собой непрерывные косоугольной ориентацией круглые волокна, под углами, отличающимися от 90°, степень наполнения порядка 50%. Отсутствие трещин, инородных включений (ортотропная структура).



ось 1



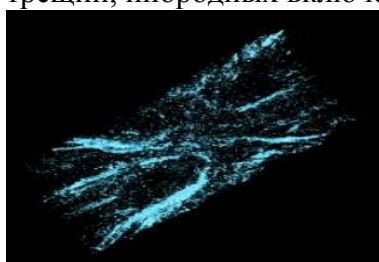
ось 2



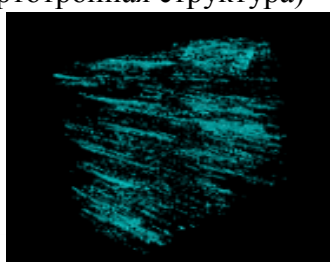
ось 3

Образец 4

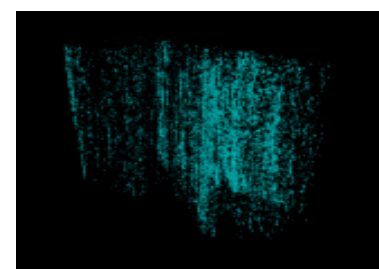
Структура образца 4 представляет собой непрерывные круглые волокна с ориентацией ближе к 90°, неравномерное заполнение, степень заполнения 50%. Отсутствие трещин, инородных включений (ортотропная структура)



ось 1



ось 2



ось 3

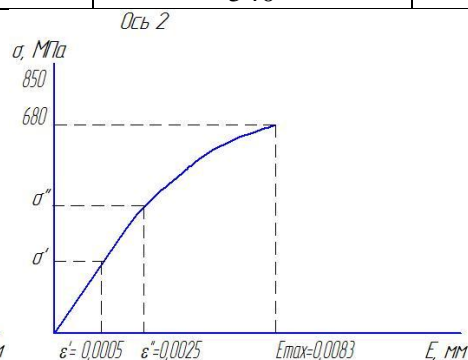
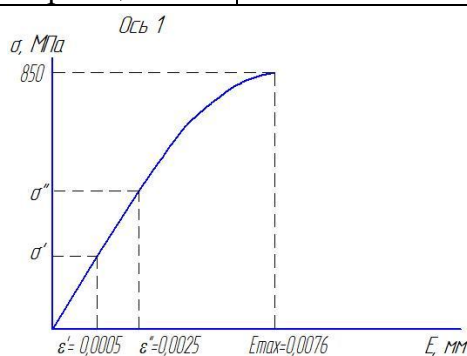
Испытание на растяжения

Результаты исследований представлены в виде таблицы и графиков зависимостей напряжение-деформация.

Таблица 2

Максимальное напряжение σ_m образца стеклопластика в зависимости от ориентации армирующего волокна

№ образца	Максимальное напряжение при разрушении σ_m по осям направления (МПа)		
	продольное	поперечное	перпендикулярное
1	2	3	4
Образец 1	850	680	400
Образец 2	120	115	115
Образец 3	825	730	535
Образец 4	800	540	250



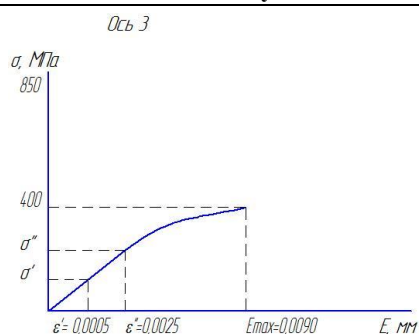


Рис. 2. Графики зависимостей напряжение-деформация для 1 образца стеклопластика с ортотропной однонаправленной ориентацией армирующего волокна

В простейшем варианте, когда полимер армирован однонаправленными непрерывными волокнами и подвергается растяжению в направлении их ориентации, деформация компонентов одинакова и возникающие в них напряжения пропорциональны модулю упругости волокон и матрицы.

Из проведенных исследований следует, что при переходе от непрерывных волокон к дискретным часть длины каждого волокна не будет воспринимать полной нагрузки. Чем короче армирующее волокно, тем меньше его эффективность. В процессе нагружения при достижении предела прочности какого-либо волокна оно рвется и более не участвует в работе. Усилие перераспределяется на целые волокна, процесс продолжается до момента лавинообразного разрушения большей части, а затем и всех волокон в нити.

Чтобы увеличить прочность на изгиб понтонной конструкции, мы выбрали изотропную структуру материала со строгой ориентацией армирующих волокон, позволяющей почти на порядок увеличить прочность материала.

Выводы:

Все конструкции выдержали расчетную нагрузку. Коэффициент запаса прочности для каждой модели соответствует требованиям СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Это говорит о том, что все модели могут быть использованы для дальнейшего более глубокого изучения и апробации. Однако, существует такой фактор, как стоимость конструкции, который в большинстве случаев является решающим. В ходе работы была рассчитана стоимость материалов (без учета работы), необходимых для изготовления конструкций понтонных модулей выше указанных моделей. На основании полученных данных, было выявлено, что модель 3, предложенная в настоящей диссертации, оказалась самой дешевой, модель 1, самой дорогой. Модель 2 занимает промежуточное значение по стоимости материалов. Кроме того, для каждой модели понтонного модуля была рассчитана грузоподъемность.

Таким образом, в результате данной работы был изучен вопрос удешевления производства композитных понтонов за счет снижения объема используемых компонентов с сохранением технических характеристик, применительно к новой системе всесезонного комплекса сооружения и эксплуатации трубопроводов в условиях Сибири и Крайнего Севера.

Список литературы

1. Галинский А.А., Рябков А.В., Кусков В.Н. Выбор оптимального конструктивно-технологического решения соединения металл-композит при изготовлении понтонных модулей для трубопроводов в условиях Сибири и Крайнего Севера.-, в сборнике «Нефтегазовый терминал», Тюмень 2015, С.324
2. Дерцакян А. К. Переходы магистральных трубопроводов через болота / А. К. Дерцакян, Б. Д. Макуров - М.: Недра,1975. С. 214
3. Рябков, А. В. Разработка новой технологии укладки трубопроводов на композитных понтонных модулях в условиях Сибири и Крайнего Севера : Монография / Антон

УДК 621.791.927

**К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ
ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ СВАРКИ КАМЕРЫ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ**

Серебрянская Дарья Леонидовна, студент группы ТПМбп-17-1 кафедры «Технология машиностроения», Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, 625000, Володарского 38, e-mail: serebryanskaya_DL_MASH-17-1

Пельмский Сергей Николаевич, студент группы СПб-15 кафедры «Технология Машиностроения» Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, 625000, Володарского 38, e-mail: pelymskij.sergej@inbox.ru

Мамадалиев Расул Ахмадович, старший преподаватель кафедры «Технология Машиностроения», Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, 625000, Володарского 38, e-mail: [mamadalievra@tyuiu.ru](mailto:mamadaliyevra@tyuiu.ru)

Научный руководитель Галинский Андрей Александрович, старший преподаватель кафедры Технологии Машиностроения, г.Тюмень ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» 625000 ул.Володарского 38, e-mail: galinskijaa@tyuiu.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru

Аннотация: В данном исследовании рассмотрены вопросы выбора оптимальных режимов электронно-лучевой сварки хромистой коррозионной стали мартенситного класса 13X11НВМФ (ЭИ-961). Приведены особенности изготовления камеры среднего давления газотурбинного двигателя. Представлены принцип работы и схема электронно-лучевой сварки. В результате исследования установлено, что использование современных технологий сварки, средств механизации сборочных работ, автоматизированных линий в заготовительном процессе позволяет повысить производительность и качество производства работ, а также более эффективно использовать энергетические и трудовые ресурсы.

Результаты рекомендуются к применению на действующих машиностроительных предприятиях.

Ключевые слова: сварка, камера сгорания, газотурбинный двигатель.

**TO THE QUESTION OF ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF
INTRODUCTION OF ELECTRON-BEAM WELDING TECHNOLOGY OF THE MIDDLE
PRESSURE CHAMBER OF THE GAS TURBINE ENGINE**

Serebryanskaya Darya Leonidovna, student group TPMbp-17-1 of the chair "Engineering Technology", Tyumen industrial University, Tyumen, 625000, Volodarskogo 38, e - mail: serebryanskaya_DL_MASH-17-1

Pelymsky Sergey, student student groups SPb-15 of the chair "Engineering Technology" Tyumen industrial University, Tyumen, 625000, Volodarskogo 38, e-mail: pelymskij.sergej@inbox.ru

Mamadaliyev Rasul Akhmedovich, senior lecturer of the chair "Engineering Technology", Tyumen industrial University, Tyumen, 625000, Volodarskogo 38, e-mail: [mamadalievra@tyuiu.ru](mailto:mamadaliyevra@tyuiu.ru)

Galinsky Andrey Aleksandrovich, senior lecturer"the Tyumen industrial University» 625000 ul. Volodarskogo, 38, e-mail: galinskijaa@tyuiu.ru Don-Andre-1990@yandex.ru

Annotation: In this study, the selection of the optimal regimes of electron-beam welding of chromium electronic mode of steel corrosion cracking of martensitic sarnickles 13X11HBMФ (EQ-961). Features of production of the chamber of average pressure of the gas turbine engine are resulted. The principle of operation and the scheme of electron beam welding are presented. As a result of the research it was found that the use of modern welding technologies, mechanization of Assembly works, automated lines in the procurement process can improve the productivity and quality of work, as well as more efficient use of energy and labor resources.

The results are recommended for use in existing machine-building enterprises.

Keywords: welding, combustion chamber, gas turbine engine.

К сварным швам современных конструкций предъявляются требования повышенной вакуумплотности, прочности, пластичности и коррозионной стойкости. Этим требованиям отвечают швы, полученные электронно-лучевой сваркой (ЭЛС) в вакууме. Целью является исследование особенностей формирования сварного шва для выбора оптимальных режимов сварки и разработка технологии электронно-лучевой сварки камеры среднего давления газотурбинного двигателя.

В данном исследовании рассматривается вопрос, применения электронно-лучевой сварки камеры среднего давления газотурбинного двигателя на примере АЛ-31Ф.

АЛ-31Ф - базовый двигатель серии авиационных высокотемпературных турбореактивных двухконтурных двигателей с форсажными камерами. Камера среднего давления двигателя АЛ-31Ф представлена на рисунке 1.

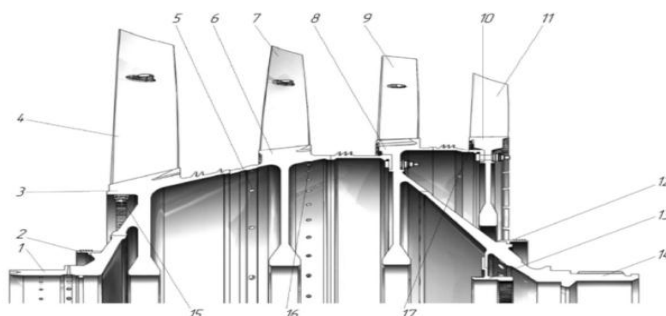


Рисунок 1 - Камера среднего давления

1 - передняя цапфа, 2 – лабиринт, 3 - диск первой ступени, 4 - лопатка первой ступени, 5 - диск второй ступени, 6 - лопатка второй ступени, 7 - диск третьей ступени, 8 – лопатка третьей ступени, 9 - диск четвертой ступени, 10 - лопатка четвертой ступени, 11 – лабиринт, 12 – крышка, 13 - задняя цапфа, 14 - балансировочный груз, 15 – стопор, 16 – штифт, 17 - стопорное кольцо

Элементы узла расположенные вблизи компрессора и омываемые сжатым воздухом при давлении 2,5 – 30 атм. при температуре порядка 350 °С изготавливаются из хромистой коррозионной стали мартенситного класса 13X11HBMФ(ЭИ-961) [4, 43].

Предотвращение образования холодных трещин является одной из задач при сварке 11–13%-ных хромистых сталей. В связи с этим рекомендации по тепловому режиму сварки стали 13X11HBMФ следующие: подогрев до 300 °С, отпуск при 700–720 °С (без охлаждения ниже температуры подогрева) [3, 517].

Электронно-лучевая сварка - процесс, основанный на использовании тепла, выделяемого во время торможения остростфокусированного пучка заряженных частиц, ускоренных до высоких энергий. Основным компонентом является электронный луч, который создается особым прибором - электронной пушкой [2, 38].

Как показано на рисунке 2 , пушка имеет катод (2), который размещен внутри прикатодного электрода (3). На определенном расстоянии от катода располагается

ускоряющий электрод с отверстием - анод (4). Пушка питается электрической энергией от высоковольтного источника постоянного тока (5).

Чтобы увеличить плотность энергии в электронном луче после выхода из первого анода электроны концентрируются магнитным полем в магнитной линзе (6), Летящие электроны, сфокусированные в плотный пучок, ударяются на большой скорости о малую площадку на изделии (1). На данном этапе кинетическая энергия электронов вследствие их торможения превращается в теплоту, таким образом, нагревая металл до высоких температур.

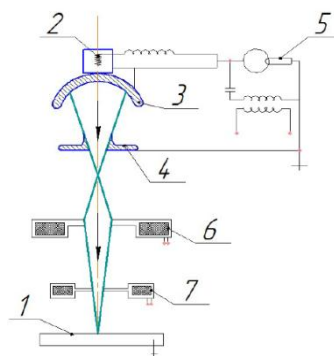


Рисунок 2 - Схема процесса электронно-лучевой сварки

1 - площадка изделия, 2 - катод, 3 - электрод, 4 - анод, 5 - источник постоянно готового тока, 6 - магнитная линза, 7 - отклоняющая система.

Для перемещения электронного луча по изделию на пути движения электронов размещают магнитную отклоняющую систему (7), которая позволяет установить луч строго по линии сварки.

Для того, чтобы снизить потерю кинетической энергии электронов вследствие соударения с молекулами газов воздуха, а также для химической и тепловой защиты катода в пушке создается вакуум около 10^{-4} - 10^{-6} мм рт.ст.

Столь высокая концентрация энергии луча (до 10^9 Вт/см²) при минимальной площади места нагрева (до 10^{-7} см²) ведет к уменьшению термических деформаций в ходе сварки и формированию шва с кинжальной формой проплавления.

Энергозатраты на сварку с использованием электронного луча в среднем составляют 18-20 кВт.

Сварка электронным лучом имеет ряд весомых преимуществ, среди которых:

- Малое количество вводимой теплоты, чем при дуговом виде, что значительно снижает коробление изделий;
- Возможность сварки керамики и тугоплавких металлов (тантала, вольфрама), керамики и т. д.
- Высокое качество сварных соединений химически активных металлов и сплавов: молибдена, титана, ниобия, циркония.

Основные параметры режима ЭЛС включают:

- степень вакуумизации;
- силу тока в луче;
- скорость движения луча по поверхности изделия;
- ускоряющее напряжение;
- точность фокусировки луча;
- продолжительность импульсов и пауз.

Режимы электронно-лучевой сварки отражены в таблице 1.

Режимы электронно-лучевой сварки

Металл	Толщина, мм	Режим сварки			Ширина шва, мм
		ускоряющее напряжение, кВ	сила тока луча, мА	скорость сварки, м/ч	
Вольфрам	0,5	18...20	40...50	60	1,0
	1,0	20...22	75...80	50	1,5
Тантал	1,0	20...22	50	50	1,5
Сталь	1,0	18...20	50...60	60...70	2,0
	4,0	20...22	100...120	50	2,0...3,0
	10,0	20...22	150...180	20	-
Молибден + вольфрам	0,5 + 0,5	18...20	45...50	35...50	1,0

Техника электронно-лучевой сварки представлена на рисунке 3. На нем видно какую форму имеет проплавление по технике лучевой сварки. Плавка металла лучом (1) происходит по передней стенке углубления (2) - кратера, - а расплавляемый металл сдвигается по боковым стенкам к задней стенке (4), где он кристаллизуется (3).

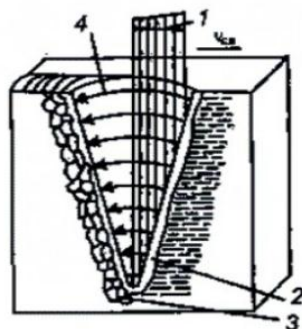


Рисунок 3 - Форма проплавления по технике лучевой сварки:
1 - электронный луч, 2 - кратер, 3 - кристаллизация, 4 - задняя стенка

Таким образом, данным способом возможно сваривать тонкие металлические листы. В конструкции камеры среднего давления газотурбинного двигателя АЛ-31Ф сварные швы используются при соединении первой, второй и третьей секции камеры (рис.4). Сварные соединения представлены на рисунке 5.

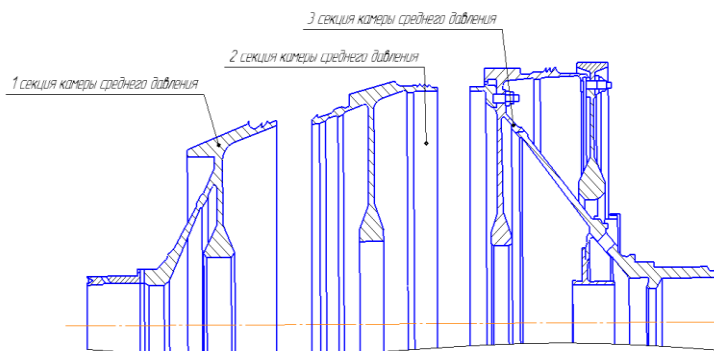


Рисунок 4 - Секции камеры среднего давления

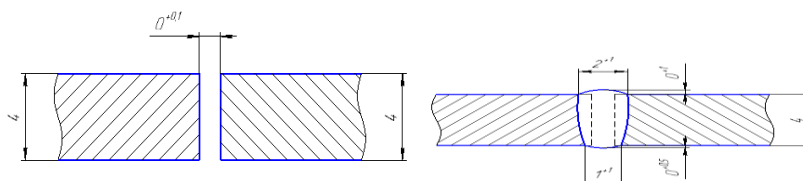


Рисунок 5 - Сварное соединение С2 ОСТ 26-260.453-92

Сварочные материалы для электронно-лучевой сварки камеры среднего давления не требуются. Формирование сварного соединения осуществляется за счет собственного тела заготовки.

При электронно-лучевой сварке можно, не вынимая изделия из камеры, выполнить так называемый локальный отжиг, прогревая зону термического влияния пучком. Это снижает концентрацию водорода, перераспределяет остаточные напряжения и уменьшает склонность сварного соединения к замедленному разрушению [1, 120].

По экономическим расчетам получается, что средний показатель рентабельности для промышленного сектора экономики в Российской Федерации составляет 3-10%. Показатель рентабельности данного проекта составляет 0,8%, следовательно, проект прибыльный. Низкий показатель рентабельности объясняется высокой наукоемкостью производства и высокой стоимостью оборудования. Техничко-экономические показатели проекта продемонстрированы в таблице 2.

Таблица 2.

Основные технико-экономические показатели проекта

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение
Число промышленно – производственного персонала	$N_{ППП}$	чел.	32
Количество единиц оборудования	$N_{Об}$	шт.	6
Производственная площадь	$S_{Пр}$	m^2	585
Годовой объем выпуска	$V_{Год}$	шт.	94
Объем выпуска продукции (товарная продукция)	ТП	тыс. руб.	61492
Себестоимость единицы продукции	$C_{Ед}$	тыс. руб.	594,7
Фондоотдача	$\Phi_О$	руб./руб.	6,28
Фондовооруженность труда	$\Phi_В$	тыс.руб./чел.	306
Прибыль по проекту	$П_{Об}$	тыс. руб.	464,93
Рентабельность продукции	$R_{Пр}$	%	0,8

Вывод: Средний показатель рентабельности для промышленного сектора экономики в Российской Федерации составляет 3-10%. Показатель рентабельности данного проекта составляет 0,8%, следовательно, проект прибыльный. Низкий показатель рентабельности объясняется высокой наукоемкостью производства и высокой стоимостью оборудования.

Исследовали особенности формирования сварного шва для выбора оптимальных режимов сварки и разработали технологию электронно-лучевой сварки камеры среднего давления газотурбинного двигателя.

Таким образом, в данном исследовании установлено, что благодаря электронно-лучевой сварке достигается:

- изготовление особо точных сварных конструкций толщиной 0,1 - 150 мм;
- соединение деталей сложного сечения в различных пространственных положениях;
- получение сверхпрочных облегченных конструкций гарантированного качества.

А так же обеспечивается:

- работоспособность сварных соединений на уровне основного материала;
 - снижение трудоемкости изготовления деталей в 2,5-3 раза;
 - сокращение цикла термической обработки в 10 раз и энергозатрат в 100 раз;
 - увеличение коррозионной и износостойкости деталей, поверхность которых подвергалась модифицированию.
- разработали технологию электронно-лучевой сварки камеры среднего давления газотурбинного двигателя.

Список литературы

1. Галинский А.А. Оборудование диффузионной сварки с различными видами нагрева // В сборнике: Проблемы функционирования систем транспорта Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. 2012. С. 120-123.

2. Галинский А.А. Алгоритм расчета состава наплавленного металла при легировании через электродное покрытие / Кусков В.Н., Мамадалиев Р.А. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы науки и образования сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 16 частях. 2015. С. 37-39.

3. А.Г. Схиртладзе. Технологические процессы в машиностроении: Учеб. для машиностроит. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 2007 – 927с.:ил.

4. Штрикман М.М. Фрикционная сварка листовых конструкций из алюминиевых сплавов 1201 и АМгб / В. А. Половцев, Г. В. Шилло и др. // Сварочное производство. 2004. № 4. С. 41-47.

УДК 629.331.5

ОБЗОР ПЛЮСОВ И МИНУСОВ НАСТУПАЮЩЕЙ ЭПОХИ АВТОПИЛОТОВ

Стасюк Полина Фёдоровна, студент 4 курса, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, e-mail: polina-stasyuk@yandex.ru, телефон: 8-916-336-69-66

Аннотация. Статья посвящена автомобилям с системой автоматического управления. В ней рассматриваются существующие на данный момент типы системы, её преимущества и недостатки, а также, различные проблемы, которые могут возникнуть при внедрении автомобилей с системой автопилота на дороги общего пользования.

Ключевые слова: беспилотные автомобили, система автопилота, беспилотные транспортные средства, безопасность, пассажиры, водители, пешеходы, конфиденциальность, кибербезопасность, ответственность.

REVIEW OF THE PROS AND CONS OF THE COMING ERA OF SELF-DRIVING VEHICLES

Stasyuk Polina Fedorovna, 4-year student of Moscow state automobile and road technical University (MADI), Russia, 125319, Moscow, Leningradsky prospect, 64., e-mail: polina-stasyuk@yandex.ru, phone: 8-916-336-69-66

Annotation. The article is devoted to self-driving vehicles. It considers the currently existing types of the system, its advantages and disadvantages and also the article regards various problems that may arise when driverless cars will be entered on public roads.

Keywords: self-driving vehicles, driverless car, auto-drive system, self-driving cars, security, passengers, drivers, pedestrians, confidentiality, cybersecurity, responsibility.

Человечество ежегодно выпускает на рынок огромное количество новой разнообразной техники, помогающей в решении бытовых задач и обеспечивающей максимальный комфорт. Многие из того, что казалось невозможным ещё буквально несколько десятилетий назад, выполняется автоматами.

Однако обещание ведущих автопроизводителей в ближайшее десятилетие выпустить на дороги беспилотные транспортные средства всё ещё вызывает у людей неоднозначную реакцию.

Беспилотным называют транспортное средство, имеющее систему автоматического управления (автопилот), которое может передвигаться по дороге без участия человека.

Развитие управляющих функций, относимых в понятие автопилота (пока в любом случае не полностью автономном) в мировом автопроме идет по трем основным направлениям:

Первый и самый простой тип основан на электронных системах, которые уже давно работают в серийных автомобилях.

Он заключается в комбинированном использовании двух систем, которые уже давно применяются на многих серийных автомобилях. Первая это - активный круиз – контроль, вторая - система слежения за дорожной разметкой. Создатели такого типа автопилота просто объединили эти функции, чтобы автомобиль мог самостоятельно двигаться в пробках.

Работа второго типа автопилота основана на слежении за двигающимся впереди автомобилем.

Этот метод заключается в том, что автомобиль управляется двигающимся впереди транспортным средством. После того, как оборудованная автопилотом машина приближается к впереди идущему автомобилю, запускается система, которая при помощи беспроводных устройств создаёт нечто вроде электронной сцепки и беспилотник в точности повторяет маршрут машины, которая двигается перед ним.

Третий, и возможно наиболее продвинутый, тип системы автопилота заключается в том, что автомобиль будет сам активно взаимодействовать с другими участниками дорожного движения, т.е. не только получать информацию по каналам связи, визуальным и иным путем, но и передавать другим участникам движения и дорожной инфраструктуре.

Такие системы принято условно называть коммуникациями vehicle-to-vehicle («машина-к-машине») или vehicle-to-infrastructure («машина-к-инфраструктуре»). Все объекты на дороге, будь то машины, светофоры, пешеходные переходы и прочие составляющие дорожной инфраструктуры, должны быть оборудованы специальными устройствами, которые будут оперативно обмениваться данными. Над этой системой сегодня работают почти все ведущие мировые автоконцерны.

Ожидается, что внедрение беспилотных автомобилей принесёт ряд преимуществ:

- Снижение числа ДТП и практически полное исключение человеческих жертв (как минимум резкое снижение) - по крайней мере, среди пассажиров, находящихся внутри автомобиля,
- снижение стоимости транспортировки грузов и людей за счёт экономии на заработной плате и времени отдыха водителей,
- повышение эффективности использования дорог за счёт централизованного управления транспортным потоком, повышения плотности потока,

- Развитие системы типа каршеринг снизит потребность в индивидуальных автомобилях.
- Для людей без водительских прав беспилотный автомобиль станет возможностью перемещаться на автомобиле самостоятельно,
- Отсутствие необходимости управления ТС позволяет освободить время для занятия другими важными делами или для отдыха,
- Перевозка грузов в опасных зонах (климатических, радиационных и т.д.), во время природных и техногенных катастроф или военных действий может происходить без участия человека,
- В более отдалённой перспективе снижение глобальной экологической нагрузки как за счет количественной оптимизации парка автомобилей, так и за счет более широкого использования альтернативных видов энергии.

Вообще, следует сказать, что на данный момент ещё не создано полностью автономных транспортных средств и существует значительное количество сложностей, отдаляющих возможность широкого применения автопилота на дорогах. Кроме технических трудностей, существуют пока мало затрагиваемые моменты, обусловленные социально – психологическими особенностями общества. Рассмотрим некоторые из них:

Проблема 1. Этическая дилемма беспилотного авто: спасти пассажира или пешехода?

Самая существенная, на мой взгляд, проблема, тормозящая переход к массовому использованию беспилотников – это «моральный» вопрос, связанный с принятием решений автопилотом.

Например, должен ли он быть запрограммирован таким образом, чтобы защищать жизнь водителя любой ценой, даже если в экстренной ситуации для этого необходимо сбить толпу пешеходов, соблюдающих все правила?

Психологи Школы экономики в Тулузе говорят, что в целом люди поддерживают идею того, что автомобиль в критической ситуации должен пожертвовать жизнью водителя и находящихся внутри пассажиров ради спасения большего числа людей на пешеходном переходе. При этом те же самые люди хотят ездить в автомобиле, будучи уверенными, что в экстренной ситуации системы безопасности защитят их любой ценой, даже если это повлечет смерть пешеходов.

Такое положение вещей ставит в тупик профессионалов, занимающихся разработкой программного обеспечения беспилотных автомобилей.

Как же следует программировать транспортные средства, чтобы они принимали верные решения, при столкновении с моральной дилеммой - например, должен ли автономный автомобиль съехать в обрыв, чтобы спасти автобус с детьми, пожертвовав пассажиром автомобиля?

В настоящий момент ответа на этот вопрос не существует.

Между тем, разработчики фирмы Мерседес ясно дают понять, что, если возникнет ситуация, когда автомобиль должен будет выбирать между спасением жизни своих пассажиров или тех, кто находится снаружи, их автопилот спасет пассажиров.

«Если вы знаете, что можете спасти хоть одного человека, то спасите хотя бы его. Спасите того, кто в машине », - сказал на Парижском автосалоне Кристоф фон Хьюго, менеджер систем помощи водителю и активной безопасности компании Мерседес.

Проблема 2. Способы взаимодействия на дорогах водителей и автономных транспортных средств.

Хорошим примером, иллюстрирующим её, является вопрос реакции беспилотных автомобилей на подачу звукового сигнала другими автомобилями.

Однозначного ответа на вопрос, нужно ли вообще автомобилю реагировать на сигнал, и если да, то как, и каким образом следует подавать сигнал, ещё нет.

Так как автономным автомобилям, по-видимому, придется делить дорогу с

водителями не одно десятилетие, беспилотные транспортные средства должны приспособиться и научиться реагировать на некоторые особенности вождения и ошибки людей.

Однако во многих ситуациях на дороге взаимодействие между водителями происходит при помощи жестов рук или зрительного контакта. Как человек, вы всегда можете быстро определить разницу, сигнализирует ли соседний автомобиль потому, что кто-то его подрезал или просто приветствует друга, который едет в соседней полосе. Для автономного автомобиля эта разница не видна. У водителей существует своя принятая система знаков (причем в разных странах есть свои особенности), с которыми будет трудно интегрировать автономные транспортные средства, при том, что некоторые из таких знаков имеют последствия для безопасности.

Эту проблему можно разрешить, сделав цифровой большую часть взаимодействия между водителями, однако до того, как связь автомобиль-автомобиль станет повсеместной, пройдет ещё немало лет.

Проблема 3. Непредсказуемость реакции других водителей.

Ещё один вопрос, волнующий создателей беспилотников – это реакция других водителей при встрече с автопилотом на дорогах. Особенно трудно предсказать поведения водителей с агрессивным стилем вождения. По словам экспертов, одно из основных опасений заключается в том, что другие участники дорожного движения могут начинать резко тормозить или подрезать, чтобы заставить беспилотные автомобили играть по своим правилам (как, впрочем, делают и сейчас по отношению к “законопослушным”, “мирным” водителям).

Чтобы избежать опасных ситуаций, правительство Англии решило, что первые беспилотные автомобили на дорогах не будут иметь специальной маркировки, чтобы у других водителей не возникало желания «испытать их». Хотя для лучшего понимания особенностей внедрения автопилота в городское пространство было бы интересно промаркировать часть автомобилей как беспилотные, а часть оставить без опознавательных знаков и проверить, будет ли различаться поведение участников дорожного движения. Но есть риск, что если машины будут промаркированы, то люди начнут испытывать их, подвергая опасности пассажиров таких автомобилей.

Эти опасения подтверждают и результаты опроса, недавно опубликованного Лондонской школой экономики. Они говорят о том, что люди с агрессивным стилем вождения будут рассматривать беспилотные автомобили как легкую мишень на дорогах и попытаются притеснять водителей таких транспортных средств, потому как, на их взгляд, соблюдающие все правила дорожного движения беспилотники станут для них препятствием на дороге.

Проблема 4. Проблема конфиденциальности.

Следующая проблема, которую хотелось бы рассмотреть – это получение, хранение и использование персональных данных владельца беспилотных автомобилей.

Беспилотные транспортные средства могут стать “золотой жилой” для получения персональных данных частными компаниями.

Проблема заключается в том, что этим транспортным средствам будет известно, какие места вы чаще всего посещаете и по каким делам, так что они смогут очень хорошо составить ваш профиль.

Всё это может оказаться на руку недобросовестным людям или даже компаниям, которые используют полученную информацию в своих целях.

Поэтому возникает необходимость с должным вниманием отнестись к рассмотрению вопроса о том, кто именно владеет данными, полученными автомобилем, и о правах потребителей, производителей, страховщиков и государственных учреждений.

Кроме того, проблема кибербезопасности в случае с автомобилями становится особой причиной для беспокойства, так как в результате действий злоумышленников могут

пострадать люди. Теоретически хакер, взломавший систему автопилота, может полностью взять под свой контроль управление транспортным средством.

Сложность защиты автономных транспортных средств состоит в том, что для разных частей автомобиля необходимы различные решения, которые должны интегрироваться между собой для обеспечения комплексной безопасности.

Проблема 5. Ответственность в случае аварии

До того момента, когда беспилотные автомобили в больших количествах появятся на дорогах по всему земному шару, предстоит решить множество вопросов на уровне законодательного регулирования. Необходимо создать нормативные документы, в которых будут оговариваться основные технологические и юридические понятия в данной сфере, регулирование возможностей использования технологии в целом, а главное ответственность в случае инцидентов с беспилотными автомобилями.

В том или ином виде нормативные документы в этой области уже существуют. Дальше всех продвинулись США. Так, штат Невада ещё в 2011 году занялся рассмотрением вопросов регулирования безопасности, тестирования, использования и страхования автономных транспортных средств.

В настоящее время остаётся открытым вопрос о том, кто будет нести ответственность в случае аварии, если автомобиль находился в режиме автопилота.

Логично, что даже если в момент аварии пассажир беспилотного транспортного средства читал газету, ответственность будет нести автопроизводитель или сторонняя компания, занимавшаяся разработкой программного обеспечения.

В свою очередь, чтобы защитить себя от огромного количества исков, автомобильные компании оснащают свои транспортные средства камерами, радарными и лазерными датчиками, которые будут постоянно передавать информацию на бортовое записывающее устройство, так что любые ошибки водителей других автомобилей будут зафиксированы. Если выяснится, что основная причина ДТП - это другой водитель, то он и будет нести ответственность.

В случае, если сам водитель перенастроил электронную систему автомобиля или неправильно использовал эту технологию, и это выяснится, тогда вся ответственность будет на нём. Но если это была ошибка программного обеспечения или что-то еще, что стало причиной аварии, то всю ответственность будет нести производитель.

Несмотря на все преимущества, которые может принести нам внедрение технологий автопилота, формулируемые проблемы, связанные с этим, испытания беспилотных автомобилей в условиях реального дорожного трафика доказывают, что пока эта технология требует существенной доработки, так как были случаи несоблюдения автономными автомобилями ПДД, даже есть унесенные человеческие жизни в результате ДТП.

В недавней аварии с участием беспилотного автомобиля компании Uber, произошедшей в Аризоне, не была признана вина автопилота, тем не менее это повлекло за собой временную остановку всех испытаний проекта автопилота компании.

Неоднозначность преимуществ беспилотных автомобилей можно рассмотреть на примере условной средней американской семьи.

При использовании автомобиля с системой автопилота у семьи появляется возможность владеть только одним автомобилем, а не двумя и более, если автомобиль сначала отвозит на работу одного члена семьи (мужа), затем возвращается и отвозит второго (жену). По окончании работы - домой в том же порядке.

Следовательно, затраты на покупку автомобиля, налоги и прочее у семьи снижаются (в будущем, в предположении небольшого превышения стоимости автомобиля с автопилотом над стоимостью обычного автомобиля).

Уменьшается также и потребность в площадях для стоянки (в густонаселенных, центральных зонах городов). Допуская реализацию рассматриваемого решения для 30% семей потребность в площадях стоянок сократится до 80% от текущего состояния –

отсутствие автопилотов (при среднем времени проезда по одному плечу 40 мин. и уменьшении площади стоянки для автопилота приблизительно на 20-25%)

Однако давайте рассмотрим социально-экономические составляющие широкой реализации такого решения.

В противовес всем возможным преимуществам возникает ряд достаточно сложных в решении проблем.

Так, в 1.5 ÷ 2 раза увеличится суточный (годовой) пробег "автопарка" семьи, и, следовательно:

1) Увеличатся затраты на топливо, масло, ТО и ТР (при допущении одинаковых параметров надёжности механической части);

2) Увеличивается среднее количество одновременно находящихся на дорогах автотранспортных средств, причем в часы пик (при указанных условиях - в 1.07 ÷ 1.15 раза), что ведёт к резкому ухудшению транспортной обстановки в городе и к необходимости увеличения площади дорог, причем на 1 м² сэкономленной стоянки потребуется 1.5 ÷ 3 м² дороги.

Как говорилось выше, полностью автономных транспортных средств, которые могли бы перемещаться в произвольной обстановке, пока не создано.

Считается, что с сегодняшними высокоразвитыми технологиями практически все возможно. Однако, только лишь из того, что вещь «может» быть сделана, совершенно не обязательно следует то, что она «должна» быть сделана. Особенно до тех пор, пока технология не будет полностью проверена в условиях реального дорожного трафика.

Это особенно актуально для России с её не всюду качественными дорогами или отсутствием их как таковых на значительной части территории, а также громадным разнообразием климата. К тому же в предположении, что большинство автономных автомобилей будут электромобилями, необходимость развития сети электрозарядок (в настоящее время совершенно неразвитой) встаёт наиболее остро.

Сейчас фокус разработчиков стоит на технической стороне и все рассмотренные в статье проблемы отходят на второй план. Однако если не задумываться о названных выше проблемах заранее, они могут "выстрелить" в самый неподходящий момент самым губительным образом.

Список литературы

1. THEGUARDIAN

- <https://www.theguardian.com/technology/2016/oct/30/volvo-self-driving-car-autonomous>
- <https://www.theguardian.com/technology/2017/sep/22/driverless-cars-safer-perhaps-but-professor-warns-of-privacy-risks>

2. THE WASHINGTON POST –

- https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2017/04/24/self-driving-cars-should-leave-us-all-unsettled-heres-why/?utm_term=.67b7c9c9da81
- <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2017/02/16/the-simple-question-about-self-driving-cars-we-still-cant-answer/>

3. GREENER IDEAL

<https://greenerideal.com/news/vehicles/self-driving-cars-ideal/>

УДК 629.3.082.4

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОЙКИ КУЗОВА НА ПОСТУ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Сухов Александр Вадимович, магистрант, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, РФ Москва, 8-926-926-82-97 e-mail: sukhov-aleksandr96@mail.ru,

Аннотация. Рассмотрены требования к сточным водам и проанализированы недостатки, связанные с использованием СМС на постах мойки. Проанализированы возможные направления снижения сбросов СПАВ в городскую канализацию. Рассмотрена возможность применения ультразвуковых колебаний на этапе приготовления пены. Рассмотрены дальнейшие перспективы применения ультразвуковых колебаний в процессе мойки автомобиля.

Ключевые слова: мойка, СМС, СПАВ, ультразвук, пенообразование.

RATIONALE FOR THE USE OF ULTRASONIC TECHNOLOGY FOR CLEANING THE BODY IN THE POST CAR WASH

Sukhov Aleksandr Vadimovich, undergraduate, Moscow State Automobile and Road Construction Institute Moscow, Russian Federation 8-926-926-82-97 e-mail: sukhov-aleksandr96@mail.ru

Abstract: Requirements for wastewater are considered and shortcomings associated with the use of detergent at washing stations are analyzed. The possible directions of reducing the discharges of surfactants into the city sewer system are analyzed. The possibility of applying ultrasonic vibrations during the preparation of foam is considered. Considered further prospects for using ultrasonic vibrations during vehicle wash.

Key words: washing, detergent, surfactants, ultrasound, foaming

Согласно данным исследования [1], динамика продаж автомобилей в 2018-2025 годах будет положительной. При этом увеличение количества проданных автомобилей окажет влияние на загрузку станций технического обслуживания (СТО), поскольку приобретенные автомобили должны обслуживаться и, при необходимости, ремонтироваться.

Для проведения процессов ТО и ремонта автомобиль должен быть очищен от загрязнений, которым он подвергается в процессе эксплуатации. Очистка от загрязнений проводится на постах мойки, перед приемкой автомобиля на ТО либо ремонт.

В процессе очистки автомобиля от загрязнений расходуются такие ресурсы, как вода и синтетическое моющее средство (СМС), которые затем образуют сточные воды, содержащие взвешенные вещества, масла, нефтепродукты и компоненты СМС, такие как синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) [2]. Но перед сбросом сточных вод в городскую канализацию их следует очищать до уровня, определенного в нормативных документах, поскольку в противном случае нефтепродукты, СПАВ и прочие компоненты сточных вод нанесут ущерб окружающей среде.

Основными веществами в сточных водах являются взвешенные частицы, в основном, состоящие из песка, нефтепродукты, СПАВ, а так же тяжелые металлы, такие как цинк, свинец, медь, алюминий [3]. Количественные значения содержания вредных веществ в сточных водах приведены на рисунке 1.

Общие требования к составу и свойствам воды водных объектов в контрольных створах и местах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования изложены в СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5 [4] и МУ 2.1.5.1183-03. 2.1.5 [5].

Очистка сточных вод производится с помощью очистных сооружений, которые включают в себя горизонтальный отстойник для предварительной очистки, песчано-гравийные колонны для очистки от механических примесей, а так же фильтры тонкой очистки. Однако используемые в настоящий момент очистные сооружения имеют недостатки, влияющие как на работу оборудования, так и на работу персонала.



Рис.1 –Количественные значения содержания вредных веществ в сточных водах

При использовании систем оборотного водоснабжения за счет несовершенства фильтров тонкой очистки возможно снижение ресурса аппаратов высокого давления. Небольшие взвешенные частицы, прошедшие через фильтр тонкой очистки, при поступлении в аппарат высокого давления могут работать как абразив и изнашивать насос высокого давления, засорять форсунки, а так же негативно влиять на кузов автомобиля, оставляя на ЛКП микротрещины [6].

Кроме того, такая схема очистки позволяет удалить из сточных вод взвешенные частицы, а так же нефтепродукты и масла, но не удаляет СПАВ [7]. При использовании систем оборотного водоснабжения это может привести к сильному неприятному запаху, затрудняющему работу персонала.

Помимо недостатков, связанных с очистными сооружениями, существуют недостатки, связанные непосредственно с удалением загрязнений.

Для удаления загрязнений без СМС, струей высокого давления, необходимо большое количество воды, поскольку на поверхности автомобиля образуется водяная пленка. Это объясняется тем, что в месте удара струи воды о поверхность кузова между потоком движущихся в радиальном направлении частиц воды (турбулентного слоя) и поверхностью кузова образуется тончайший пограничный слой воды (ламинарный слой) (Рис.2); скорость движения воды в таком слое настолько мала, что вода не оказывает мощного эффекта. В то же время этот пограничный слой (мертвая зона) не дает потоку воды, обладающему большой скоростью, соприкоснуться с обмываемой поверхностью, а, следовательно, удалять имеющиеся загрязнения [8].

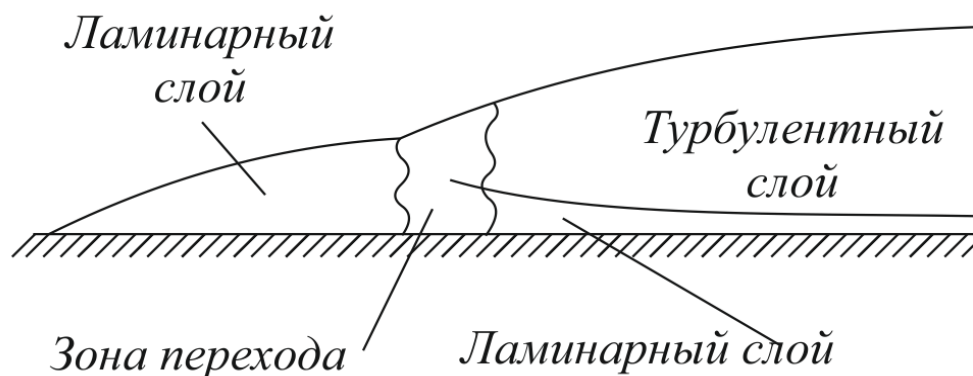


Рис. 2 – Схема пограничного слоя

Для эффективного удаления загрязнений применяются СМС, которые наносятся на автомобиль в виде пены. Выбор в качестве агрегатного состояния моющего средства пены, обусловлен необходимостью удержания моющего раствора на сложноориентированных очищаемых поверхностях: вертикальных элементах кузова, нижних элементов шасси и сложнопрофильных элементах рабочего (навесного) оборудования. Важными характеристиками пены являются дисперсность и стабильность. Дисперсность влияет на мощную способность раствора, стабильность на время реакции моющего средства с загрязнениями.

В настоящий момент при приготовлении дисперсность пены задается лишь одним элементом – пенообразующей таблеткой, через которую проходит моющий раствор для вспенивания. Поскольку принцип действия моющего раствора (Рис. 3) заключается в проникновении через поры непосредственно в загрязнения и дальнейшем их смачивании и расщеплении связей, удерживающих загрязнения между собой и на поверхности, необходимо готовить пену наибольшей дисперсности для более эффективного взаимодействия с загрязнениями и удержания их частиц в растворе.

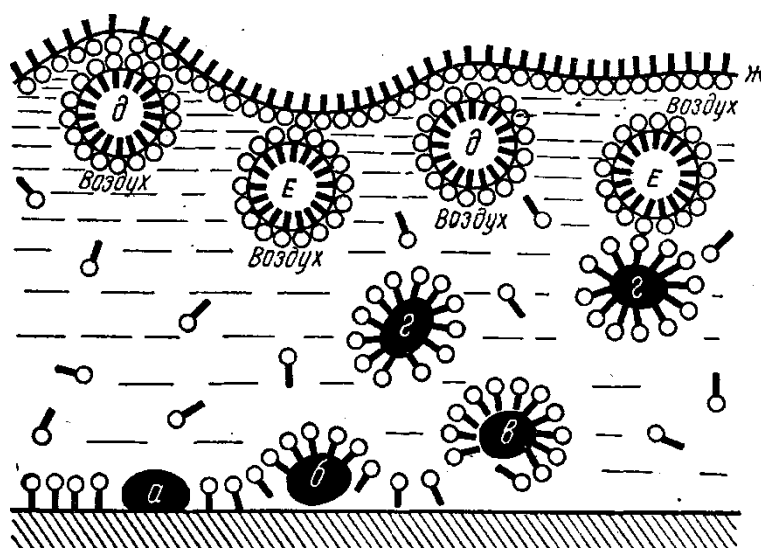


Рис. 3 – Схематическое изображение моющего процесса.

Где: а — грязевая частица на поверхности материала; б — адсорбция моющего вещества на частице загрязнения; в — отрыв частицы загрязнения от отмываемой поверхности; г — частица загрязнения в моющем растворе; д — пузырьки воздуха с адсорбированными молекулами моющего вещества (пена); е — слипшиеся пузырьки пены и

частицы загрязнения; ж — адсорбционный слой моющего раствора на границе раздела воздух — вода.

Для характеристики пены также можно привести время, которое проходит с момента образования пены до ее самопроизвольного разрушения. Эта характеристика так же называется стабильностью пены. Применительно к процессу мойки автомобиля эта характеристика важна, потому что пена при контакте с загрязнениями должна прореагировать с ними некоторое количество времени. Зачастую это время указывается производителем моющего средства и составляет 2-3 минуты. Но при некоторых факторах, например, при нарушении соотношения концентрата к воде, за эти 2-3 минуты нанесенная пена может начать разрушаться, так как пена – система термодинамически неустойчивая. Вследствие этого пена может не успеть прореагировать со всем объемом загрязнений, и возникнет необходимость повторного нанесения пены, что повлечет за собой повышение расхода моющего средства и увеличение времени мойки автомобиля.

Улучшение таких свойств пены, как дисперсность и стабильность, позволит сократить расход СМС при сохранении эффективного удаления загрязнений с различных частей автомобиля. При этом снижение расхода положительно повлияет как на экологический аспект, за счет снижения количества СПАВ в сточных водах, так и на экономический, за счет снижения расхода воды на мойку, снижения затрат на СМС и снижения затрат на сброс остатков СПАВ в систему водоотведения.

Недостатки, возникающие как при работе очистных сооружений, так и недостатки, связанные с удалением загрязнений, можно решить различными способами. Исследования и работы над очисткой сточных вод позволяют снизить ущерб окружающей среде за счет повышения эффективности удаления СПАВ. Работы, проводящиеся над моющими средствами, а так же над приготовлением пены, наносимой на автомобиль, позволяют повысить эффективность удаления загрязнений, а так же снизить расход моющего средства и воды.

Работы над моющими средствами заключаются в разработке новых формул моющих композиций, а так же в исследовании уже существующих моющих средств на предмет эксплуатационных характеристик. Разработка более эффективных моющих средств позволяет повысить качество мойки, а, следовательно, и снизить расход моющего средства, вследствие чего возможно снижение сбросов СПАВ в сточные воды. Однако возможно большее снижение сбросов СПАВ в сточные воды в случае совмещения с другими мероприятиями, такими как приготовление пены при нанесении на кузов автомобиля.

Работы по очистке сточных вод заключаются в разработке методов очистки сточных вод, а так же в разработке веществ, удаляющих определенные компоненты. Различные методы очистки сточных вод от СПАВ позволяют заметно снизить ущерб, причиняемый экологии. Однако все эти методы снижают негативный эффект, не снижая расхода СМС. Дополнительно снизив расход моющих средств, можно добиться повышения эффективности работы этих методов очистки.

Работы по исследованию приготовления и нанесения пен в процессе уборочно-моечных работ практически не проводятся. В основной массе, ведутся работы по разработке нового оборудования и оформлению патентов. Кроме того, исследования над пенообразованием ведутся в направлениях, связанных с применением пен в строительстве и пожаротушении.

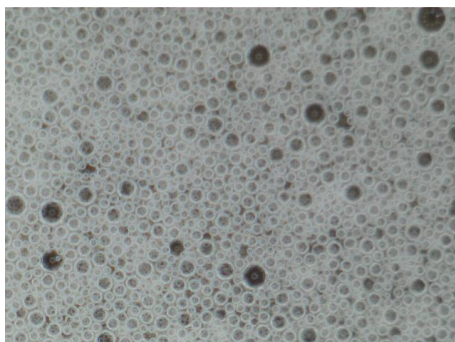
Перспективным направлением повышения эффективности является применение ультразвуковых колебаний на этапе приготовления пены. Применение ультразвуковых колебаний позволит снизить нагрузку на очистные сооружения, за счет уменьшения количества сбросов СПАВ в сточные воды, а так же повысить качество мойки за счет интенсификации процессов пенообразования, что позволит повысить дисперсность и стабильность получаемых пен.

Применение ультразвуковых колебаний на этапе приготовления пены имеет ряд преимуществ перед традиционными методами, которые используются в данный момент. Наиболее значимое преимущество применения колебаний по сравнению с пеногенератором – это приготовление пены гораздо большей дисперсности, а, следовательно, и повышение качества мойки за счет более эффективного реагирования СМС с загрязнениями. Это достигается за счет образования кавитационных пузырьков, а не прохождения через сетчатую пенную таблетку.

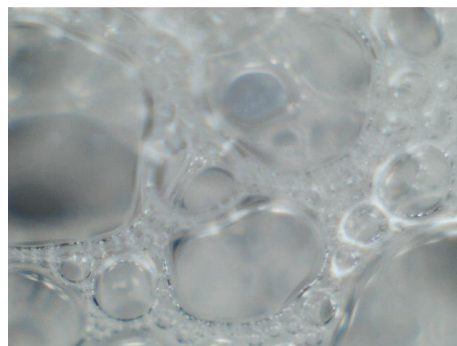
Кроме того, применение ультразвуковых колебаний позволяет отказаться от использования сжатого воздуха. В случае использования на постах мойки компрессоров это позволит от них отказаться, тем самым уменьшив площадь, необходимую для размещения оборудования.

Кроме повышения эффективности удаления загрязнений, применение ультразвуковых колебаний способно снизить количество сбросов СПАВ в сточные воды. Однако если существующие методы снижают сбросы вредных веществ за счет очистки, то в данном случае возможно их снижение путем снижения расхода самих СМС за счет повышения качества мойки.

Исследование влияния ультразвуковой обработки на процесс получения пены было проведено в работе [9]. В ней проведены исследования дисперсности пены, полученной с применением ультразвуковых колебаний. В результате воздействия колебаний на СМС, была получена пена с меньшим средним размером пузырьков, чем при приготовлении пены с помощью пеногенератора (рис. 5). Данная работа доказывает эффективность влияния ультразвуковых колебаний на приготовление пен, однако данных по стабильности получено не было.



Ультразвуковые колебания



Пеногенератор

Рисунок 5 – Фотографии структуры пены (x300), полученной при концентрации 1:2

Данные по стабильности позволят разработать более эффективную технологию мойки кузова с учетом особенностей применения пены, получаемой с помощью ультразвука.

Кроме того, перспективным направлением является исследование применения ультразвуковых колебаний на этапе нанесения пены на поверхность автомобиля. Это может позволить сократить расход моющего средства за счет более равномерного нанесения слоя пены. Дальнейшим развитием будет являться соединение данных двух технологий и разработка оборудования, позволяющего повысить эффективность мойки автомобиля.

Список литературы

1 – Гулый В.В. Моделирование динамики объема продаж легковых автотранспортных средств на российском рынке для обоснования возможности создания и оптимизации систем управления запасами запасных частей и материалов / Солнцев А.А., Зенченко В.А., Гулый В.В., // Транспортное дело России. - 2017. - №5. - С. 143-148.

2 – Дидманидзе О.Н., Солнцев А.А., Митягин Г.Е., Карев А.М. и др. Техническая

эксплуатация автомобилей. Учебник – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2012. – 455 с.

3 – Бутовский М.Э. Загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом // Вестник транспорта. – 2012. - №7. – С. 31-34.

4 – СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы». – М. : Минздрав России, 2000. – 14 с.

5 – МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий». - М. : Минздрав России, 2003.- 10 с.

6 – Гасанов Е.К. Проблемы эксплуатации поста мойки легковых автомобилей и пути их решения // Всероссийская научно-практическая конференция «Молодежная наука 2016: технологии, инновации» - Пермь, 14-18 марта 2016 г: В 3 ч. Ч. 2. – С.221-224.

7 – Байкова С. А. Экологические проблемы эксплуатации установок мойки автомобилей и пути их решения / Белевцев А. Н., Меншутин Ю. А., Нечаев И. А., Безруков С. З., Байкова С. А., Жаворонкова В. И., Мельникова Н. Н// Водоснабжение и санитарная техника. - 2010. - №3. - С. 58-63.

8 – Завьялов С.Н. 'Организация механизированной мойки автомобилей и обратного водоснабжения' - Москва: 'Транспорт', 1978 - с.126

9 – Гриб В.В. Применение ультразвука при получении пен, применяемых для мойки изделий машиностроения / В.В. Гриб, Н.В. Лёвушкина, Р.И. Нигметзянов, С.К. Сундуков, А.В. Сухов // Вестник МАДИ. - 2017. - №1(48). - С. 43-49.

УДК 629.4.014.1

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Ходцов Иван Николаевич, магистрант, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, Тел. 8-916-993-93-54, e-mail: kerzor@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрена общая характеристика автомобильного парка и состояние аварийности на автомобильном транспорте Российской Федерации. Произведен обзор характера изменения технического состояния транспортного средства при эксплуатации до выработки ресурса и выполнен анализ отказов и неисправностей, приводящих к ДТП.

Ключевые слова: возраст подвижного состава, техническое состояние, ресурс, ДТП, отказы и неисправности.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF AGE OF THE ROLLING STOCK ON THE CHANGE OF TECHNICAL STATE

Khodtsov Ivan, master, Moscow state automobile and road technical University (MADI), Russia, 125319, Moscow, Leningradsky prospect, 64, e-mail: kerzor@mail.ru, 8-916-993-93-54

Abstract: The article deals with the General characteristics of the vehicle fleet and the state of emergency in the road transport of the Russian Federation. A review of the nature of changes in the technical condition of the vehicle during operation before the development of the resource and the analysis of failures and malfunctions leading to an accident.

Keywords: age of rolling stock, technical condition, resource, road accident, failures and malfunctions.

По состоянию на 01.01.2017 г. в стране зарегистрировано около 48,5 млн. ТС. В том числе состоит на учете легковых автомобилей 42 млн. единиц, том числе 25,2 млн. ед. иномарки, грузовых автомобилей 3,7 млн. ед., в том числе 1,1 млн. ед. – иномарок, автобусов – 397,1 тыс. ед., в том числе 107,2 тыс. ед. иномарки, мотоциклов – 2,4 млн. ед., в том числе 480 тыс. ед. иномарки [3]. За последние 5 лет общее количество транспортных средств увеличилось на 14% (рис. 1).



Рис. 1 Динамика развития автомобильного парка в Российской Федерации

По сроку эксплуатации парк ТС неоднороден. Обновление парка, особенно по грузовым автомобилям, автобусам и мотоциклам, происходит очень медленно. Большинство ТС эксплуатируется за пределами установленного моторесурса (52% автобусов, 72% грузовых, 32% легковых автомобилей и 91% мотоциклов имеют срок эксплуатации свыше 10 лет (табл. 1).

Таблица 1

Распределение зарегистрированных в Российской Федерации транспортных средств по виду и сроку эксплуатации (по состоянию на 1 января 2017 г.)

	Легковые автомобили	Грузовые автомобили	Автобусы	Мото-транспорт
	тыс. ед.	тыс. ед.	тыс. ед.	тыс. ед.
Срок эксплуатации менее 5 лет	7896,0	462,5	49,6	72,0
Срок эксплуатации от 5 до 10 лет	20664,0	580,9	141,0	144,0

Срок эксплуатации более 10 лет	13440,0	2656,6	206,5	2184,0
Всего	42000,0	3700,0	397,1	2400,0

При эксплуатации ТС за пределами моторесурса повышается вероятность внезапного выхода из строя узлов и агрегатов в процессе дорожного движения и, как результат, вероятность совершения по этой причине ДТП [12].

На рис. 2 представлен возрастной состав автомобильного парка Российской Федерации. Наиболее «старым» в стране является мототранспорт, который тем не менее оказывает все меньшее влияние на статистику ДТП.

Также наиболее высокая доля ТС со сроком эксплуатации более 10 лет характерна для грузовых автомобилей – 71,8%.

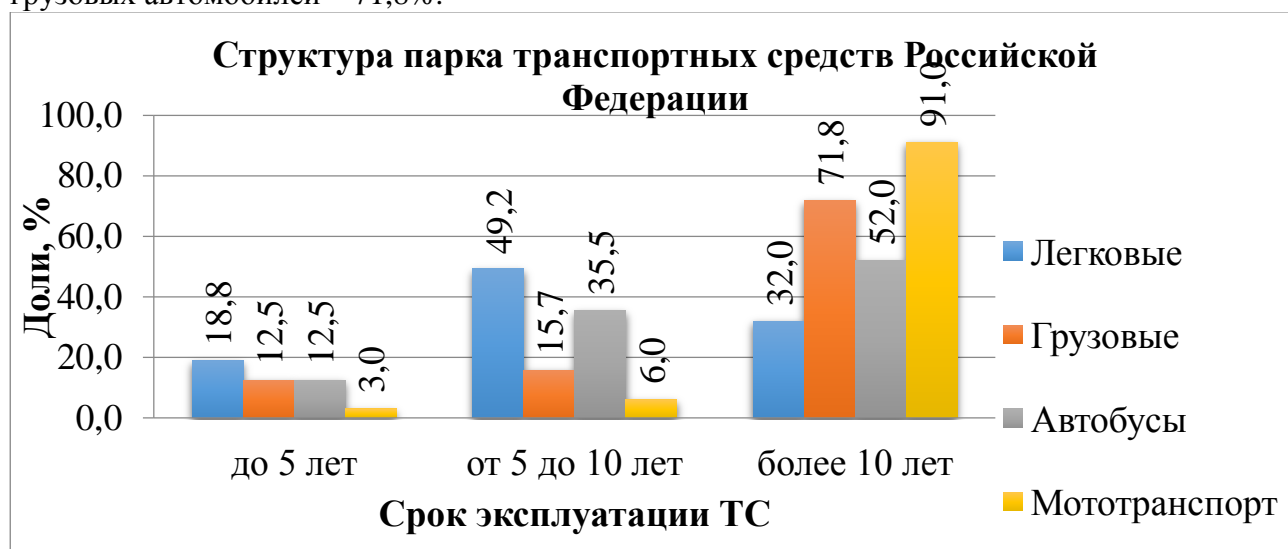


Рис. 2 Структура парка транспортных средств

Ситуация с состоянием автобусного парка в основном схожа с ситуацией по парку грузовых автомобилей, но начинает проявляться тенденция к его «омоложению».

Тем не менее, возрастное состояние автомобильного парка в Российской Федерации по сравнению с другими развитыми странами находится в значительно худшем состоянии, что не может не вызывать беспокойства: известно, что снижение аварийности на дорогах находится в определенной статистической связи с темпом обновления парка [12].

По данным ООН ежегодно в мире, в результате ДТП погибает более 1,2 млн. человек, 20 – 50 млн. получают травмы, а суммарные экономические потери превышают 500 млрд. долларов. Огромный ущерб, который наносит государствам дорожно-транспортный травматизм, позволяет отнести его к основным угрозам современности [9].

Доля количества ДТП по причине неудовлетворительного технического состояния транспортных средств, несмотря на традиционно низкое значение, за 2017 год увеличилась и составила 3,7% (в 2016 году – 3,1%). Также значительно возросло число раненых в этих ДТП. Всего в стране зарегистрировано 6455 (+15,4%) таких ДТП, в которых погибли 1058 (-3,4%) и получили ранения 9737 (+16,7%) человек (рис. 3, 4 и 5) [1,2,4].

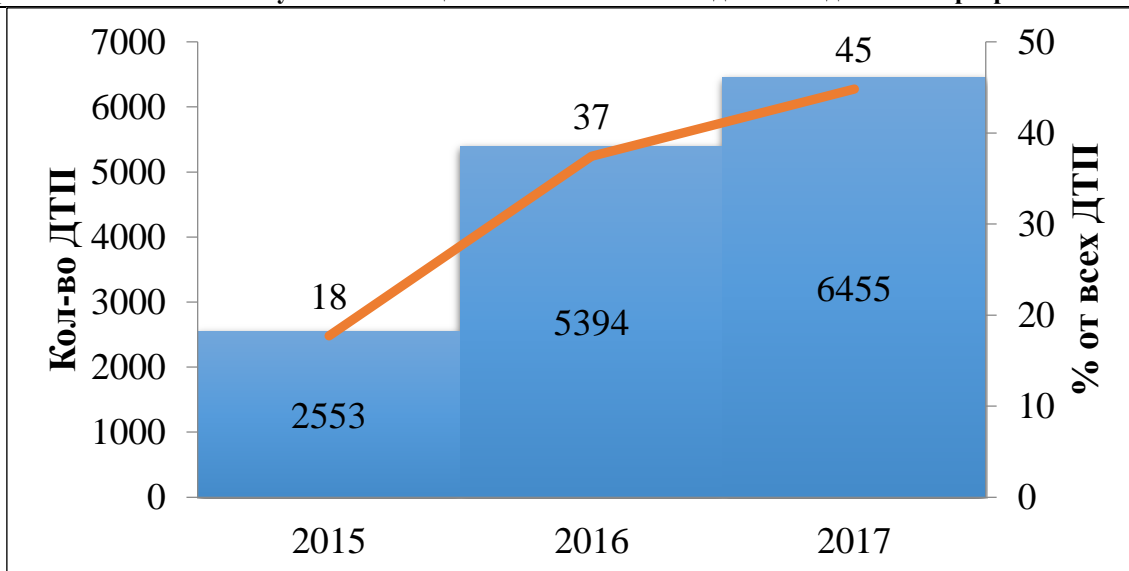


Рис. 3 Динамика ДТП по причине неудовлетворительного технического состояния транспортных средств

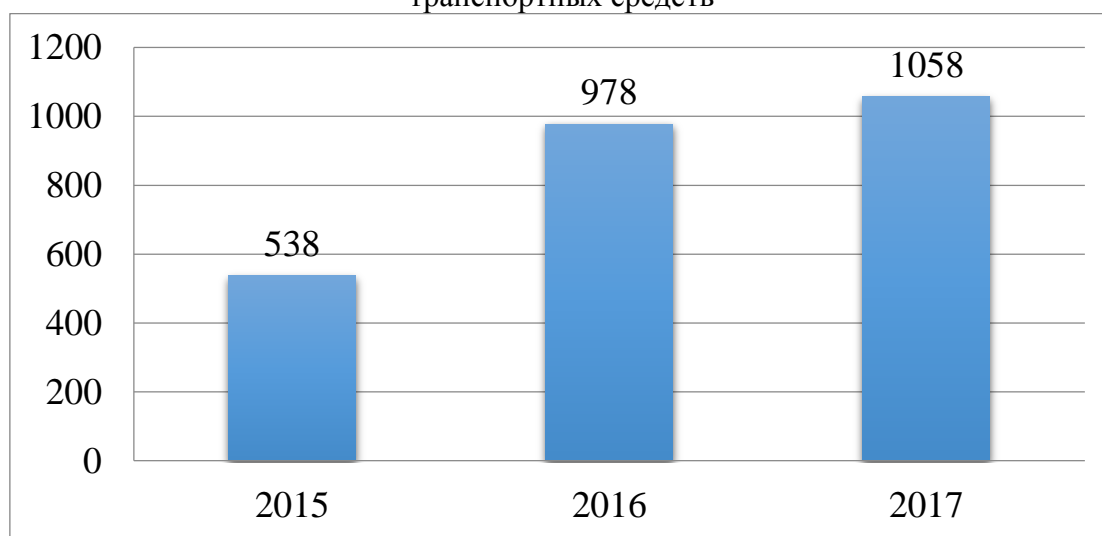


Рис. 4 Динамика количества погибших при ДТП из-за неудовлетворительного технического состояния транспортных средств

Приведенные показатели аварийности, характеризующие ДТП по неудовлетворительному техническому состоянию транспортных средств, нельзя признать объективно отражающими реальное положение. Реальная цифра происшествий, где неудовлетворительное техническое состояние является как прямой, так и сопутствующей причиной ДТП, превышает указанную выше цифру более чем в 5 раз [12].

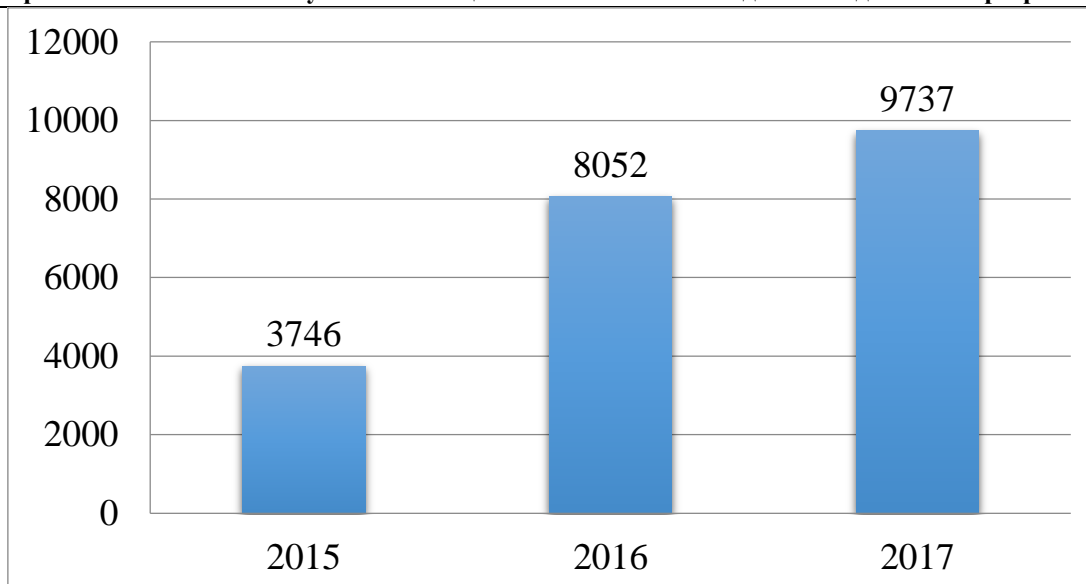


Рис. 5 Динамика количества раненых в ДТП из-за неудовлетворительного технического состояния транспортных средств

Анализ динамики ДТП, проведенный международными экспертами, свидетельствует о том, что, если не предпринять необходимых мер, смертность и инвалидность к 2020 году возрастут на 67%, травматизм от ДТП с девятого поднимется на третий уровень по значимости глобальной причины смертности [9].

Как показал анализ статистики, существенный прирост аварийности грузовых автомобилей и автобусов, ДТП с участием которых отличаются наибольшей тяжестью последствий, происходит из-за эксплуатации не только по неудовлетворительному техническому состоянию транспортных средств, но и из-за эксплуатации транспортных средств за пределами ресурса.

За последние 20 лет безопасность и безотказность транспортных средств увеличились на десятки процентов. Современные автомобили стали комплектоваться новыми бортовыми компьютерами [11]. Каждый год идет ужесточение требований к техническому состоянию [5] транспортных средств, но под воздействием различных факторов идет ухудшение технического состояния [10] и снижается безопасность движения при эксплуатации.

Обобщая результаты многочисленных исследований динамики параметров технического состояния узлов и систем АТС, можно графически представить характер общего немоного ухудшения технического состояния АТС от начала эксплуатации до выработки установленного изготовителем ресурса (рис. 6) [7].

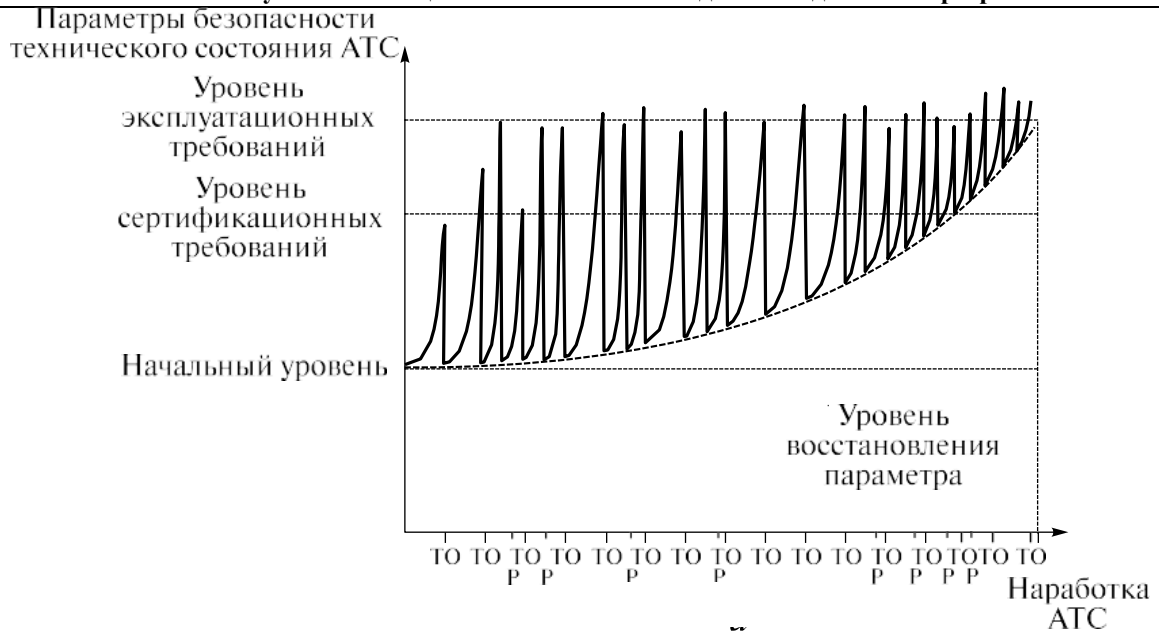


Рис. 6. Иллюстрация типового эксплуатационного изменения параметров безопасности технического состояния АТС и обусловленного им риска ДТП: $L_{рес}$ - ресурс АТС, установленный изготовителем; ТО - выполнение технического обслуживания АТС; Р - выполнение ремонта АТС

На рис. 7, представлена динамика изменения риска от эксплуатации АТС с опасными неисправностями, или, что то же самое, от ухудшения технического состояния АТС [7]. Как мы видим, риск возникновения внезапных отказов значительно повышается по мере выработки ресурса ТС.

Поддержание в работоспособном состоянии и выпуск на линию старых транспортных средств требует повышенных затрат АТП – расходы на топливо, восстановление или замена деталей, что снижает их рентабельность. Техническая надежность таких транспортных средств низкая.

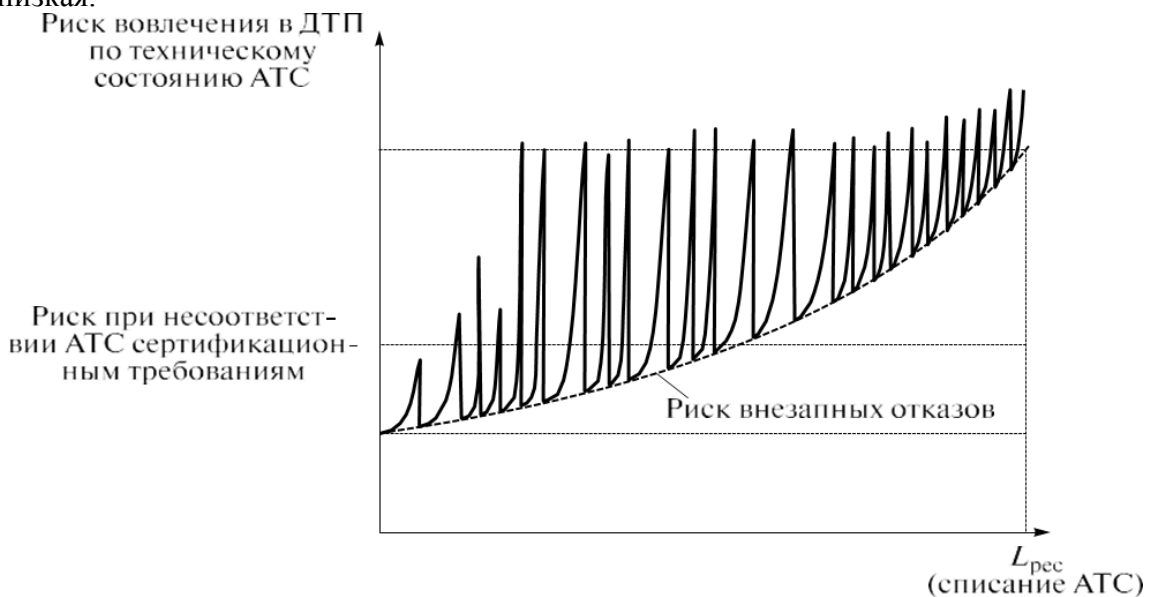


Рис. 7. Иллюстрация типового эксплуатационного изменения параметров безопасности технического состояния АТС и обусловленного им риска ДТП

Сохранение в эксплуатации значительной части парка возраста более 10 лет значительно повышает вероятность возникновения аварийных ситуаций на дороге по причине использования транспортных средств за пределами срока эксплуатации.

Результаты проведенных исследований [6, 8] показали, что свыше 30% транспортных средств, участвовавших в ДТП, имели неисправности, с которыми запрещается их эксплуатация. Причем 32% от общего количества неисправных автомобилей имели неисправности тормозной системы, 14% – рулевого управления и 20% – внешних световых приборов (рис 8).

Согласно исследованиям, проведенным по анализу ДТП с выездом на место, установлено, что доля ДТП, обусловленных неисправностями транспортных средств, составляет 25% от общего количества ДТП – это выше данных официальной статистики более чем в 6 раз [9].



Рис. 8 Распределение количества ДТП по видам неисправностей ТС

Анализ состояния аварийности показал, что относительное число ДТП разных категорий ТС не совпадает с их фактическим количеством на дорогах и с долей в парке страны. Например, доля легковых автомобилей составляет 81,4%, а доля ДТП с легковыми автомобилями по причине неудовлетворительного технического состояния существенно ниже. Доля ДТП с участием коммерческого транспорта в несколько раз превосходит их количество в автомобильном парке страны. Особенно высок процент пострадавших людей с участием автобусов.

Причиной этого является то, что коэффициент использования коммерческого транспорта по времени и пробегу намного больше коэффициента использования легкового транспорта.

В заключении стоит отметить, что повышение дорожной безопасности автотранспорта и сокращение количества ДТП напрямую связано с совершенствованием системы организации и проведения технического осмотра транспортных средств с широким

использованием средств технического диагностирования. Таким образом, одним из основных способов повышения дорожной безопасности средств является ужесточение требований к проведению технического осмотра.

Список литературы

1. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации за 12 месяцев 2016 года. Информационно-аналитический обзор. - М.: ФКУ НИЦ БДД МВД России, 2017, 18 с.
2. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации за 9 месяцев 2017 года. Информационно-аналитический обзор. - М.: ФКУ НИЦ БДД МВД России, 2017, 17 с.
3. Инфографика «Автомобильный парк в России: ключевые цифры». Аналитическое агентство «АВТОСТАТ». 2017.
4. Информационно-справочные материалы о состоянии аварийности в российской федерации в 2015 году. Информационно-аналитический обзор. - М.: ФКУ НИЦ БДД МВД России, 2016, 15 с.
5. Кириллов К. А. Перспективы нормативно-правового регулирования и некоторые результаты деятельности по контролю за конструкцией и техническим состоянием автотранспортных средств, находящихся в эксплуатации // Труды НАМИ. - 2016. - №265. - С. 66-75.
6. Кухта В. С., Джаналиев Е. М. Техническое состояние транспортных средств и его влияние на безопасность дорожного движения // Молодой ученый. - 2017. - №6. - С. 51-55.
7. Мороз, С.М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств: учеб. пособие / С.М. Мороз. – М.: Академия, 2010. - 208 с.
8. Новиков А. Н., Кулев М. В., Кулев А. В. Анализ влияния технических неисправностей транспортных средств на уровень дорожной безопасности // Мир транспорта и технологических машин. - 2010. - №1/28. - С. 9-12.
9. Нургалиев, Р.Г. Тревожные будни / Р.Г.Нургадиев // Российская газета. - 2009. - №8. - С. 7.
10. Солнцев А.А., Дидманидзе О.Н., Митягин Г.Е., Карев А.М., Пуляев Н.Н. и др. Техническая эксплуатация автомобилей: учебное пособие. -М.: ООО «УМЦ «Триада», 2012. -455 с.
11. Солнцев А.А., Максимов В.А. К вопросу создания перспективного бортового компьютера городских автобусов // Грузовик. -2014. -№ 2. - С. 21-22.
12. Требования к структуре, параметрам и объему информации по безопасности автотранспортных средств: Учебное пособие/ В.В. Ломакин, В.В. Селифонов, С.Г. Зубрицкий, А.А. Ахмедов, К.Е. Карпучин. М.А. Карунин. М.: МГТУ «МАМИ», 2007. - 85 с.

УДК 625.76

АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ «БЕЛОКУРИХА - 2»

Шишколова Мария Андреевна, магистрантка 1 курса каф. ДВС, АлтГТУ им. И.И.Ползунова, Россия, г. Барнаул, пр. Ленина 46, Тел: 89520056855, e-mail: nekrasova_0505@mail.ru

Свистула Андрей Евгениевич, д.т.н., профессор, зав. каф. ДВС, АлтГТУ им. И.И.Ползунова, Россия, г. Барнаул, пр. Ленина 46, Тел:89059859522, e-mail: dekan_feat@mail.ru

Матиевский Герман Дмитриевич, к.т.н., доцент каф. ОБД, АлтГТУ им. И.И. Ползунова, Россия, г. Барнаул, пр. Ленина 46, Тел: 89069438816, e-mail: german.gorizont@rambler.ru

Аннотация. Автомобильная дорога «Белокуриха - 2» обеспечивает транспортную доступность к динамично развивающемуся туристическому субкластеру, что предопределяет

постоянное увеличение интенсивности движения и соответственно высокое значение транспортной работы.

Решение поставленной задачи по исследованиям выполняется на основе определения степени опасности движения по участкам рассматриваемой дороге.

В работе выполняются мероприятия по определению мест для размещения смотровых площадок и организации движения в зоне их расположения. Для практической реализации проекта проводится оценка условий безопасности и комфортности движения на основе методики расчёта итоговых коэффициентов аварийности ($K_{ит}$), которые характеризуют степень опасности отдельных участков рассматриваемой дороги. $K_{ит}$ - представляет собой произведения частных коэффициентов учитывающий влияние отдельных элементов плана и профиля дороги [7].

Ключевые слова: участок, коэффициент, аварийность, Белокуриха-2, безопасность, дорога, показатели, расчет, уклон.

ANALYSIS OF THE ROAD TRAFFIC SAFETY CRITERIA ON THE ROAD "BELOKURICH - 2"

Annotation. Automobile road "Belokurikha - 2" provides transport accessibility to a dynamically developing tourist subcluster, which predetermines a constant increase in traffic intensity and, accordingly, a high value of transport work.

The solution of the task for research is carried out on the basis of determining the degree of danger of movement along the sections of the road in question.

The work is carried out to determine the places for placing observation platforms and organizing traffic in the zone of their location. For the practical implementation of the project, the safety and comfort conditions of the traffic are assessed on the basis of the methodology for calculating the total accident rate ($K_{ит}$), which characterizes the degree of danger of individual sections of the road in question. $K_{ит}$ - is a product of partial coefficients that takes into account the impact of individual elements of the plan and road profile.

Keywords: station, coefficient, accident rate, Belokurikha-2, security, road, indicators, calculation, bias.

Введённая в эксплуатацию новая автомобильная дорога «Белокуриха-2» (Б-2) протяженностью 7,7 километров, проложена по склону горы, имеет 12 серпантинных участков с радиусами поворотов не более 25 метров [8]. Дорога обеспечивает транспортную доступность к строящемуся туристическому субкластеру, и сама по себе является уникальным объектом туристической привлекательности в Алтайском крае, и сложном инженерным сооружением.

Решение вопросов транспортной безопасности, которым в работе уделяется особое внимание базируется на анализе отдельных элементов плана и профиля дороги.

Перспективные участки для устройства смотровых площадок должны соответствовать 2 требованиям. Первое из которых – туристическая привлекательность, и живописный вид окружающей местности. А второй, не менее важный фактор, достижение безопасности движения, что соответствует наименьшему значению итогового $K_{ит}$.

Мероприятия по последующей модернизации и реконструкции дороги, должны быть направлены на улучшение транспортно-эксплуатационных качеств дороги и иметь в своей основе исследование линейных графиков коэффициентов безопасности, коэффициентов аварийности и итогового коэффициента тяжести. В идеале было бы актуально введение поправочных коэффициентов учитывающих различия природно-климатических условий по сезонам года, что и планируется выполнить в последующих работах с учетом увеличения существующего транспортного потока.

Для проведения расчётов и построения графика итоговых коэффициентов аварийности [9] были определены 14 характерных участков автомобильной дороги «Белокуриха-2». Расчет производился с применением ВСН 25-86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» [2].

Транспортно-эксплуатационные показатели дороги Б-2:

1. Первый коэффициент зависит от интенсивности движения (N), на участке дороги интенсивность составляет 500 авт/сут, для N = 500 авт/сут $K_1 = 0,1$.

2. Данный показатель зависит от геометрических параметров проезжей части. Ширина проезжей части 6 м, обочины не укреплены, следовательно, $K_2 = 1,35$ и для укрепленных обочин $K_2 = 2,5$

3. Третий показатель зависит от геометрии обочины, ширина обочин 2 м, $K_3 = 1,2$.

4. Значение коэффициентов K_4 зависит от значения уклона на участке, данные по значению коэффициентов представлены в таблице 1, в зависимости от уклона на участке.

Таблица 1.

Значение коэффициента K_4

№ участка	Уклон, %	Значение K_4
1	87	3
2	35	1,25
3		
4		
5	76	2,8
6	82	3
7		
8		
9	8	1
10	26	1,25
11	42	2,5
12	87	3
13	14	1
14	88	3

5. Коэффициент K_5 зависит от радиуса кривых. В Таблице 2 представлены значения коэффициента K_5 в зависимости от выбранного участка и радиуса кривой.

Таблица 2

Значение коэффициента K_5

№ участка	Радиус кривой, м	Значение K_5
1	250	1
2	15	2,7
3		
4		
5	600	1
6	25	2,2
7	15	2,7
8	120	1,3
9	15	2,7
10	250	1
11	15	2,7
12	100	1,3
13	15	2,7
14		
14	250	1

6. Шестой показатель зависит от видимости на подъеме. Видимость на подъеме, имеющем уклон 35 ‰, не обеспечена и составляет 25 м, что соответствует $K_6=2$; на подъеме, имеющем уклон 76 ‰, составляет 50 м ($K_6=1,5$); на подъеме, имеющем уклон 82 ‰, составляет 30 и 70 м, ($K_6=2$, $K_6=1,5$); на подъеме, имеющем уклон 8 ‰, составляет 50 м, ($K_6=1,5$); на подъеме, имеющем уклон 26 ‰, составляет 20 м, ($K_6=2$); на спуске, имеющем уклон 42 ‰, составляет 150 м, ($K_6=1$), на подъеме, имеющем уклон 87 ‰, составляет 35 м, ($K_6=1,5$), на спуске, имеющем уклон 14 ‰, составляет 25 м, ($K_6=2$).

7. Коэффициент K_8 зависит от длины прямых участков между кривыми. На рассматриваемой дороге прямые участки между кривыми менее 3 км, $K_8 = 1,0$;

8. Показатель K_{12} зависит от количества полос для движения транспортных средств. Рассматриваемая дорога имеет две полосы движения, $K_{12} = 1,0$;

9. Покрытие дороги шероховатое новое, $K_{16} = 0,75$;

10. Показатель зависит от расстояния до оврага: на 1 участке овраг глубиной менее 5 метров ($K_{18} = 1$), на 2 участке нет ограждения и расстояние до оврага 2 м ($K_{18} = 2,75$), на 3,4,5 участках имеются ограждения и расстояние до оврага 2 м ($K_{18} = 1,75$), на 6 участке нет ограждения и расстояние до оврага 2 м ($K_{18} = 2,75$), на 7,8,9,10 участках имеются ограждения и расстояние до оврага 2 м ($K_{18} = 1,75$), на 11 участке нет ограждения и расстояние до оврага 2 м ($K_{18} = 2,75$), на 12 участке овраг глубиной менее 5 метров ($K_{18} = 1$), на 13,14 участках имеются ограждения и расстояние до оврага 2 м ($K_{18} = 1,75$),

11. Расстояние между кромками проезжей части и боковым препятствием на всем протяжении участка равно более 2,5 м следовательно $K_{19} = 1$;

12. Извилистость (количество кривых в плане на 1 км дороги), на рассматриваемом участке автомобильной дороги приходится по 5 кривых на 1 км. $K_{20} = 3,5$;

Проведя оценку транспортно-эксплуатационных показателей, были выделены участки однородные по степени обеспеченности движения [6].

Первый участок:

километры 0+000 – 0+200

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 1,35 * 1,2 * 3 * 1 * 1 * 1 * 0,75 * 1 * 1 * 3,5 = 1,2$$

Второй участок:

километры 0 + 200 - 0 + 450.

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 1,35 * 1,2 * 1,25 * 2,7 * 2 * 1 * 1 * 0,75 * 2,75 * 1 * 3,5 = 7,9$$

Третий участок:

километры 0 + 450 - 0 + 675 .

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 1,35 * 1,2 * 1,25 * 2,7 * 2 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 5,02$$

Четвертый участок:

километры 0 + 675 - 0 + 900.

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 2,8 * 1 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 3,8$$

Пятый участок:

километры 0 + 900 - 1 + 125.

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 2,8 * 2,2 * 1,5 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 12,7$$

Шестой участок:

километры 1 + 125 - 1 + 425.

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 3 * 2,7 * 2 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 22,3$$

Седьмой участок:

километры 1 + 425 - 1 + 630.

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 3 * 1,3 * 1,5 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 8,06$$

Восьмой участок:

километры 1 + 630 - 1 + 925.

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 2,7 * 1,5 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 5,5$$

Девятый участок:

километры 1 + 925 - 2 + 100.

$$K_{\text{итог}} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 1,3$$

Десятый участок:

километры 2 + 100 - 2 + 325.

$$K_{итог} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 1,25 * 2,7 * 2 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 9,3$$

Одиннадцатый участок:

километры 2 + 325 - 2 + 825.

$$K_{итог} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 2,5 * 1,3 * 1 * 1 * 1 * 0,75 * 2,75 * 1 * 3,5 = 7,03$$

Двенадцатый участок:

километры 2 + 825 - 3 + 100.

$$K_{итог} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 3 * 2,7 * 1,5 * 1 * 1 * 0,75 * 1 * 1 * 3,5 = 9,5$$

Тринадцатый участок:

километры 3 + 100 - 3 + 375.

$$K_{итог} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 1 * 2,7 * 2 * 1 * 1 * 0,75 * 1,75 * 1 * 3,5 = 7,44$$

Четырнадцатый участок:

километры 3 + 375 - 4 + 000.

$$K_{итог} = 0,1 * 2,5 * 1,2 * 3 * 1 * 1 * 1 * 1,75 * 0,75 * 1 * 3,5 = 4,1$$

На основании расчетов построен график итоговых коэффициентов аварийности (рисунок 1).

Проведенные расчеты наглядно демонстрируют уровень опасности автомобильной дороги, который напрямую зависит от значения $K_{ит}$ – при $K_{ит}$ больше 15-20 рекомендуется в проектах новых дорог выполнять перепроектирование таких участков, в совокупности с применением соответствующих технических средств организации дорожного движения (ТСОДД) [3].

В ходе расчетов были выбраны оптимальные участки для размещения смотровых площадок, соответствующие меньшим значениям $K_{ит}$, и спроектирована типовая схема смотровой площадки с организацией дорожного движения ТС и размещением ТСОД, в соответствии с требуемыми нормативами (рисунок 2) [5].

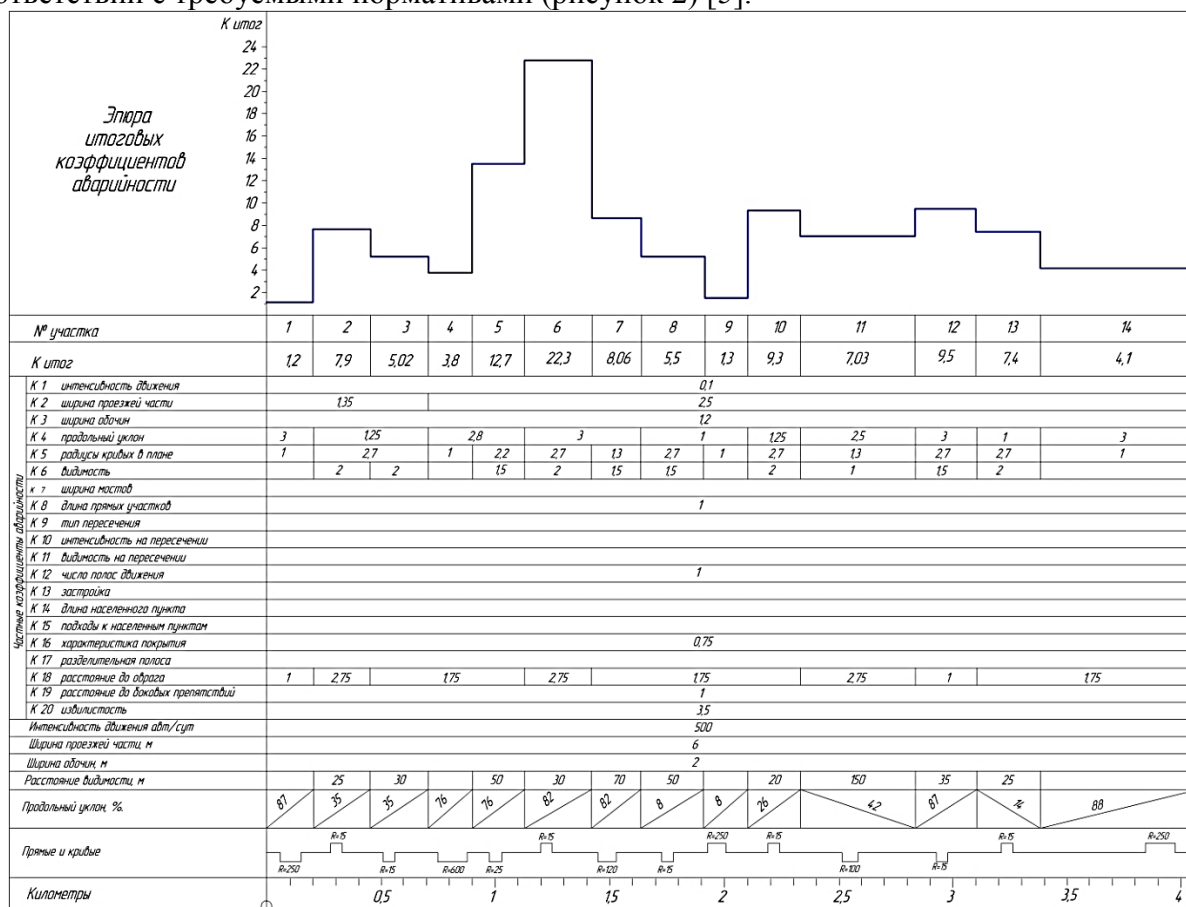


Рис. 1. График итоговых коэффициентов аварийности

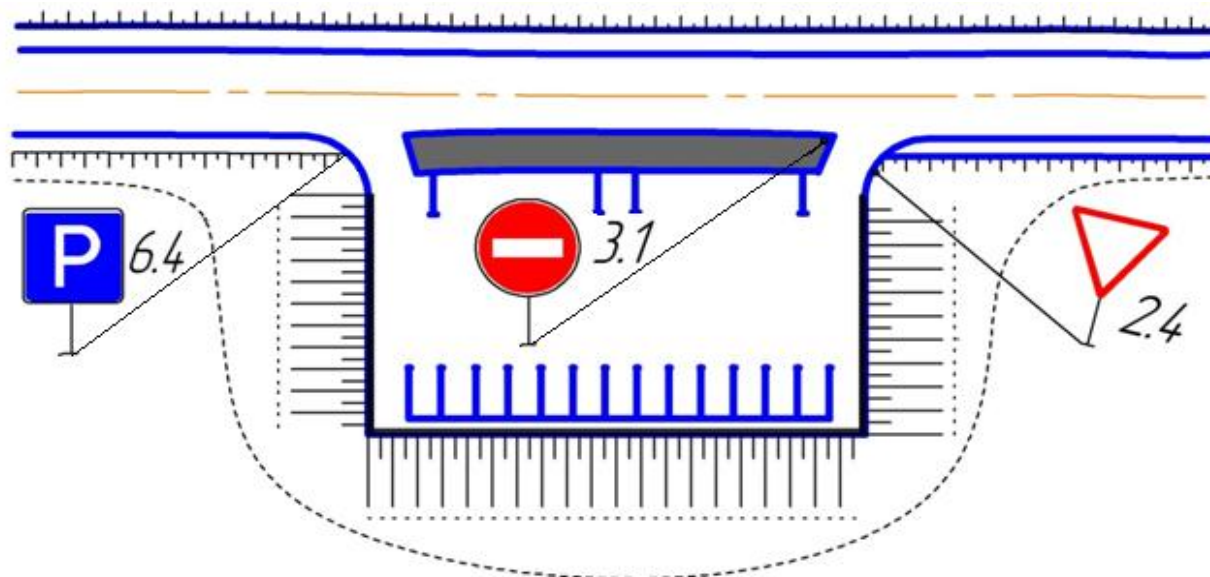


Рисунок 2. Схема смотровой площадки с организацией движения ТС и размещением ТСОДД
В результате проведенной работы можно сделать следующие выводы:

- 1) выполнен расчет итоговых коэффициентов аварийности и построен линейный график;
- 2) разработаны участки для размещения смотровых площадок, на базе полученных итоговых коэффициентов аварийности, было предложено расположить площадки на участках дороги ПК 3+000 и ПК 4+000, что соответствует наименьшим значениям $K_{ит}$;
- 3) установка необходимых технических средств организации дорожного движения.

В завершении необходимо отметить, что работа по реализации проекта субкластера «Белокуриха-2» продолжается в интенсивном режиме с представлением туристических продуктов Алтайского края на выставках высочайшего уровня, таких как: ИНТУРМАРКЕТ и МИТТ-2018 [1].

В своем окончательном варианте рассчитан на загрузку в 5000 тыс. чел. [4] (тур. объекты вводятся поэтапно), это предопределяет ежегодное увеличение интенсивности движения по Б-2. И делает актуальным проведение расчетов коэффициентов тяжести (стоимостных коэффициентов), что будет, является основой для проведения последующих работ, после полной реализации проекта «Белокуриха-2».

Список литературы

1. Администрация края [Электронный ресурс]: офиц. Сайт/ Электрон. дан. - Барнаул, 2017 – Режим доступа: <http://www.altaregion22.ru/>
2. ВСН 25-86. Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах [Текст]. – Введ. 1986-01-29. – М.: Минавтодор РСФСР, 1986. – 103 с.
3. Клинковштейн, Г.И. Организация дорожного движения: учебник для вузов / Г.И. Клинковштейн, М.Б. Афанасьев. – 5-е изд., пераб. и доп. – М.: Транспорт, 2001. – 231 с.
4. Курорт Белокуриха [Электронный ресурс] : офиц. Сайт/ Электрон. дан. – Белокуриха, 2017. – Режим доступа: <http://www.belokurikha.ru/>
5. Кременец, Ю.А. Технические средства организации дорожного движения: учебник для вузов / Ю.А. Кременец, М. П. Печерский, М. Б. Афанасьев. – М.: Академкнига, 2005. – 279 с.

6. Матиевский, Г.Д. Размещение смотровых площадок на автомобильной дороге «Белокуриха-2» / Г.Д. Матиевский, А.Е. Свистула, М.А. Некрасова // Ползуновский альманах. 2017. Т. 1. № 3. С. 73-75.

7. Мытько, Я.Р. Оценка транспортно – эксплуатационных характеристик автомобильных дорог / Я. Р. Мытько. – Минск: ВУЗ – ЮНИТИ, 2001. – 250 с.

8. Проектная документация. Строительство автомобильной дороги г. Белокуриха – курортный субкластер «Белокуриха – 2» в Смоленском районе. Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», 2017.

9. Сильянов, В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.

УДК 622.691.4

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМЫ AL-B

Шушарин Антон Александрович, студент 1 курса Тюменского индустриального университета группа ТПМбп-17-1. г. Тюмень 625000 ул.Володарского 38, тел 8-922-483-27-90 e-mail: shusharin_aa_mashbp-17-1@mail.ru

Рябков Антон Викторович, к.т.н., доцент кафедры Транспорта углеводородных ресурсов г.Тюмень ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», 625000 ул.Володарского 38, тел. 8-908-874-55-03 e-mail: an100980@rambler.ru

Иванов Вадим Андреевич, д.т.н., профессор, член - корреспондент РАЕН, г.Тюмень ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» 625000 ул.Володарского 38, тел. 8-922-481-95-88, e-mail: an100980@rambler.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru

Научный руководитель Галинский Андрей Александрович, г.Тюмень ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» 625000 ул.Володарского 38, e-mail: galinskijaa@tyuiu.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru

Аннотация: Особые условия эксплуатации летательных аппаратов выдвигают крайне жесткие требования к новым материалам, главными из которых являются обеспечение максимальной прочности и жесткости конструкций при минимальных весовых характеристиках, максимальной ударной вязкости в широком диапазоне температур, высоких износостойкости и несущей способности, необходимых высокой усталостной прочностью, надежности и длительного ресурса при воздействии значительных нагрузок и термоциклирования. Этим требованиям удовлетворяют металл-матричные дисперсно наполненные композиционные материалы, целенаправленное регулирование состава и совершенствование методов изготовления которых позволяет выйти на принципиально новый уровень эксплуатационных свойств. Целью данной работы является разработка и оценка эффективности технологии сварочного производства композитных материалов.

Ключевые слова: композит, сварка, композиционные материалы, аргонодуговая сварка

DEVELOPMENT OF AN EFFICIENT TECHNOLOGY OF ARGON-ARC WELDING OF COMPOSITE MATERIALS OF THE SYSTEM AL-B

Shusharin Anton Alexandrovich, 1st year student of Tyumen industrial University group Trmp-17-1. Tyumen 625000 ul. Volodarskogo, 38, tel 8-922-483-27-90 e-mail: shusharin_aa_mashbp-17-1@mail.ru

Ryabkov Anton Viktorovich, Ph. D., associate Professor, chair of Transport of hydrocarbon resources of Tyumen of the "Tyumen industrial University" 625000 ul. Volodarskogo, 38, tel. 8-908-874-55-03 e-mail: an100980@rambler.ru

Ivanov Vadim Andreevich, doctor of technical Sciences, Professor, corresponding member of Russian Academy of Sciences, Tyumen, Tyumen industrial University 625000 ul. Volodarskogo, 38, tel. 8-922-481-95-88, e-mail: an100980@rambler.ru, Don-Andre-1990@yandex.ru

Galinsky Andrey Aleksandrovich, senior lecturer "the Tyumen industrial University" 625000 ul. Volodarskogo, 38, e-mail: galinskijaa@tyuiu.ru Don-Andre-1990@yandex.ru

Abstract. Special conditions of operation of aircraft put forward extremely stringent requirements for new materials, the main of which are to ensure maximum strength and rigidity of structures with minimum weight characteristics, maximum toughness in a wide range of temperatures, high wear resistance and load-bearing capacity, the necessary high fatigue strength, reliability and long life under heavy loads and thermal Cycling. These requirements are met by metal-matrix dispersed filled composite materials, purposeful regulation of the composition and improvement of manufacturing methods which allow to reach a fundamentally new level of performance. The aim of this work is to develop and evaluate the efficiency of welding production technology of composite materials.

Keywords: composite, welding, composite materials, argon arc welding.

В последние годы сообщается о разработке и опробовании новых композиционных материалов систем Al-B, Al-C, Al-SiC, Al-B4C, Mg-B4C, Mg-B, Mg-C, Mg-SiC в различных изделиях современной техники и авиастроении в частности.

Таблица 1

**Физико механические свойства композита с матрицей из AL армированного
однонаправленными волокнами В.**

Матрица	Волокно	ρ кг/м ³	σ_{1B}^+ ГПа	σ_{1B}^- ГПа	E_1 , ГПа	σ_{2B}^- ГПа	E_2 ГПа	$\sigma_{12\theta}$ ГПа	G_{12} ГПа	$\sigma_{1\theta}^+ / \rho \cdot 10^{-3}$ М	$E_1 / \rho \cdot 10^{-6}$ М
AL	В	2640	1,4	-2	230	0,14	140	0,084	63	53	8,8

Бороалюминий в 3,5 раза легче алюминия и в 2 раза прочнее его, что позволяет получить значительную весовую экономию. Кроме того, при высоких температурах до 430°С бороалюминиевый композиционный материал имеет в 2 раза большие значения удельной прочности и жёсткости по сравнению с титаном, что даёт возможность его применения для самолётов со скоростями полёта М=3, в конструкциях которых в настоящее время используется титан [2, с.48]. Зарубежные специалисты считают бороалюминий также одним из перспективных композиционных материалов, применение которого может дать до 50% экономии веса конструкции летательных аппаратов [3, с.169].

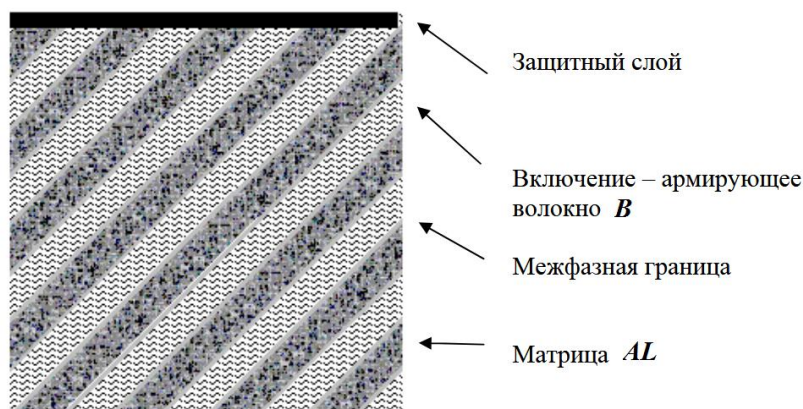


Рисунок 1 - Основные компоненты композиционного материала AL-B

Для сварки композитных материалов применяются лучевые способы: электронно-лучевая, лазерная сварка и дуговая сварка плавящимся и неплавящимся электродом в среде аргона или гелия. Основные трудности сварки этих материалов связаны с различными теплофизическими свойствами наполнителя и матрицы. При воздействии источника тепла в большинстве случаев в первую очередь плавится металл матрицы, как имеющий более низкую температуру плавления, а наполнитель может расплавиться частично, что в свою очередь может привести к неполному провару сварочного соединения. Однако следует отметить, что в нашей стране отсутствуют открытые регламентирующие документы на композиционные алюмоматричные сплавы [7, с.392]. Это позволяет сделать вывод о том, что отечественные исследования носят, в основном, поисковый характер, а внедрение изделий из этих материалов в промышленность – скорее исключение, чем правило [5, с.58].

При сварке композитного материала AL-B необходимо выполнить противоречивые требования: с одной стороны, обеспечить высокое качество сварного соединения и прежде всего прочность, близкую к прочности свариваемого материала, с другой стороны добиться минимальной удельной массы соединения [4, с.310].



Рисунок 2 - Жаровая труба ТРД ДН-80 с 5 кольцевыми сварочными швами.

Эти требования соблюдены путем увеличения протяжённости зоны сплавления, за счет разделки кромок под острым углом, ослабления термического воздействия сварки и упрочнения металла шва в виде вставки присадочным композитным материалом однородного свариваемому композиту AL-B повторяющему форму кромок [6, с.214].

Нагрев на кромках свариваемой детали осуществляется вследствие теплопередачи от

расплавленного присадочного материала. Сварной шов формируется преимущественно за счет металла присадочного материала и вставки, который под действием дуги расплавляется и сплавляется с металлом матрицы.

При выполнении нахлесточных соединений происходит сплавление кромки торцов имеющих протяженность равную толщине заготовок с одновременным разрушением армирующих волокон В. Образовавшиеся при этом частицы волокон попадают в зону сварки и нарушают стабильность процесса. Однако прочность металла шва при этом даже несколько повышается. Это объясняется тем, что частицы высоко прочных волокон бора попадая в металл шва армируют его и способствуют упрочнению.

Чтобы предотвратить расплавления металл-композитного материала для заполнения зазора и формирования шва используют присадочный материал в виде проволоки Св-АК5 которая подается в зону сварки со стороны источника нагрева. Для обеспечения высокой стабильности процесса сварки применен способ горячей подачи присадочной проволоки с системой колебания.

Плавление основного металла происходит под воздействием электрической дуги, возникающей между неплавящимся электродом и свариваемым металлом, от источника постоянного тока или источника, работающего как на постоянном, так и на переменном токе.

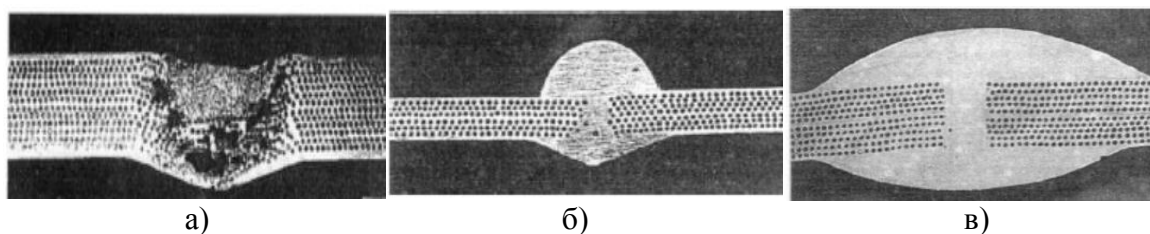


Рисунок 3 - Структура сварных швов сплава 1330/V

а) непрерывная электронно лучевая сварка без присадочного материала, б) непрерывно электронно лучевая сварка с проставкой, в) импульсная аргонодуговая сварка с присадочным металлом и проставкой.

Система подачи проволоки обеспечивает постоянную подачу материала в сварочную ванну.

Благодаря дополнительному источнику тока напряжение через контактный наконечник подается на проволоку и за счет сопротивления на свободном конце подающейся проволоки, происходит её нагрев, изменение таких параметров, как длина вылета проволоки, сила тока сварочной дуги, и сила тока для подогрева проволоки, при перемене тепловложения на единицу длины не приводит к изменению внешней формы сварочного шва.

Однако сила тока оказывает значительное влияние на глубину и профиль проплавления. При увеличении силы тока с одинаковыми значениями эффективности наплавки и тепловложения, глубина проплавления снижается, становится более гладким и достигается постоянная степень перемешивания на всю длину шва.

Таблица 2

Режимы импульсной аргонодуговой сварки

Показатель	Значение
Сварочный ток в импульсе, (50-60А на 1мм толщины свариваемого материала), А	200
Ток в паузе при частоте 2-10Гц), А	20-25
Скорость сварки, м/час	5-10
Скорость подачи присадочной проволоки, м/мин	8-15

Скорость подачи присадочной проволоки методом упрощённой синергетической настройки по диаграмме рисунок 4.

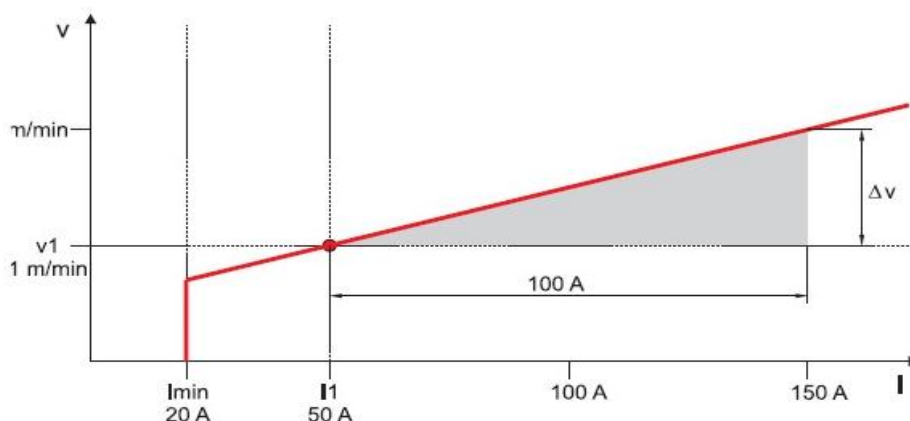


Рисунок 4 - Диаграмма зависимости скорости подачи присадочной проволоки от силы тока

Положение сварочной горелки относительно стыка должно соответствовать следующим параметрам[1, с.29]:

- угол (α) между горелкой и осью сопла подачи 90^0 ;
- наклон горелки (β) относительно плоскости стыка 15^0 ;
- расстояние от электрода до кончика проволоки (c) равно диаметру электрода.

В результате исследований была проведена оценка экономической эффективности внедряемой технологии на базе предприятия ЗАО ИПФ «Вектор», что отражено в таблице 3

Результаты расчета цеховой себестоимости цеховой конструкции представлены в виде таблицы 3

Таблица 3

Калькуляция себестоимости продукции

Наименование статьи калькуляции	Обозначение	Годовые затраты, тыс. руб.
1. Основные материалы	C_M	13,5
2. Затраты на оплату труда промышленно – производственного персонала	Z_{OT}	10722,6
3. Страховые отчисления	$C_{отчисл}$	5127,75
4. Общепроизводственные расходы	ОПР	13198
5. Общехозяйственные расходы	ОХР	15603,6
6. Прочие производственные расходы (2% от суммы предыдущих статей)	ПР	893,3
7. Коммерческие расходы (3% от суммы предыдущих статей)	КР	1367
Итого полная себестоимость	$C_{полн}$	46925,75

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели проекта

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение
Число промышленно – производственного персонала	$N_{ППП}$	чел.	36
Количество единиц оборудования	$N_{ОБ}$	шт.	7
Производственная площадь	$S_{ПР}$	м ²	347
Годовой объем выпуска	$V_{ГОД}$	шт.	112
Объем выпуска продукции (товарная продукция)	ТП	тыс. руб.	61945
Себестоимость единицы продукции	$C_{ЕД}$	тыс. руб.	419
Фондоотдача	$\Phi_О$	руб./руб.	1,42
Фондовооруженность труда	$\Phi_В$	тыс.руб./чел	1213
Прибыль по проекту	$P_{ОБ}$	тыс. руб.	9857,25
Рентабельность продукции	$P_{ПР}$	%	21

Вывод: Средний показатель рентабельности для промышленного сектора экономики в Российской Федерации составляет 3-10%. Показатель рентабельности данного проекта составляет 21%, следовательно, проект прибыльный. Таким образом, в результате исследования разработана технология сварки композитных материалов и доказана экономическая эффективность. Данная работа рекомендована к внедрению в машиностроительные предприятия Тюменской области.

Список литературы

1. А.С. № 1622097 (СССР). Способ плазменной наплавки композиционных сплавов /А.И.Белый, В.И. Дзыкович, В.И. Кобец и др. // Б.И. 1991. - №6
2. Галинский А.А. Методика расчета и проектирование конструкции понтонного модуля из композитных материалов / Прошин В.С., Рябков А.В.// Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции – ч.1 – Тамбов, 2017 г. – С.47-50.
3. Галинский А.А. «Разработка новой технологии укладки трубопроводов на композитных понтонных модулях в условиях Сибири и Крайнего Севера» (тезисы) / А.В.Рябков /Сборник тезисов докладов XII Всероссийской научно-технической конференции «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России» – Москва: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 610 с., 2018. – С. 169.
4. Галинский А.А. «Проектирование усиливающей металлоконструкции композитных понтонных модулей применительно к новой системе всесезонного комплекса сооружения и эксплуатации трубопроводов в условиях Сибири и Крайнего Севера» /Прошин В.С/ (статья)Материалы Международной научно-практической конференции молодых исследователей им. Д. И. Менделеева: сборник статей. Том 2. Машиностроение, материаловедение, строительство. Транспорт. Энергетика. Информатика и кибернетика / отв. ред. А. Н. Халин. – Тюмень: ТИУ, 363 с., - 2017. – С. 307-313
5. Галинский А.А. «Выбор оптимального конструктивно-технологического решения соединения металл-композит при изготовлении понтонных модулей для трубопроводов в

условиях Сибири и Крайнего Севера» /Рябков А.В., Кусков В.Н./Сборник научных статей памяти профессора Н.А. Малюшина: "Нефтегазовый терминал"; Тюмень: ТюмГНГУ, 2015 - 304 с, С 58-61.

6. Дарцакян А.К. Переходы магистральных трубопроводов через болота/ А.К. Дарцакян. Б.Д. Макуров – М.: Недра, 1975. – 214с.

7. Рябков А.В. Разработка новой технологии укладки трубопроводов на композитных понтонных модулях в условиях Сибири и Крайнего Севера: Монография/ Антон Викторович Рябков, Вадим Андреевич Иванов, Аслан Фуадович Закураев. – Тюмень : Тюменский дом печати, 2014. – 392 с.

УДК 656.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДОВ И СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМ СПРОСОМ

Юдина Яна Сергеевна, магистр, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Россия, 125319, Москва, Ленинградский проспект, 64. Тел: 8(910)460-00-74, e-mail: yudinyana@ya.ru

Аннотация. Меры, стимулирующие использование общественного транспорта, - это процесс улучшения качества услуг, и формирование условий для процесса усовершенствования пешеходных передвижений, а также удобства, активации их – это предпосылка для снижения поездок на автомобиле в общей системе городских сообщений. Этот прогресс будет возможен, если меры содействия использования общественного транспорта смогут быть реализованы в комплексе с общими мерами антистимулирования поездок на автомобиле.

Ключевые слова: транспортный спрос, стратегия, каршеринг, умное страхование, платные зоны, платные дороги, плата за пробег, платные парковки, монетизация парковочных льгот, перехватывающие парковки, карпулинг, пассажиропоток, одиночные поездки.

IMPROVING THE TRANSPORT NETWORK THROUGH THE INTRODUCTION OF METHODS AND STRATEGIES FOR THE MANAGEMENT OF TRANSPORT DEMAND

Yudina Yana, master, Moscow state automobile and road technical University(MADI), Russia, 125319, Moscow, Leningradsky prospect, 64. Tel: 8 (910)460-00-74, e-mail: yudinyana@ya.ru

Abstract. Measures to stimulate the use of public transport are the process of improving the quality of services, and the creation of conditions for the process of improving pedestrian movement, as well as convenience, their activation - this is a prerequisite for the reduction of road trips in the General system of urban communications. This progress will be possible if measures to promote the use of public transport can be implemented in conjunction with General measures to prevent the driving of cars.

In many European countries and East Asian cities, various changes to the tariff plan and organizational and managerial plan are being implemented, which are aimed at improving public transport. Don't forget the introduction of numerous systems with the electronic payment smart cards, fare, through fares for travel on various modes of public transport. Of great interest are measures aimed at the organizational and technological integration of various types of public

transport.

Many automobile-oriented cities are making serious investments and measures in the reconstruction of transport systems, such as the development of the metro and light rail transport (LRT), bus routes optimization. For example, over the past 25 years, 3 high-performance LRT lines and a metro line have been built in Los Angeles, and the network of suburban railway lines and bus routes has been improved. LRT lines also appeared in Phoenix and Houston. These measures are aimed at redirecting part of trips from cars to public transport, as well as eliminating the system of transportation of passengers from the level of loading of the road network and increasing the mobility of citizens by creating a common transport system of the city.

The article considers and analyzes the main methods and strategies of transport demand management, as well as determines their totality, that is, the most successfully fit into the transport network of Moscow.

Keywords: transport demand, strategy, car sharing, smart insurance, pay zones, toll roads, fees for mileage, paid Parking, monetization, Parking incentives, Park and ride facilities, carpooling, ridership, single trip.

В многих странах Европы и городах Восточной Азии проводят различные преобразования тарифного плана и организационно-управленческого, которые направлены на процесс улучшения работы общественного транспорта. Стоит не забывать о введении многочисленных систем самообслуживания при оплате электронных смарт-карт, проезда, сквозных тарифов для поездок на всевозможных видах общественного транспорта. Большой интерес представляют собой меры, направленные на организационную и технологическую интеграцию различных видов общественного транспорта.

Многие автомобильно-ориентированные города усиленно предпринимают серьёзные инвестиции и меры в перестройку транспортных систем, такие как развитие метрополитена и легкорельсового транспорта (LRT), оптимизация автобусных маршрутов. К примеру, за последние 25 лет, а Лос-Анджелесе были сооружены 3 высокопроизводительных линии LRT и линия метрополитена, усовершенствована сеть пригородных железнодорожных линий, автобусных маршрутов. Линии LRT появились также в Фениксе и Хьюстоне. Данные мероприятия направлены на перенаправление части поездок с машин на общественный транспорт, а также устранению системы перевозок пассажиров от уровня загрузки улично-дорожной сети и роста мобильности горожан за счет создания общей транспортной системы города.

В статье рассмотрены и проанализированы основные методы и стратегии управления транспортным спросом, а также определена их совокупность, то есть наиболее удачно вписывающиеся в транспортную сеть города Москвы.

Методы управления транспортным спросом

В результате исследования, проведённого в рамках выпускной квалификационной работы бакалавра и на основе анализа функционирования крупнейших мегаполисов мира, было рассмотрено множество стратегий и методов управления транспортным спросом. Методы, способствующие оперативному управлению транспортными потоками, побуждают не только к изменению маршрута, так и к смене вида транспорта или пункта назначения.

Условно стратегии и методы управления транспортным спросом могут быть разделены на два типа:

1. Финансовые методы при разумном установлении уровня цен, которые будут являться определяющими при достижении изменений в поведении горожан. На практике они основаны на налоговых и финансовых механизмах. К данным методам относятся: динамичный транспортный налог, динамичная ставка страхования, платный въезд в город, платный проезд по участку в часы пик, платные парковки, монетизация льгот на проезд

2. Административные меры сконцентрированы на регулировании. Такие как ограничения движения или ввод обязательных стандартов для транспортных средств. К данным методам относятся методы, стимулирующие развитие видов транспорта, создающих альтернативу личному автомобилю, также перенаправление движения грузового транспорта, ограничение и запрет въезда, введения приоритетов для общественного транспорта и личных автомобилей, перевозящих 2 и более пассажиров, управление парковочным пространством.

Влияние одной из стратегий управления спросом на транспортные услуги происходит только на малую часть из общего объема перевозок, но при использовании их перекрестно приносит существенные результаты.

Теперь рассмотрим некоторые из стратегий более подробно на примере крупных мегаполисов.

«Умное страхование»

Высокие технологии – сила современного общества. Гаджеты прочно закрепились практически во всех сферах жизни, а теперь их преимуществами можно воспользоваться и в области автострахования. В основе страхового продукта лежит принцип «плати как едешь» (pay-as-you-drive). Вместе с полисом каско автовладельцу вручают электронный блок для установки в машине, который отслеживает действия водителя за рулем (превышение скорости, резкие ускорения и торможения и пр.).

В течение месяца датчик отслеживает качество вождения. На базе полученных данных формируется оценка, характеризующая стиль вождения. Устройство фиксирует такие показатели, как манера старта и торможения, перестроения из ряда в ряд и вхождения в повороты, скорость движения и средний пробег автомобиля. Благодаря этим данным в договоре страхования прописываются особые условия.

В России производится оценка в основном только аккуратность вождения, но в других странах применяют ограничение зоны использования автомобиля, исключая, как правило, центр города как место с наиболее интенсивным движением.

Платные зоны

Метод, при котором плата взимается за доступ на территорию определенного района. Основной целью платных зон является снижение загруженности дорожной сети конкретизированного района, наиболее предрасположенный к хроническим заторам.

Более того данная система стимулирует отказ от использования личного автомобиля для одиночных поездок, тем самым повышая общую эффективность работы транспортной системы.

В мировой практике введение платного доступа в центральную часть города является популярным и эффективным способом для снижения количества автомобилей, используемых для постоянных поездок в центре города

Тарифы за въезд в платную зону должны быть ощутимыми для бюджета автомобилистов, чтобы способствовать отказу от использования автомобиля для поездок в центр города каждый день.

В Лондоне тариф за въезд в платную часть города составляет £8, Штрафы за нарушения колеблются от £60 до £180.

В Стокгольме плата за въезд поставлена в зависимость от времени суток, а стоимость въезда варьируется от €1 до €2.5.

Данные тарифы варьируются в зависимости от времени суток и плотности потока.

Подобная схема называется «**пошлинами Викри**».

Неоплаченный въезд влечет за собой высокие штрафы, которые во всех случаях выставляются на адрес автовладельца, по которому ему доставляется любая прочая фискальная корреспонденция.

Следует иметь в виду, что во всех этих городах плата за въезд не отменяет необходимость оплачивать почасовой тариф за парковку, то есть представляет собой по сути дела надбавку к ежедневным обязательным затратам автовладельца на поездку в центр

города.

Платные дороги

При данной системе плата взимается за проезд по определенному участку дороги. Данная форма оплаты вводится с целью покрытия расходов на строительство и содержание дороги.

Весь Китай покрыт сетью скоростных платных дорог, некоторые из них не имеют бесплатной альтернативы.

В Европе сейчас можно насчитать три десятка стран, где в том или ином виде введена плата за проезд по крупным или скоростным трассам, участкам дорог, тоннелям или мостам.

Во Франции почти все дороги платные. Очень простая схема оплаты проезда по платным дорогам - приобретение так называемой виньетки. Это талон, который наклеивается на лобовое стекло автомобиля, он имеет определенный срок действия, а купить такой можно на границе или на АЗС. Таким образом взимаются дорожные сборы на автобанах в Австрии, Швейцарии, Чехии, Словакии и еще некоторых странах Восточной Европы.

Проезд по швейцарским автострадам оплачивается через покупку виньетки.

Плата за пробег

При данной системе плата взимается непосредственно за пробег с учетом типа, веса и размера транспортного средства. Плата за пробег представляет собой наиболее справедливый способ налогообложения, так как отображает интенсивность использования автомобиля.

Для ввода такого метода необходима независимая регистрация показаний одометра. Удобнее всего проводить снятие показаний одометра вместе с оформлением страхового полиса, так как это происходит ежегодно.

Этапы снятия показаний одометра:

1. Проверка показаний одометра

-на подлинность

-на вскрытие

-замер износа шин

-проверка на динамическом стенде

2. Запись показаний

Проверка длится как правило 5-10 минут, а выполнение ее в ходе оформления страхового полиса позволит снизить финансовые затраты.

Платные парковки

Проект введения платы за парковку решает основные дорожно-транспортные проблемы: низкая скорость движения транспорта, небезопасные условия передвижения автомобилей и пешеходов, недоступность парковочных мест в центре Москвы.

По мере выхода того или иного города на высокий уровень автомобилизации (порядка 300-400 автомобилей на 1000 жителей) он вынужден отказываться от режима «free parking», то есть от бесплатного использования общественного пространства для парковки личных автомобилей. В крупных городах Америки это случилось еще в 1930-х годах, в Западной Европе — в 1960-х. Платная парковка — это эффективный и общепонятный инструмент управления спросом на дефицитный ресурс пропускной способности городских улиц. В Москве уже существует развитая система платных парковок с дифференцированной по месту и длительности парковки системой оплаты.

Монетизация парковочных льгот (parking "cashout")

Соглашение между работодателем и работниками о замене бесплатной (или льготной) парковки денежным пособием – основной объект данного метода.

Концепция этой стратегии следующая: предоставление многими работодателями своим сотрудникам парковочных мест, тем самым заинтересовывая работников добираться до места работы на личном автомобиле, способствуя увеличению загруженности дорожной сети. Если предложить сотрудникам денежные выплаты вместо парковочных мест, то многие

предпочтут получить деньги. Эта стратегия так же стимулирует людей использовать и другие вида транспорта, такие как общественный транспорт, карпулинг, каршеринг и др.

Плата за использование перегруженного участка дорожной сети («заторовые» платежи – congestion pricing)

Один из способов взимания платы за использования инфраструктуры города являются заторовые платежи – сборы за въезд в определенную городскую зону в целях уменьшения спроса на автомобильные поездки и нагрузки на дорожную сеть. Вышеуказанные платежи применяются в зависимости от фактической ситуации на дороге и не привязаны к конкретному времени суток.

Наиболее целесообразным введением данных мер будет при увеличении уровня услуг общественного транспорта (усовершенствование и увеличение парка подвижного состава, организация дополнительных экспресс маршрутов т.д.), развитие перехватывающих парковок и транспортно-пересадочных узлов. Все это будет мотивировать пассажиров в выборе для поездок общественный транспорт, и снизит нагрузку на дорожную сеть, снизит так же количество ДТП и вредных выбросов в атмосферу.

Стоимость въезда должна варьироваться от места и времени въезда в том случае, когда зона платного въезда занимает обширную территорию. Так в условиях плотного трафика недопустимы остановки транспортных средств для взимания оплаты, так как в таком случае образование заторов на въезде в платную зону неизбежно.

Тем временем согласно данным ВЦИОМа, который провел соответствующий опрос осенью 2014 года, на введение платного въезда в отдельные районы столицы согласна примерно половина всех опрошенных – 49% (среди автовладельцев – 47%, среди тех, кто пользуется наземным транспортом – 54%). Поддерживающие эту инициативу предложили бы, прежде всего, ввести плату за въезд в пределы Садового кольца (39%). Также из опроса свидетельствует, что ряд выполненных условий, таких как: модернизация парка общественного транспорта и направление вырученных от платного въезда в центр средств на ремонт дорог, повысили бы лояльность москвичей к возможности введения платного въезда.

Каршеринг

Каршеринг – один из видов аренды автомобилей. Данная услуга предназначена для тех клиентов, которые не планируют арендовать автомобиль на длительное время, а, к примеру, на несколько часов.

Услугами каршегинга пользуются как частные лица, так и сотрудники компаний среднего и малого бизнеса. По числу клиентов такого вида совместного использования автомобилей в мире лидирует Северная Америка, свое предпочтение каршерингу там отдали 1,12 миллион человек. На втором месте твердо стоит каршеринг в Европе (почти миллион участников). Этот рынок показывает активный прирост в Азиатско-Тихоокеанском регионе: в Японии, Корее, Индии, Австралии, ЮАР и Новой Зеландии.

Краткосрочная аренда автомобилей в Европе по количеству компаний в отрасли ярче всего представлена в Германии (130 операторов). За ней в тройку лидеров попадают Великобритания (англичане называют такой способ аренды автомобиля car clubs) и Франция.

Эксплуатация автомобиля в каршегинг обходится дешевле услуг такси в Европе от двух до четырех раз.

В России услуги каршеринга по состоянию на декабрь 2017 года представлены порядка 10 компаниями.

По словам некоторых экспертов, жители мегаполисов всё меньше испытывают потребность в собственном автомобиле с ростом популярности системы каршеринга, а также других видов аренды транспортных средств

Перехватывающие парковки

Перехватывающая парковка – временная стоянка для автомобилей, чьи владельцы планируют продолжить свой путь на общественном транспорте.

Начиная с 2012 года вблизи станций Московского метрополитена стали

организовываться перехватывающие парковки. Оставляя на них машины, автомобилисты могут сокращать время в пути до центра города. Перехватывающие парковки стали еще одним звеном единой транспортной системы Москвы.

В Европе, в крупных городах, существует целая система перехватывающих парковок, обозначаемая специальным знаком, parking+ride, которая позволяет оставить машину на большой перехватывающей парковке не очень далеко от центра города и добраться на общественном транспорте от неё до самого центра и обратно. Общественный транспорт в этом случае всегда находится рядом с таким паркингом. При этом на стоимость парковки идёт большой дисконт, а билет на общественный транспорт прилагается в комплекте на 5-х пассажиров машины.

Карпулинг и полосы для карпулинга

Карпулинг или райдшеринг — это совместное использование частного автомобиля с помощью онлайн-сервисов поиска попутчиков.

В США существуют специализированные выделенные carpool-полосы движения. Некоторые компании предоставляют специальные места парковки, а кроме того, с точки зрения коллектива, найти место для одной машины легче, чем для всех машин участников.

Чтобы ввести карпулинг в дорожную сеть внедряется система выделенных полос движения, для использования которой устанавливается условие в виде минимального количества перевозимых пассажиров (обычно 2 человека). Суть данной системы заключается в уменьшении количества автомобилей, перевозящих одного человека, путем увеличения эффективности использования автомобилей, иными словами увеличения числа перевозимых пассажиров.

Одним из минусов системы carpool-полосы движения является необходимость ведения сложного контроля за соблюдением правил на полосе. С помощью камер, распознающих количество людей в салоне автомобиля, осуществляется контроль. Такие камеры впервые использовали в Англии.

Заключение

В работе были проанализированы различные методы управления транспортом спросом. На основе проведенных исследований в рамках выпускной квалификационной работы методом независимой коллективной многовариантной перекрестной экспертизы было определено и доказано, что наиболее удачными как с точки зрения эффективности планирования и управления работой общественного пассажирского транспорта, так и с точки зрения нормативно-правовой базы, наиболее оправданными для внедрения в городе Москва оказались: «Умное страхование», перехватывающие парковки, монетизация парковочных льгот, каршеринг, Carpool-полосы движения, платные парковки, плата за использование перегруженного участка дорожной сети. В настоящее время в городе Москва уже действуют: Умное страхование, перехватывающие парковки, каршеринг и платные парковки.

Список литературы

1. Беленький, М.Н. Экономика пассажирских перевозок / М.Н. Беленький. - М.: Транспорт, 1974. - 272 с.
2. Блудян Н.О., Мороз Д.Г., Хейфиц П.И. Территориально-транспортное прогнозирование и планирование в московской агломерации Автотранспортное предприятие. 2014. № 2. С. 18-21.
3. Блудян, Н. О. Структурные методы анализа и совершенствования системы управления региональным пассажирским автотранспортом: дис.... д-ра. техн. наук : 05.13.10 /Н.О. Блудян. -М., 2002. - 319 с.
4. Бойко, Г.В. Методика оптимизации структуры транспорта для обслуживания городских пассажирских перевозок : дис. канд. техн. нау : 05.22.10 / Г.В. Бойко. - Волгоград, 2006. - 162 с

5. Геронимус, Б.Л. Совершенствование планирования на автомобильном транспорте / Б.Л. Геронимус, В.А. Паршиков, А.И. Егорова. - М.: Транспорт, 1985. - 222 с.
6. Дорофеюк А.А., Покровская И.В., Чернявский А.Л. Методология коллективной многовариантной экспертизы в задачах анализа и совершенствования крупномасштабных систем управления. / Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2009): Материалы Третьей международной конференции. Том I. / -М.: ИЛУ РАН, 2009. -С. 178-180.
7. Дорофеюк, А.А. Экспертно-классификационные методы анализа сложно организованных данных в задачах управления слабо формализованными системами. Пленарный доклад / Пятая Международная конференция «Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2011)». Программа и пленарные доклады. - М.: ИЛУ РАН, 2011. - С. 82-94.
8. Евланов, Л.Г., Кутузов В.А. Экспертные оценки в управлении/Евланов Л.Г., Кутузов В.А. -М.: Экономика, 1978.
9. Загордан, М.И. Пассажирские перевозки, ч. 1 / М.И. Загордан, Ф.П. Кравец. - М.: Транспечать, 1931. - 258 с.
10. Корчагин, В.А. Эколого-экономическое обоснование количества автобусов на маршруте / В.А. Корчагин, А.В. Гринченко // Грузовое и пассажирское автохозяйство. - 2009. - №1. - С. 23-25.
11. Литвак, Б.Г. Экспертные оценки и принятие решений/ Литвак Б.Г. - М.: Патент, 1996.
12. Николаев А.Б., Приходько М.В., Сатышев С.Н., Солнцев А.А., Якунин П.С. Имитационные модели оценки качества транспортного обслуживания Автотранспортное предприятие. 2013. № 2. С. 52-54.
13. Панкова, Л.А. Последовательная процедура экспертного опроса / Л.А. Панкова, М.В. Шнейдерман - АйТ, 1975, №8. -С.73-80.
14. Покровская, И.В. Методы многовариантной экспертизы в задачах поддержки принятия решений в социально-экономических системах управления / Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2012) - Материалы Шестой международной конференции. Том I/ Дорофеюк А.А., Покровская И.В., Чернявский А.Л. -М.: ИПУ РАН, 2012. - С. 322-324.
15. Сиротин, А.В. Методы и процедуры обработки экспертных оценок в управлении/ Сиротин А.В., Мицкевич А.А. -М.: МИУ, 1980.
16. Спиринов, И.В. Организация и управление городскими автомобильными перевозками / И.В. Спиринов. - М. : «Мастерство», 2003. - 397 с.

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 57.03

**СКРИНИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ БАВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫБРАННОЙ МОДЕЛИ ДОКЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ IN
VIVO***Гармашов Сергей Юрьевич, Чаплыгина Ольга Сергеевна, Каширских Егор Владимирович,
Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, e-mail: bionano_kem@mail.ru*

Аннотация: выбор направления исследований обусловлен актуальностью проблемы получения отечественных функциональных пищевых ингредиентов на основе возобновляемого сырья. Проводилось исследование влияние на жизнедеятельность полученных БАВ из кедрового ореха на лабораторных животных.

Ключевые слова: БАВ, кедровый орех, скрининговое исследование, белково-витаминный комплекс.

В настоящее время в технологии функциональных продуктов питания наблюдается устойчивая тенденция к использованию натурального растительного сырья и полученных из него функциональных пищевых ингредиентов [5, с.21].

Перспективным источником биологически активных веществ является дикорастущее сырье [4, с.103]. Особое место в структуре природно-ресурсного потенциала Сибирского федерального округа занимают кедровые леса, основным достоянием которых являются кедровые орехи [1, с. 75].

Выбор в качестве функциональных пищевых ингредиентов кедрового масла, белково-витаминного комплекса и углеводно-минерального комплекса обусловлен необходимостью обеспечения технологической независимости и импортозамещения для нужд пищевой промышленности Российской Федерации [3, с.66].

Все вышеизложенное явилось предпосылками реализации ПНИЭР, направленных на разработку технологии получения функциональных продуктов питания на основе биологически активных веществ, выделенных из семян сибирской кедровой сосны, для людей с повышенной физической активностью [2, с. 112].

Согласно разработанному плану исследований оценивали физическую выносливость лабораторных животных, употребляющих БАВ, полученные из кедрового ореха, – кедровое масло, белково-витаминный комплекс из ядра кедрового ореха и углеводно-минеральный комплекс из скорлупы кедрового ореха. Полученные результаты представлены в таблицах 1–2

Таблица 1 - Влияние БАВ на физическую выносливость мышей F1 (СВА*С57 В1/6J) в тесте вынужденного плавания

Группа животных	Продолжительность плавания, с					
	фон	2-е сутки	7-е сутки	14-е сутки	21-е сутки	28-е сутки
1	235±28	233±16	240±24	237±26	244±34	241±27
2	240±19	249±27	300±36	387±46	569±68	617±74
3	227±23	258±31	410±33	515±67	802±96	925±120
4	229±25	255±28	318±29	402±36	578±63	630±76
5	232±30	265±35	428±56	550±50	842±109	1012±121

6	230±21	268±24	344±38	413±45	605±67	664±60
7	225±25	244±22	405±36	533±59	820±98	987±109

Таблица 2 - Влияние БАВ на физическую выносливость крыс линии Wistar в тесте вынужденного плавания

Группа животных	Продолжительность плавания, с					
	фон	2-е сутки	7-е сутки	14-е сутки	21-е сутки	28-е сутки
1	85±10	83±7	87±10	90±8	88±9	89±11
2	90±11	98±10	143±17	189±25	222±20	288±35
3	82±8	156±17	267±35	312±31	388±47	415±54
4	84±9	101±11	135±15	175±16	214±17	295±35
5	87±10	125±16	231±30	300±27	356±39	390±43
6	93±12	100±12	150±17	205±18	211±15	313±38
7	89±10	133±12	254±28	305±31	377±45	408±49

Из таблиц 1-2 следует, что введение всех БАВ в рацион питания лабораторных животных (мышей и крыс) увеличивает их физическую выносливость. Также выявлено, что с увеличением количества БАВ, вводимых в рацион питания животных, увеличивается их выносливость. Так, введение кедрового масла в рацион мышей в количестве 100 г/кг корма увеличивает продолжительность плавания лабораторных животных (таблица 1, группа 3) в 2,27 раз (на 14-е сутки наблюдения) и в 4,07 раз (на 28 сутки наблюдения) по сравнению с контролем. Введение белково-витаминного комплекса в рацион мышей в количестве 100 г/кг корма увеличивает продолжительность плавания лабораторных животных (таблица 1, группа 5) в 2,37 раз (на 14-е сутки наблюдения) и в 4,36 раза (на 28 сутки наблюдения) по сравнению с контролем. Введение углеводно-минерального комплекса в рацион мышей в количестве 100 г/кг корма увеличивает продолжительность плавания лабораторных животных (таблица 1, группа 7) в 2,37 раз (на 14-е сутки наблюдения) и в 4,39 раза (на 28 сутки наблюдения) по сравнению с контролем. При введении в рацион питания лабораторных мышей кедрового масла, белково-витаминного комплекса и углеводно-минерального комплекса в количестве 10 г/кг корма их физическая выносливость увеличивается в меньшей степени (таблица 1, соответственно, группы 2, 4, 6).

Аналогичная ситуация наблюдается для лабораторных крыс (таблица 2). Введение кедрового масла в рацион крыс в количестве 100 г/кг корма увеличивает продолжительность плавания лабораторных животных (таблица 2, группа 3) в 3,80 раз (на 14-е сутки наблюдения) и в 5,06 раз (на 28 сутки наблюдения) по сравнению с контролем. Введение белково-витаминного комплекса в рацион крыс в количестве 100 г/кг корма увеличивает продолжительность плавания лабораторных животных (таблица 2, группа 5) в 3,45 раз (на 14-е сутки наблюдения) и в 4,48 раза (на 28 сутки наблюдения) по сравнению с контролем. Введение углеводно-минерального комплекса в рацион крыс в количестве 100 г/кг корма увеличивает продолжительность плавания лабораторных животных (таблица 2, группа 7) в 3,43 раз (на 14-е сутки наблюдения) и в 4,58 раза (на 28 сутки наблюдения) по сравнению с контролем. При введении в рацион питания лабораторных крыс кедрового масла, белково-витаминного комплекса и углеводно-минерального комплекса в количестве 10 г/кг корма их физическая выносливость увеличивается в меньшей степени (таблица 2, соответственно, группы 2, 4, 6).

Работа выполнена в рамках Соглашения №14.577.21.0255 от 06.09.2017 (уникальный идентификатор RFMEFI57717X0255).

Список литературы

1. Аванесян, Е.И. Перспективная технология переработки растительного сырья на примере ядра кедрового ореха / Е.И. Аванесян, К.Н. Нициевская, О.К. Мотовилов // Молодой ученый. - 2015. - № 7. - С. 74-77.
2. Австриевских, А.Н. Продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения / А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев, В.М. Позняковский. Неб.: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 413 с.
3. Андропова, М.М. Биометрические особенности шишек кедра сибирского в связи с изменчивостью по форме апофиза в условиях интродукции / М.М. Андропова, Р.С. Хамитов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 7 (141). – С. 65-68.
4. Вайнерман, Е.С. Использование продуктов переработки семян сосны сибирской кедровой в качестве пищевых ингредиентов / Е.С. Вайнерман, А.Ю. Золотин, О.В. Кудряшова // Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. - 2015. - № 1. - С. 100-105.
5. Лаврушин, Г.А. Комплексная переработка кедрового ореха / Г.А. Лаврушин, О.С. Блинова // Вологодские чтения. - 2010. - №78. - С. 21-22.

УДК 666.965

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО - ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ АВТОКЛАВНЫХ ГАЗОБЕТОНОВ

Шарко П.В., Орлов В.С., Зимакова Г.А., канд. техн. наук, доцент. ФГБОУ ВП «Тюменский индустриальный университет», Россия, 652000, г.Тюмень, ул. Володарского, 38.; e-mail: ksm@tgasu.ru

Аннотация. В статье представлены экспериментальные данные по результатам введения пылеватых кварцев в состав кремнеземистого компонента автоклавного газобетона. Рентгенофазовый анализ, гранулометрия природного пылеватого кварца в сравнении с механически измельченным кварцевым песком.

Ключевые слова: Энергоэффективные бетоны, газобетон автоклавного твердения, газобетон на основе пылеватых кварцев, повышение структурно-прочностных характеристик автоклавного газобетона.

Annotation. The article presents experimental data on the results of the introduction of silty quartz in silica component autoclaved aerated concrete. X-ray phase analysis, granulometry of natural pulverized quartz in comparison with mechanical crushed quartz sand.

Key words: energy-Efficient concrete, autoclaved aerated concrete, aerated concrete based on dusty quartz, improving the structural and strength characteristics of autoclaved aerated concrete.

В ряду стеновых материалов изделия из автоклавного газобетона по сочетанию физико-механических показателей имеют ряд неоспоримых преимуществ. Для газобетона характерна низкая материалоемкость, но в то же время высокая многокомпонентность системы. Выгодным по расходу материально-энергетических ресурсов является как производство, так и строительство и эксплуатация объектов из газобетона. Конструктивные решения однослойных наружных стен, из ячеистого бетона марок плотности D500-600 обеспечивают реализацию современных норм по теплозащите при возведении однослойных наружных стен приемлемой толщины [6].

Однако проблемными остаются стороны структурно прочностных характеристик: прочности на сжатие и разрыв, показатели долговечности материала. Из-за повышенной сорбционной способности газобетона в условиях конструктивного монтажа стен усадка материала стены оказывается стесненной, что обуславливает развитие усадочных напряжений растяжения, вплоть до потери стеной трещиностойкости и, как следствие, появление усадочных трещин.

Современные научно-практические исследования в области ячеистых бетонов посвящены вопросам получения более эффективных по теплотехническим параметрам изделий за счет снижения и сохранения плотности ячеистого бетона, с повышением структурно-прочностных характеристик. В этой связи вопросы структурообразования являются сложными и актуальными, так как, например, при снижении плотности газобетона в 2 раза прочность снижается в степенной зависимости [3].

Ячеистые бетоны относятся к многокомпонентным системам и на формирование свойств влияние оказывает целый ряд факторов. Многие свойства ячеистого бетона определяются химической природой сырья и его микроструктурой.

Известно, что механизм и кинетика процессов формирования структуры цементирующих новообразований, определяющих прочностные и эксплуатационные показатели, решающим образом зависят от структуры бетона и фазового состава продуктов гидросиликатного твердения. Трудно ожидать, что вариация соотношения исходных сырьевых компонентов может обеспечить резкое увеличение прочностных характеристик. В этой связи технологически эффективными являются приемы, направленные на повышение активности кремнезем. компонента массовая доля которого в смеси превышает 50% [4].

В настоящее время накоплен большой научный потенциал по исследованию многокомпонентных и многоуровневых систем повышенной дисперсности, где в качестве кремнеземистого компонента используют тонкомолотый, высокодисперсный кварцевый песок. Опытным путем доказано, что введение этих компонентов повышает реакционную способность смеси, прочность цементно-силикатной матрицы, снижает пустотность кремнеземного компонента, и результат повышение прочноти межпоровых перегородок [3].

В ряде технологических переделов узел по подготовке сырья, в частности по повышению дисперсности (активности) компонентов является наиболее энергозатратным. Однако экономия энергии за счет снижения дисперсности материала недопустима т.к. высокая дисперсность напрямую влияет на прочность газобетона. Одним из путей решения этого вопроса является введение природных высокодисперсных материалов не требующих дополнительной обработки.

В течении последнего десятилетия активно обсуждается вопрос о применении в составе кремнеземистого компонента маршалита (природный высоко дисперсный кварц), рассматривая месторождения подобных пород была подобрана порода относящаяся к классу пылеватых кварцев [1].

Спектр рентгенофазового анализа (РФА) подобранного пылеватого кварца представлен на диаграмме 1.

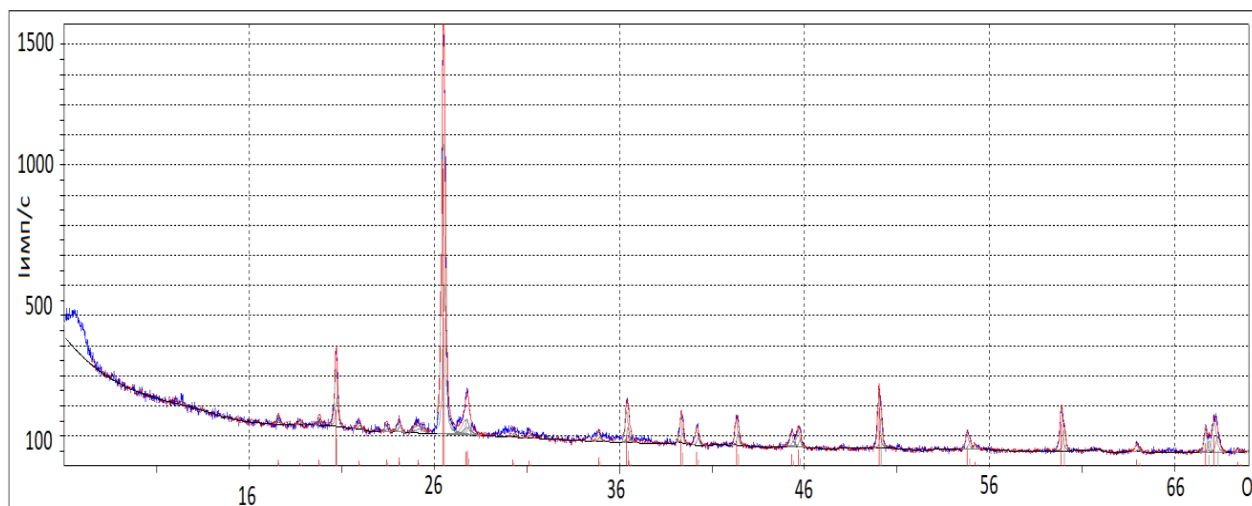


Диаграмма 1. Спектр рентгенофазового анализа (РФА) подобранного пылеватого кварца

Расшифровка спектра РФА позволяет сделать что данная порода принадлежит к пылеватым кварцам типа алевропелит. Алевропелит это осадочная порода состоящая из алевритовых обломочных частиц и пелитовых размером менее 0,01 мм, пелитовые частицы преобладают. Алевропелитовая порода не мономинеральна, в ее состав входит кварц (от 90%), плагиоклазы, глинистые минералы, а также полевые шпаты и слюда. Плагиоклазы – известково-натриевые полевые шпаты представляющие собой минералы непрерывного ряда твердых растворов от альбита до анортита с общей формулой $pAb-nAn$, p и n могут принимать различные соотношения [2].

Химический состав полевых шпатов представлен соединениями $MgO(1,01)$, $Al_2O_3(10,93)$, $SiO_2(67,54)$, $Na_2O(1,27)$, $CaO(0,54)$, $SO_3(0,01)$.

Присутствие в кремнеземистом компоненте полевых шпатов в доле около 20% приводит к изменению общего количества продуктов твердения и изменению их состава. Понижается содержание низкоосновных гидросиликатов кальция, увеличивается количество высокоосновных гидросиликатов кальция с одновременным увеличением содержания новообразований, имеющих в своем составе окислы алюминия (гидрогранаты) и щелочных металлов (смешанные кальциево-щелочные гидросиликаты) [1].

Прочность на растяжение при изгибе силикатных бетонов ячеистой структуры, при наличии в песке свыше 20% полевых шпатов выше аналогичной прочности бетонов на основе кварца. Эта особенность силикатных бетонов на кварцево-полевошпатовых песках связана с пониженной основностью низкоосновных гидросиликатов кальция, так как щелочная среда, образующаяся при разложении полевых шпатов, при повышенном давлении и температуре способствует повышению растворимости кварцевой составляющей песка и активизирует процесс ее взаимодействия с известью [1].

Для сравнения на графике 1 приведены результаты аналитической оценки зернового состава молотого кварцевого песка и пылеватого кварц типа алевропелит.

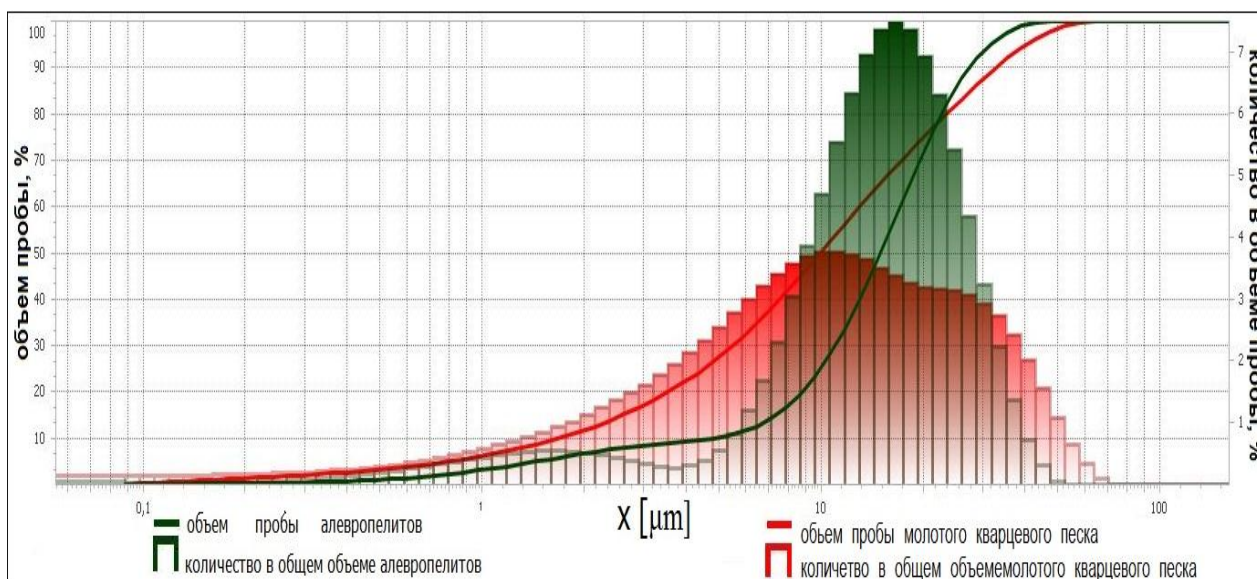


График 1. Интегральная кривая гранулометрического состава молотого кварцевого песка и пылеватого кварца типа алевропелит.

Интегральная кривая гранулометрического состава молотого кварцевого песка показывает, что максимальный размер зерен не превышает 65 мкм, содержание частиц нанометрического диапазона достигает 7-8%. А подобный анализ алевропелита показывает, что максимальный размер их зерен не превышает 55 мкм, содержание частиц нанометрического диапазона составляет около 5%. Таким образом, эти материалы можно отнести к одному порядку по уровню дисперсности.

Для определения результатов введения пылеватого кварца в состав газобетонной смеси в качестве кремнеземистого компонента, была разработана методика эксперимента. Высокая дисперсность не позволяет заменить молотый кварц на алевропелит в 100% соотношении, из-за высокой водопотребности смеси. Подобные исследования показывают что оптимальным количеством введения высокодисперсной добавки является доля 15 до 30% от массы кремнеземистого компонента [3,5]. На основании этого были произведены три опытных замеса с процентным содержанием алевропелита: 0% - номинальный состав, 15%, 25%.

Научно-практические исследования влияния введения пылеватых кварцев типа алевропелит в состав кремнеземистого компонента газобетонной смеси доказывают их положительное влияние на рост структурно-прочностных характеристик [1].

Результаты испытаний полученных образцов представлены в таблице 1 и на графике 2 соответственно.

Таблица 1. Результаты испытаний образцов с вариацией доли алевропелита в составе кремнеземистого компонента

Качественный состав кремнеземистого компонента	$R_{сж}$, Мпа	$R_{изг}$, Мпа	ρ , кг/м ³	$R_{сж}/\rho_{о_{тн}}$	В/Т
100% молотый кварцевый песок	2,33	0,96	538	4,33	0,42
85% молотый кварцевый песок 15% алевропелит	2,56	1,11	506	5,06	0,45
75% молотый кварцевый песок 25% алевропелит	2,21	0,88	500	4,42	0,47

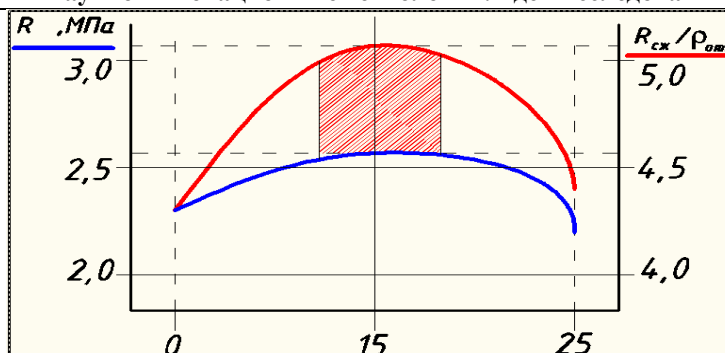


График 2. Результаты испытаний образцов с вариацией доли алевропелитов в составе кремнеземистого компонента

Применение механоактивированных, тонкодисперсных компонентов с размерностью зерен в ультра- и нанодисперсном диапазоне позволяет за счет улучшения качества пористой структуры снизить среднюю плотность ячеистого бетона, без ухудшения прочностных показателей, как минимум на одно марочное значение

В этой связи технологически оправданными и эффективными являются приемы, по внедрению в состав высокодисперсных компонентов природного происхождения в массовой доле около 15-20%. Это обусловит повышение активности кремнеземистого компонента, а следовательно и структурно-прочностных характеристик газобетона и позволит сократить энергетические затраты при подготовке сырья.

Список литературы

1. Вайшвилайше А. Г., Вектарис Б. Д. Влияние полевошпатовых примесей на физико-механические свойства плотного и ячеистого силикатных бетонов. Сб. «Исследования по силикатным бетонам». Издательство «Мин-тис». Вильнюс, 1967.
2. Горшков. В. С., Тимашев В. В., Савельев. В. Г. Методы физико-химического анализавяжущих веществ: Учеб. пособие. – М.: Высш. школа, 1981. 335 с.,
3. Баянов Д.С. Повышение эксплуатационных свойств ячеистого бетона методом гидромеханохимической активации / Д.С. Баянов, П.В. Шарко, Г.А. Зимакова, В.А. Солонина // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна (опыт, инновации) - Т. 3. -Тюмень: ТИУ, 2016. -С. 28-31
4. Пат. РФ № 2205811 МПК С04В38/00 (2003.06). Способ активации молотого кварцевого песка для ячеистых бетонов / Г.В. Макридов, С.Ф. Коренькова; заяв. И патентообл. Самарская государственная архитектурно-строительная академия; № 2001119795/03; опубл. 10.06.2003.
5. Тихомирова И. Н. Твердение механоактивированных известково-кварцевых вяжущих в условиях пропаривания при атмосферном давлении /И.Н. Тихомирова, А.В. Макаров // Техника и технология силикатов. -2013г. - №2. - С. 7-13.
6. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Госстрой России.- М.: ГУП ЦПП, 2012. - 96 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

УДК 66.046.591:664.761

DETERMINATION OF ASH QUANTITY IN COMPOSITE FLOURS

Bolatova Zhansaya, PhD student of Ege University, Izmir / Turkey, e-mail: 72311jan@gmail.com, tel.: +905522033180

Annotation. This study evaluated the quality of baking products in composite flour such as hemp, quinoa, and soya bean with wheat flour. Composite flours percentage proportion is 5:95 and 10:90 (5-10% replaced flour on 90 – 95 % wheat flour). Nutritional characteristics of the composite flour and baking quality were researched. Determination of ash quantity tested from analytical analyzes. The some notable results are ash comprises of hemp flour– 1.4% in dry matter of composite hemp – flour was higher than in wheat flour. From determination of ash of composite flour found a lot of minerals. It means that flour has good quality. There is significantly distinction between wheat flour and composite flours.

Key words: composite flours, analytical analyze, nutritional value, ash.

Introduction

Nowadays, in the world, people are consuming many varieties composite flours and there is a high request for various flour mixtures among altogether populations. People experimented with various possible commodities and to try consuming, preparing everything from inedible to edible when they had problem with meal and lean, or hunger years in I or II World Wars. It was beginning of composite flour consuming. At the beginning, they were called blends or mixes of the flours. But from 1960 year`s scientific term of blends is composite flours. Composite flour is mixing or replacing of types flours as with or without wheat. It can be replaced with tuber, root, cereals, legumes, nuts and wood or berries flours. Composite flours have a great value of nutritious and it can be helpful for some people who have problem with health. Baking from composite flour of mixing other forms with wheat flour has two causes such as nutritional and economical. Composite flours mostly have high protein content, vitamins, which can be scarcity in wheat content. Now, world cuisines have many recipes using composite flours. Such as various forms noodles or pastas, cookies, bread, pastries, snack foods etc. For example, soya bean or quinoa flours have a great source of protein and nutrition and in some developing countries are considered as modern food. Composite flours are at the same time advantage to save foreign swap and induce to raise local agriculture and agribusiness.

The experiments were carried out laboratory of cereals quality in Czech University of Life Science in Prague. In materials for composite flour used 4 types of flours. It is wheat, hemp, soya bean, and quinoa. Wheat flour producer is Lidl Česká Republika v.o.s. We bought from this company and flour brand is called Castello. Hemp flour is producer hemp production CZ s.r.o and soybean flour have been buy from Paleta s.r.o. Quinoa flour is producer - ASO Zdravý život.

Flours have been prepared seven samples which mixed by mixing machine as 5:95, 10:95 and 100% wheat flour for comparing. Mixing have been for 10 % of composition 250 g replaced flour to 2250 g wheat flour and for 5% of composition 125 g replaced flour, 2250 g wheat flour.

Table 1. Type of sample and replaced percentage of composite flours

Samples		Replaced percentages
I	Wheat flour	100%
II	Wheat + Hemp flour 5%	95 % + 5%
III	Wheat + Hemp flour 10 %	90% +10%
IV	Wheat + Soya bean flour 5%	95 % + 5%
V	Wheat + Soya bean flour 10%	90% +10%
VI	Wheat + Quinoa flour 5%	95 % + 5%
VII	Wheat + Quinoa flour 10%	90% +10%

Analytical analyzes are combination of test such as ash test, falling number, gluten test, moisture test and protein test. Ash is the amount of minerals that remains after burning of test sample under conditions of the method. Principle is the test sample have been burn at a temperature of 900 ± 50 ° C and the not burned residue is weighed.

Materials

Electric muffle furnace (oven) with automatic temperature control; Analytical balance capable of weighing ± 0.0001 g; Porcelain dish, desiccator filled with efficient drying agent.

Methods

Into the pre-calcined (pre-annealed) and weighed porcelain dish (with accuracy of 0.0001 g), is weigh out (with the same accuracy) about 5 g of well mixed laboratory sample. The dish is placed in a muffle furnace that is preheated to 900 °C where it becomes carefully carbonized in the way that it is left afire freely with a weak flame (Figure 1). After flame extinction and smoke finishing, the furnace is closed and the sample is combusted for 180 min from the moment when the temperature again reaches 900 ° C. After this time the bowl is placed in a desiccator, and after cooling in room temperature (the bowl) is weighed with the accuracy by 0.001 g. The result is the arithmetic mean of the values obtained from two determinations, under the prerequisite, that the conditions of repeatability were fulfilled.



a)



b)

Figure 1 - Determination of ash. (a) Porcelain dish with composite flour which carbonized by flame; b) muffle furnace).

Results

During analytical analyzes found some interesting results of nutritional values. Ash test had significant quantity as 1.4% in dry matter of composite hemp flour – 10%, 1.02% in dry matter of composite hemp flour – 5% and composite soybean flour – 10%. However wheat flour had small amount of ash – 0.5 % in dry matter. It means that composite hemp flour, soya bean flour and quinoa flour have more minerals in dry matter than in wheat flour.

Table 2. Quantity of ash in composite flours and wheat flour

Samples	Ash (% in dry matter)
I. Wheat flour	0,5
II. W+ H flour 5%	1,02
III. W + H flour 10%	1,4
IV. W + S flour 5%	0,7
V. W + S flour 10%	1,02
VI. W + Q flour 5%	0,6
VII. W + Q flour 10%	0,7

Discussion

The goal of study was find out composite flour feature comparable to wheat flour which added values as balanced nutritional composition. For baking quality of composite flour determined from analytical test. Analytical test showed that composite flours had higher nutritional value by compare wheat flour. The results nutritional worth such as protein, ash were higher in composited flour. In Olaoye *et al.*, (2006) reported that composite soybean flour 5-10% had 7.26 – 8.03% higher protein then in wheat flour and supplementation wheat flour with soybean flour would greatly improve protein quantity of bread. Protein content in investigated research the highest was composite hemp flours 10% - 15.1% and in composite quinoa - 10 % -

14.8 %. The ash content in wheat flour was the lowest (0.5 %), nevertheless higher amount were composite flours. Ndifeet *al.*, (2011) wrote by comprising whole wheat flour with composite soya bean flours from 10 to 40% that wheat flour was the lowest in ash content than composite soya bean flour.

Conclusion

From presented study, we concluded that mixing different types of hemp, quinoa and soybean with wheat flour, advanced features in nutritional value. Nutritional value higher in composite flour than in wheat flour as ash had higher quantity in composite hemp flour 5% (1.02 %) , composite hemp flour 10% (1.4%) and composite soybean 10% (1.02%). The lowest quantity of ash was in wheat flour - 0.5%. It means that mineral content of composite flour higher than typical wheat flour. I think that it can be use in future research without replacing, only by analyzing soybean flour.

Literatures

1. Olaoye O. A., Onilude A. A, Idowu O. A. Quality characteristics of bread produced from composite flours of wheat, plantain and soybeans. African Journal of Biotechnology Vol. 5 (11), pp. 1102-1106, June, 2006. Available online at <http://www.academicjournals.org/AJB> ISSN 1684–5315 © 2006 Academic Journals
2. Joel Ndife, L. O. Abdulraheem and U. M. Zakari. Evaluation of the nutritional and sensory quality of functional breads produced from whole wheat and soya bean flour blends. African Journal of Food Science Vol. 5(8), pp. 466 - 472, August, 2011. Available online <http://www.academicjournals.org/ajfs>, ISSN 1996-0794.

ГЕОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

УДК 614.71

**ЗНАЧИМОСТЬ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Лукин Андрей Андреевич, Просеков Александр Юрьевич, Сухих Станислав Алексеевич,
Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, e-mail: bionano_kem@mail.ru*

Аннотация: в современном мире стремительно развиваются пищевые предприятия, увеличивается объём производств. На предприятиях пищевой промышленности имеют место практически все виды вредных выделений. В статье рассматривается актуализация внедрения новых систем и методов очистки производственного воздуха.

Ключевые слова: очистка воздуха, микроорганизмы, загрязнение, пыль, заражение.

Annotation: in the modern world food enterprises are rapidly developing, the volume of production is increasing. At the enterprises of the food industry, practically all kinds of harmful emissions take place. The article considers the actualization of the introduction of new systems and methods for purifying industrial air.

Keywords: air purification, microorganisms, pollution, dust, contamination.

В условиях технического прогресса и интенсивных миграционных процессов людей и предметов актуальность микробной контаминации приобретает вопрос жизни и смерти. А вопросы снижения контаминации воздуха становятся сложной химической, биологической и инженерной задачей.

На пищевых предприятиях в связи с использованием многих видов сырья и видов его переработки имеют место практически все виды вредных выделений.

В своем стремлении выживать и завоевывать новые пространства микромир переживает сложные эволюционные процессы, и для борьбы с ними требуются современные решительные меры [3, с. 68].

В последнее время, особую озабоченность специалистов в области биобезопасности вызывают вспышки «эмерджентных» инфекций. Эмерджентными называют заболевания, которые возникли или проявились внезапно, обычно мало изучены или неизвестны. Причин, способствующих возникновению эмерджентных болезней несколько, но к основным можно отнести социально-экономические изменения (которые привели к резкому увеличению численности и плотности населения, а также усилению контактов, как на уровне отдельных регионов, так и в глобальных масштабах) и глобальные изменения в окружающей среде (которые способствуют распространению трансмиссивных болезней и векторному распространению инфекций). При этом, специалисты сходятся во мнении, что воздушно-капельный (аэрозольный) механизм передачи эмерджентных инфекций является одним из самых опасных и сложно контролируемых. В связи с этим, технологии, позволяющие быстро и эффективно уничтожать микроорганизмы в воздухе, становятся остро востребованными не только в медицине, но и в других областях жизнедеятельности человека [3, с. 70].

Пищевые предприятия распространены в России повсеместно. Каждое четвертое предприятие в стране относится к пищевой промышленности. Некоторые пищевые производства приближены к районам, где находятся источники сырья, например, сахарные заводы, масложировые предприятия, табачно-ферментационные заводы. Технологические процессы пищевых производств весьма различны, что объясняется многообразием

перерабатываемого сырья и изготавливаемой продукции. Это требует использования многих видов оборудования и осуществления самых разнообразных процессов: дробления, измельчения, нагрева, сушки, химической обработки, ароматизации, прессования и др [1].

При всем различии технологических процессов, оборудования и сырья все пищевые производства имеют общее: перерабатывается органическое сырье, готовая продукция используется в пищу, причем многие ее виды – без предварительной обработки (хлебные, кондитерские и колбасные изделия, многие молочные продукты, напитки и др.). Технологический процесс на предприятиях пищевой промышленности, качество сырья и готовой продукции находятся под постоянным наблюдением органов санитарного надзора, поскольку от их санитарного состояния непосредственно зависит здоровье населения [2].

Постоянно приходится сталкиваться с веществами, находящимися в измельченном состоянии. Целью многих технологических процессов является приведение твердых веществ в пылевидное состояние (например, помол зерна для получения муки). Пыль может являться побочным продуктом производства (чайная, табачная и др. виды пыли образовавшиеся в результате трения сырья о стенки, перегрузки и т. д.).

Пыль - один из видов вещества в измельченном состоянии, взвешенных в газовой, в частности воздушной, среде. Кроме пыли к ним относятся туман и дым. Вместе с пылью они объединяются общим термином «аэрозоль» [1]

Пыль содержит в себе множество видов микроорганизмов, среди которых часто встречаются возбудители опасных заболеваний.

В атмосферный воздух микроорганизмы в составе пыли попадают с поверхности земли и предметов вместе.

Сам воздух не является благоприятной средой для развития жизнедеятельности микроорганизмов. Этот факт объясняется отсутствием водной составляющей, необходимый для их нормального развития. Поэтому в воздухе микроорганизмы способны только временно сохранять свою жизнеспособность. Но этого достаточно для того, чтобы вместе с различными частичками пыли попадать через дыхательный пути в организм, вызывая тем самым различные аллергические реакции и заболевания.

Производственные помещения пищевых предприятий имеют значительную обсемененность микроорганизмами, уровень которой во многом зависит от местных условий и внешних воздействий. Вся микрофлора распределяется в воздухе, вентиляционных системах, на стенах, полу и потолке помещений, а также на поверхностях технологического оборудования [7, с. 50]. Поэтому для снижения риска и предупреждения заболеваний, а также улучшения самочувствия и работоспособности рабочих в цехах, где воздух загрязнен химическими веществами и запахами, важное значение имеют мероприятия по обеспечению производственных помещений чистым воздухом [5, с. 146]

Человек ощущает запах, если концентрация данного вещества превышает пороговую, т.е. при которой, находясь в среде, не содержащей такого вещества, начинает ощущаться его запах [4, с. 56].

Запахи являются факторами стресса, влияющими на психику и иммунные функции организма. В большей степени это относится к цехам технической продукции мясокомбинатов (технических жиров и мясокостной муки), технология производства которых включает процессы продолжительной тепловой обработки сырья путем нагрева, выпаривания и высушивания при высоких температурных режимах [6, с.113].

К тому же сырьем для производства кормовой продукции являются ветеринарные конфискаты, непищевые отходы и малоценные в пищевом отношении продукты, получаемые при переработке всех видов скота, птицы и кроликов, отходы от производства пищевой и технической продукции, а также трупы скота и птицы, допущенные ветеринарно-санитарной службой. В данных условиях существенно изменяется химический состав исходного сырья, а сам процесс сопровождается выделением больших объемов соковых паров и вредных, дурно пахнущих газов, объем которых превышает 500 м³/ч [4, с. 54].

Существующие газоочистные технологии вентиляционных выбросов сложны и дорогостоящи, а технологий очистки воздуха в цехах данных производств вообще не существует как в России, так и за рубежом. В связи с этим, проблема по очистке воздуха на пищевых предприятиях в настоящее время приобретает все большую значимость [5, с. 147]. Актуальным является вопрос разработки новых технологий систем очистки воздуха на предприятиях пищевой промышленности.

Список литературы

1. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов вузов / Штокман Е.А., Шилов В.А., Новгородский Е.Е., Скорик Т.А., Амерханов Р.А. - М.: Издательство АСВ, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935226.html>
2. Наголкин, А.В. Современный подход к обеззараживанию воздуха - метод инактивации микроорганизмов / А.В. Наголкин и др. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2014. - № 6 (79). - С 68-73.].
3. Пищевая промышленность [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.d8.systems/proektirovshhikam/oblastiprimeneniya/pishhevayapromyishlennost.html>.
4. Пчелинцева, О.Н. Инновационные способы очистки воздуха на пищевых предприятия / О.Н. Пчелинцева, Е.А. Сарафанкина // Научно-методический журнал «XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс». – Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. ун-та, 2016. - №1(29). - С. 53 - 56.
5. Пчелинцева, О.Н. Процессы воздухоочистки на пищевых производствах / О.Н. Пчелинцева, Е.А. Сарафанкина, К.В. Лецов // Международная научно-практическая конференция «Состояние и перспективы развития современной науки: социально-экономические, естественнонаучные исследования». - Пенза: Изд-во «Приволжский Дом знаний», 2016. - №1(29). - С. 145–149.
6. Файвишевский, М.Л. Переработка непищевых отходов мясоперерабатывающих предприятий / М.Л. Файвишевский. - СПб.: ГИОРД, 2000. - 302 с.
7. Якименко, В.В. УФ-обеззараживание: практика применения на Российских пищевых производствах / В.В. Якименко // Переработка молока. - 2015. - № 12. - С 50-53.

УДК 556.18.01

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КАПЧАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА МНОГОЛЕТНЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА

Нарбаева К.Т. - доктор PhD, Казахский национальный университет им. аль-Фараби Казахстан, Алматы, аль-Фараби 71, narbayeva.kn@gmail.com

Абстракт. Соблюдение основного принципа Декларации Рио-де Жанейро 1992 г о сохранении уровня воды в оз. Балкаш не ниже отметки 341,0 м с обеспечением устойчивого развития отраслей экономики и экологической устойчивости в Казахстанской части бассейна реки Иле является основным ключевым источником.

В данной статье приведены методология и научно-технические основы, и результаты исследования по корректировке параметров Капчагайского водохранилища, которые осуществляются в следующей последовательности:

- расчет потерь воды в дельте реки Иле и притока воды в озеро Балкаш;
- рекомендуемые водохозяйственные мероприятия принимаются в соответствии с учетом «Сценарии устойчивого развития Российского государственного гидрологического института» (СУР ГГИ);
- производство гидрологических и водохозяйственных расчетов по определению параметров и корректировке Капчагайского водохранилища.

Принятая методология и научно-технические основы обоснования социальной, экологической и экономической эффективности рассматривают корректировку параметров водохранилища многолетнего регулирования стока. В результате исследования скорректированы параметры Капшагайского водохранилища в год средней водности в соответствии с предлагаемой методикой при обеспеченности удовлетворения потребности в воде водохозяйственного комплекса $P_{ВХК} = 95\%$, отметка мертвого объема УМО = 474 м ($12,8 \text{ км}^3$) и нормальный подпертый уровень НПУ = 480 м ($19,8 \text{ км}^3$).

Ключевые слова. Объемы и режимы приточной воды, приток воды в створ водохранилища, отдачи воды из водохранилища, параметры водохранилища, водохозяйственный комплекс, водохозяйственный баланс, экология акватории.

CALCULATION PARAMETERS OF KAPSHAGAY WATER RESERVOIR IN MULTIYEAR REGULATION FLOW

Narbayeva K.T. - doctor PhD, Kazakh national university named by al-Farabi, Kazakhstan, Almaty, al-Farabi 71, narbayeva.kn@gmail.com

Abstract. The basic principles of the UN Rio Declaration, 1992. Maintaining the water level in Lake Balkhash at the mark of 341.0 m. Ensuring sustainable development of economy and preservation of environmental sustainability in the basin of the Ile River in Kazakhstan.

This article presents the methodology, scientific and technical bases, and results of research on the Kapshagai reservoir adjustment parameters in the following order:

- calculation of losses water on the delta of Ile River and in the inflow of the Lake Balkhash;
- recommended water management measures adopted in accordance with the «Sustainable development scenarios by the Russian State Institute of Hydrology» (SDS RSIH);
- Hydrological and water calculations to identify the Kapshagai reservoir parameters.

The adopted methodology and the scientific-technical basis for the study of social, environmental and economic performance measures to adjust the operating parameters of reservoirs in the multiyear regulation. Adjusted parameters of the Kapshagai reservoir in an average water flow year in line with the proposed methodology, and scientific and technical basis for the water supply of water complex $P = 95\%$, the mark of the dead volume EMA = 474 m (12.8 км^3) and normal water level NWL = 480 m (19.8 км^3).

Keywords: volume and modes of inflow water, inflow into the reservoir target, return water from the reservoir, the reservoir parameters, water management system, water balance, ecology of water.

Введение

Сокращение притока воды в озеро Балкаш вызвано, как отмечается в работе (Водные ресурсы...2004: 132) строительством Капшагайской ГЭС, бесконтрольностью использования водных ресурсов рек Каратал, Лепсы и др. К примеру, река Аягуз до середины 1950 года доносила свои воды до озера. Регулирование стока реки Иле Капшагайским водохранилищем и отсутствие контррегулятора привело к резкому изменению ее гидроэкологического режима, возникновению внезапных паводков, отрицательно влияющих на выпас скота.

Площади дельты реки Иле сократились более, в три раза. Из 16 дельтовых озер остались только 5, а требования рыбного хозяйства игнорируются полностью. Значительно сократились площади сенокосных угодий, тугайных лесов и как следствие сократилось биологическое разнообразие. Из-за превышения кормоемкости пастбищ поголовье овец и коз сократилось более чем в три раза, а потребление мяса на душу населения упало с 77 до 45

кг/год. Возрастают темпы наступления песков, животноводство превращается в убыточную отрасль (Авакян А.Б. 1987: 325).

Дельта реки Иле является частью обширной единой экосистемы Иле-Балкашского водохозяйственного комплекса. Она представляет собой систему озер, рукавов, проток, стариц, перемежающихся с зарослями тростников и суходолов, которые и являются экологической средой озера, обеспечивающей обитание и воспроизводство рыбы, ондатры, диких зверей и разнообразного биотического комплекса. Кроме того, дельта имеет большое значение как хозяйственный объект. Увлажняемые территории дельты являются заливными сенокосами, составляющими основную базу кормопроизводства хозяйств, расположенных не только в дельте, но и за ее пределами (Р.Равел 2012: 449-491), (Т.Петр 1992: Р.21-46)

Откуда следует, что влияние водохранилищ на состояние окружающей среды, может отразиться, не только на территориях расположенных в непосредственной близости к водохранилищам, но и на территориях расположенных вдали от водохранилища и даже в нижних слоях атмосферы. И не только в нижних слоях атмосферы, но и во всех слоях атмосферного воздуха и даже во всех составляющих окружающей среды биосферы.

Поэтому проблемы репреобразования и корректировки параметров функционирующих водохранилищ в бассейнах сточных или бессточных рек в первую очередь требуют анализа схемы использования водных ресурсов бассейна реки на современный и перспективные периоды. Самое главное, установления возможных объемов притока воды к створу функционирующего водохранилища на анализируемые расчетные уровни развития отраслей экономики. В свою очередь вопросы решения возможных объемов притока воды к створу водохранилища невозможно определить без анализа развития отраслей экономики, как на территории сопредельных государств, так и на территории Республики Казахстан на различные перспективные периоды (Отчет о деятельности БВИ 2009а: 22-45).

Исходные данные и методы исследования

При подсчете параметров реконструируемых водохранилищ, требуется определить зависимость между попусками воды из Капшагайского водохранилища и притоком воды в озеро Балкаш, рисунок 1 и рисунок 2.

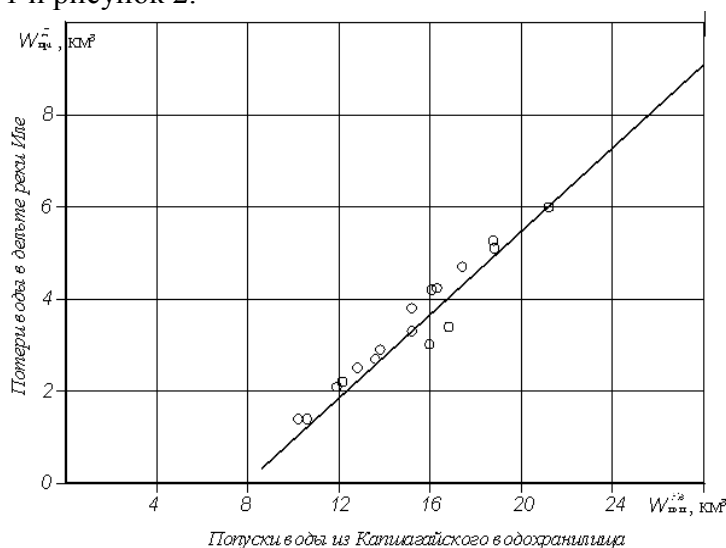


Рисунок 1 - Взаимозависимость потери воды в дельте реки Иле от попусков воды из Капшагайского водохранилища (Отчет о деятельности БВИ 2009б : 22-45), (Отчет Казгипроводхоз 2000-2009а : 45-56)

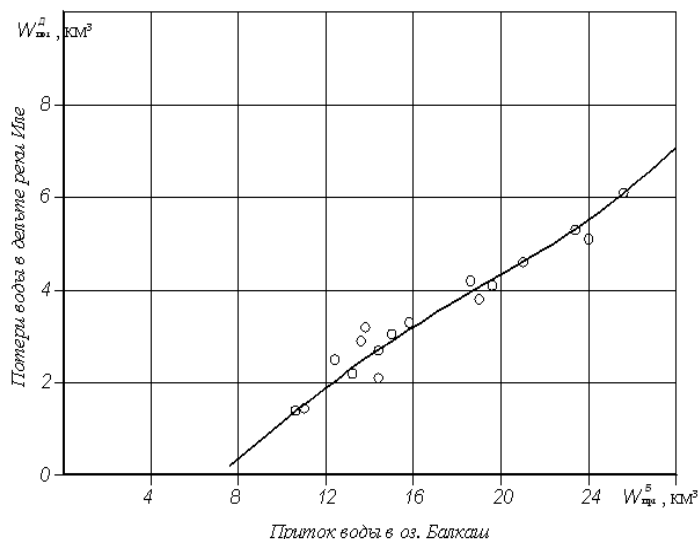


Рисунок 2 - Взаимозависимость притока воды в озеро Балкаш и потерями воды в дельте реки Иле (Отчет Казгипроводхоз 2000-2009б : 56-93).

Определяются возможные значения притока воды в озеро Балкаш, на основе данных рисунков 1 и 2. Расчеты сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Расчет приращения потерь воды в дельте реки Иле в зависимости от попусков воды из Капшагайского водохранилища и притока воды в озеро Балкаш

№	По данным рис. 5		№	По данным рис. 4		Приращение потерь воды в дельте
	попуски из Капшагайского в-ща	потери воды в дельте		приток в озеро Балкаш	потери воды в дельте	
1	29,0	9,6	1	29,0	7,0	+2,6
2	27,0	8,7	2	27,0	6,4	+2,3
3	25,0	7,8	3	25,0	5,8	+2,0
4	23,0	6,8	4	23,0	5,2	+1,6
5	21,0	6,0	5	21,0	4,7	+1,3
6	19,0	5,0	6	19,0	4,2	+0,8
7	17,0	4,0	7	17,0	3,6	+0,4
8	15,0	3,2	8	15,0	2,9	+0,3
9	13,0	2,2	9	13,0	2,2	+0,0
10	11,0	1,4	10	11,0	1,6	-0,2
11	9,0	0,4	11	9,0	0,8	-0,4
12	8,0	0,0	12	8,0	0,4	-0,4

По результатам расчета строится график, рисунок 3.

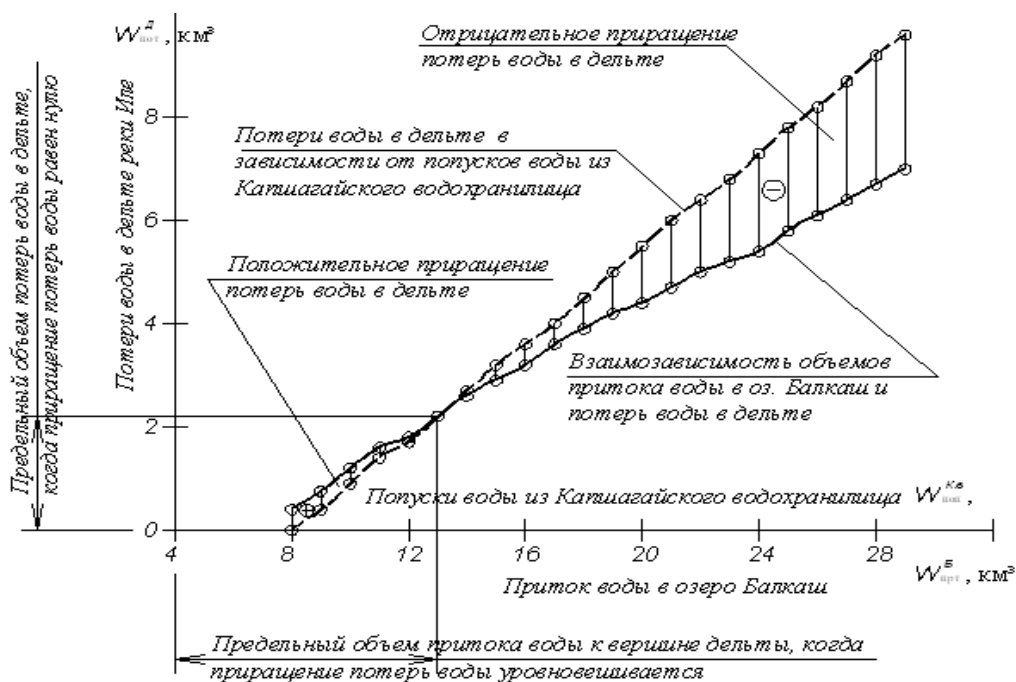


Рисунок 3 - К определению приращения потерь воды в дельте реки Иле.

Откуда, видны, что имеются приращения потерь воды в дельте реки Иле. При пусках воды из Капшагайского водохранилища выше $13,0 \text{ км}^3$ воды в год, наблюдается отрицательное приращения потерь воды в дельте. А наоборот, при пусках воды из Капшагайского водохранилища ниже $13,0 \text{ км}^3$ воды в год, наблюдается положительное приращения потерь воды в дельте. Тем самым определяют объемы притока воды в озеро Балкаш, рисунок 4.

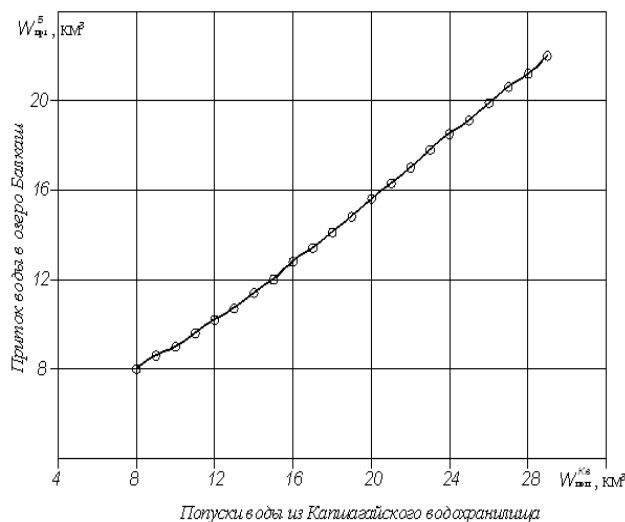


Рисунок 4 - Объемы притока воды в озеро Балкаш в зависимости от объемов пусков из Капшагайского водохранилища

В целом, необходимо получить зависимость между пусками воды из Капшагайского водохранилища и притоком воды в озеро Балкаш принимающий во внимание потерь воды в дельте реки Иле, рисунок 5.

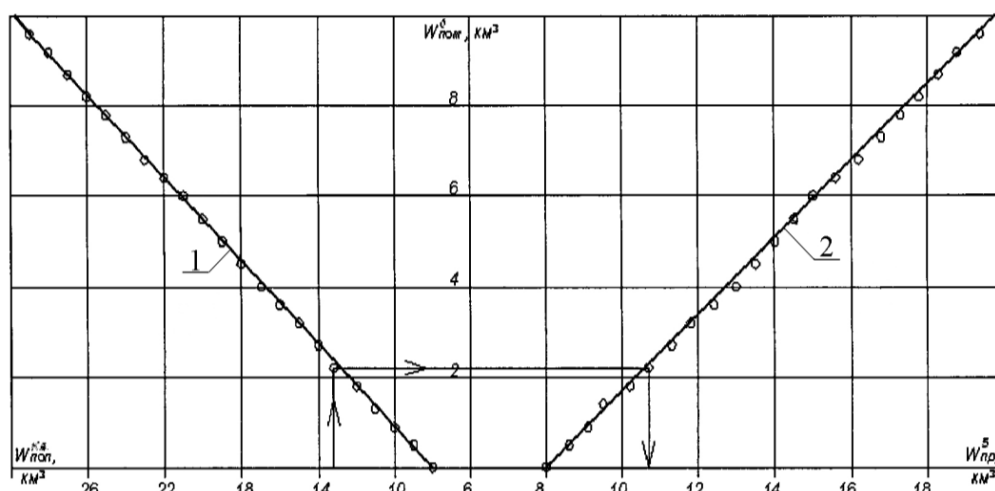


Рисунок 5 - Зависимость притока воды в озеро Балкаш от попусков воды из Капшагайского водохранилища и потерь воды в дельте реки Иле.

1 - потери воды в дельте реки Иле в зависимости от попусков воды из Капшагайского водохранилища; 2 - приток воды в озеро Балкаш в зависимости от попусков воды из Капшагайского водохранилища и потерь воды в дельте реки Иле

Расчет параметров водохранилища многолетнего регулирования

- среднемноголетнее значение притока к створу водохранилища, $W_{np}^{K.6} = 13,0 \text{ км}^3$;

- коэффициент вариации $C_v = 0,30$;

- коэффициент асимметрии $C_s = 2 C_v$.

Отдача воды брутто из водохранилища: $A_{бр}^{K.6} = 14,5 \text{ км}^3$.

382): Определяется коэффициент зарегулирования стока зависимости (Крицкий С.Н. 1952:

$$\alpha_{бр} = \frac{A_{бр}}{W_{np}^{K.6}} \cdot \quad (1)$$

где $\alpha_{бр}$ – коэффициент зарегулирования;

$A_{бр}$ - отдача брутто воды из водохранилища;

$W_{np}^{K.6}$ - среднемноголетнее значение притока воды к створу водохранилища.

Тогда $\alpha_{бр} = 14,5 / 13,0 = 1,12$.

Коэффициент автокорреляции между стоками смежных лет. Наиболее вероятное значение $r = 0,3$ (Железняков Г.В. 1984: 204), (M. Shaw Elizabeth, 1983: 348)

Определяется многолетняя составляющая емкости водохранилища многолетнего регулирования ($\beta_{мн}$) (Чокин Ш.Ч. 1983: 201 с.), (Raudkivi A.J. 1979: 471):

$$\beta_{мн} = (\alpha, C_v, C_s, r, p). \quad (2)$$

где r - коэффициент автокорреляции между стоками смежных лет;

p - обеспеченность удовлетворения потребности в воде водопотребителей.

Обеспеченность удовлетворения потребности в воде водопотребителей, определяется, как (Заурбек А.К. 2009: 570 с.):

$$P_{\text{ВХК}} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot \Pi_i}{\sum_{i=1}^n \Pi_i}, \quad (3)$$

где: Π_i - объем водопотребления i -ой отрасли экономики.

$P_{\text{ВХК}}$ – обеспеченность удовлетворенная потребности в воде водохозяйственного комплекса (ВХК);

p_i – обеспеченность удовлетворения потребности в воде i - участника ВХК;

n – общее количество участников ВХК.

Ниже Капшагайского водохранилища расположены следующие отрасли экономики:

- природный комплекс особого государственного значения – озеро Балкаш: $\Pi_i = 9,6$ км³ и $p_{\text{п.ком}} = 95\%$;

- орошаемое земледелие. Потребности в воде Акдалинского массива орошения: $\Pi_{\text{ор}} = 0,8$ км³ (безвозвратное водопотребление) и $p_{\text{ор}} = 85\%$.

Тогда $P_{\text{ВХК}} = 0,94$. С большей надежностью можно заключить, что $P_{\text{ВХК}} \approx 95\%$.

По номограммам определить многолетнюю составляющую емкости водохранилища многолетнего регулирования ($\beta_{\text{мн}}$), не возможно. Так как, в данном случае, уровень зарегулирования стока $\alpha_{\text{бр}} \geq 1,0$. В номограммах, приводятся данные, только для

$\alpha_{\text{бр}} \leq 0,9$. Откуда выясняется, что, не возможно удовлетворить потребности в воде водопотребителей (Отчет Казгипроводхоз 2000-2009б : 56-93).

Поэтому в перспективе, начиная с 2017-2018 годов необходимо принимать кардинальные меры по сокращению потребности в воде всех водопотребителей. Причем, до 2016 годов, еще могут наблюдаться некоторое увеличение, а в последующие пятилетия и десятилетия должны быть существенные сокращения водопотребления.

Расчет полезной емкости водохранилища многолетнего регулирования стока

В соответствии с осуществлением водосберегающих мероприятий по всему бассейну БАВР, на 2040 год: - среднемноголетнее значение притока к створу водохранилища, $W_{\text{пр}}^{К.6} = 14,38$ км³ (14,4 км³); - коэффициент вариации, $C_v = 0,30$;

- коэффициент асимметрии, $C_s = 2 C_v$. Отдача воды брутто из водохранилища: $A_{\text{бр}}^{К.6} = 12,0$ км³. Коэффициент зарегулирования стока по зависимости $\alpha_{\text{бр}} = 12,0 \cdot 10^9 / 14,4 \cdot 10^9 = 0,83$. Принятое значение коэффициента автокорреляции между стоками смежных лет $r = 0,0$. Обеспеченность удовлетворения потребности в воде водопотребителей: $P_{\text{ВХК}} = 0,95$ ($P_{\text{ВХК}} \approx 95\%$). Определяется многолетняя составляющая емкости водохранилища многолетнего регулирования ($\beta_{\text{мн}}$) по номограммам. Многолетняя составляющая полезной емкости Капшагайского водохранилища по номограммам: $\beta_{\text{мн}} = 0,35$ (Заурбек А.К. 2009: 570 с.).

Расчет сезонной составляющей Капшагайского водохранилища многолетнего регулирования, при $K_{\text{рг}} = \alpha_{\text{бр}}$ ($W_{\text{г}} = A_{\text{бр г}}$). Тогда сезонная составляющая Капшагайского водохранилища многолетнего регулирования определяется по зависимости:

$$\beta_{\text{сез}} = \alpha_{\text{бр}}(t_{\text{м}} - m_{\text{м}}), \quad (5)$$

где $\beta_{\text{сез}}$ - сезонная составляющая Капшагайского водохранилища многолетнего регулирования; $\alpha_{\text{бр}}$ – отдача воды брутто из водохранилища; $t_{\text{м}}$ - время межени в долях от года; $m_{\text{м}}$ – доля среднего меженного стока в среднемноголетнем стоке.

В свою очередь, время межени в долях от года, определяется как (Крицкий С.Н. 1952: 382):

$$t_{\text{м}} = T_{\text{м}} / T_{\text{г}}, \quad (6)$$

где T_M – время межени в месяцах;

T_G – продолжительность года в месяцах.

В свою очередь, доля среднего меженного стока в среднемноголетнем стоке, определяется как:

$$m_M = W_M / W_G, \quad (7)$$

где W_M - объем меженного стока;

W_G - объем годового стока.

Тогда $W_G = A_{брГ} = \alpha_{бр} \cdot W_0 = 0,83 \cdot 12,96 \cdot 10^9 = 10,76 \cdot 10^9 \text{ м}^3$.

Сопоставление расчетного режима стока реки водопотребления (таблица 2) показывает, что $t_M = 7 / 12 = 0,58$; $m_M = 4\,480 / 10\,760 = 0,42$.

Таблица 2

Расчет времени межени в долях от года и доли меженного стока от годового стока реки Иле в створе Добын

Показатели	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Расход реки в 2005 году, (м ³ /с)	243	306	380	315	506	651	465	776	465	338	244	237	411
Распределение стока реки, %	4,9	6,2	7,7	6,3	10,2	13,1	9,4	16,3	9,4	6,8	4,9	4,8	100
Сток реки в год ($W_G = A_{брГ}$), млн. м ³	530	670	830	680	1100	1410	1010	1750	1010	730	530	510	10760
Водопотребление в год ($W_G = A_{брГ}$), %	8,3	8,3	8,3	8,3	8,4	8,4	8,4	8,4	8,3	8,3	8,3	8,3	100
Водопотребление в год ($W_G = A_{брГ}$), млн. м ³	890	890	890	890	910	910	810	910	890	890	890	890	10760
($W_G - A_{брГ}$), (+)					+	+	+	+	+				5
($W_G - A_{брГ}$), (-)	-	-	-	-						-	-	-	7

Откуда $\beta_{сез} = \alpha_{бр} (t_M - m_M) = 0,83 \cdot (0,58 - 0,42) = 0,13$.

Тогда $V_c = 0,13 \cdot 12,96 \cdot 10^9 = 1,68 \cdot 10^9 \text{ м}^3$.

Полезная емкость водохранилища многолетнего регулирования:

$$\beta_{плз} = \beta_{мн} + \beta_{сез}. \quad (8)$$

Тогда $\beta_{плз} = 0,41 + 0,13 = 0,54$.

На сегодня, параметры Капчагайского водохранилища: отметка мертвого объема - 474,5м (12,94 км³), НПУ - 485,0 (28,14); 479,0м (18,61 км³).

Результаты и обсуждения

Водохозяйственная обстановка в бассейне реки Иле и в целом Иле-Балкашскому водохозяйственному району на современном уровне по сравнению 1960-70 годами существенно изменились. Ресурсы бассейна Иле-Балкашского бассейна – 28,85 км³, в том числе, реки Иле – 18,2 км³. Забор воды на территории КНР было в 1970 г. – 0,4 км³, теперь они составляют около – 3,0 км³. Если общий объем использования свежей воды отраслей экономики в Иле-Балкашском бассейне было в 1960 г. – 0,7 км³, то в настоящее время достигло 2,7 км³ воды в год. Приток к приграничному створу было – 17,0 км³, теперь примерно – 14,13 км³. Поэтому возникла необходимость в пересмотре параметров Капчагайского водохранилища.

Выводы

1. Для сохранения уровня воды в оз. Балкаш на отметках не ниже 341,0 м рекомендованы внедрение водосберегающих мероприятия и тем самым развитие отраслей экономики на территории РК в соответствии со сценарием развития СУР ГГИ. Водохозяйственные мероприятия по водосбережению в отраслях экономики в бассейне реки Иле в соответствии с рекомендациями СУР ГГИ позволяют снизить водопотребление на 2040 год всего на 0,42 км³, что недостаточно компенсации увеличения потребности в воде на территории КНР на 1,0 км³. Поэтому водохозяйственные мероприятия по водосбережению должны осуществляются по всему Иле-Балкашскому водохозяйственному району.

2. Водосберегающие мероприятия в целом по Иле-Балкашскому водохозяйственному району позволяет сэкономить порядка 1,90 км³ к 2040 году, в этом случае приток стока в створ Капчагайского водохранилища при проведении кардинальных водосберегающих мероприятий колеблется в пределах 14,6-14,4 км³ в год. Тогда по реке Иле в озеро Балкаш должно поступать не 9,6 км³, а 7,7 км³ воды в год. Отдача воды нетто – 10,3 км³, потеря воды из водохранилища 1,7 км³, отдача воды брутто из Капчагайского водохранилища составит 12,0 км³ воды в год.

3. Скорректированы параметры Капчагайского водохранилища в год средней водности в соответствии с предлагаемой методикой при обеспеченности удовлетворения потребности в воде водохозяйственного комплекса $R_{ВХК} = 95$, отметка мертвого объема УМО = 474 м (12,8 км³) и нормальный подпертый уровень НПУ = 480 м (19,8 км³).

Список литературы

1. Авакян А.Б., Салтанкин В.П. Шарапов В.А. Водохранилища/ - М.: Мысль, 1987. - 325 с.
2. Водные ресурсы Казахстана в новом тысячелетии/ - Алматы: Киик, 2004. - 132 с.
3. Железняков Г.В. и др. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока/ - М.: Колос, 1984. - 205 с.
4. Заурбек А.К. Вода и устойчивость гидроэкосистем/ Алматы: КазНацАГРУ, 2009. - 570 с.
5. Крицкий С.Н., Менкель М.Ф. Водохозяйственные расчеты/ М.: Гидрометеиздат, 1952. - 382с.
6. Отчет о деятельности БВИ за 2009 год. Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов. Караганда, 2009г.
7. Отчет Казгипроводхоз. Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов по бассейнам основных рек РК за различные годы (2000-2009 гг.).
8. Чокин Ш.Ч. Баишев Б.Б., Григоров В.А. Расчеты водохранилищ многоцелевого назначения/ Алма-Ата. Наука, 1983. – 201 с.
9. M. Shaw Elizabeth, Hydrology in practice/ UK, 1983 - p.569
10. P.Pavel, Problems of water resources management in the drainage basin of the Lake Balkhash with respect to political development/ Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012 – P.449-491

11. Raudkivi A.J. An Advance Introduction to Hydrological Processes and Modelling, University of Auckland/ New Zealand, 1979 – p. 471

12. T.Petr, Lake Balkhash, Kazakhstan, International Journal, Salt Lake Resources/ Italy, 1992 - P.21-46

УДК 556.048

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЧНОГО СТОКА р. ИЛЕ

Нарбаева К.Т., доктор PhD, , Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахстан, Алматы, аль-Фараби 71, narbayeva.kn@gmail.com

Аннотация. Регулирование стока реки Иле Капшагайским водохранилищем и отсутствие контрегулятора привело к резкому изменению ее гидроэкологического режима, возникновению внезапных паводков. Поэтому для эффективного использования исследуемого Капшагайского водохранилища требуется осуществление в широких масштабах водохозяйственные мероприятия. Одним из основных водохозяйственных мероприятий, является расчет и определение статистических параметров стока рек, который поступает в водохранилище. В данной статье предлагается оптимальный метод для определения гидрологических характеристик стока р.Иле

Ключевые слова: статистические характеристики, годовой сток, методом момента, метод наибольшего правдоподобия, графоаналитическим метод, река Иле

Annotation. Regulation of the river flow silt Kapshagai reservoir and the lack of contra - regulation led to a sharp change in its hydro-ecological regime, brings occurrence of sudden floods. Therefore, the efficient use of Kapshagai reservoir requires the implementation of large scale water management activities. One of the main water management activities, which inflow to reservoir is the calculation and determination of statistical parameters of runoff. In this paper we propose the optimal method to determine the hydrological characteristics of a river's flow silt

Key words: statistical characteristics, annual flow, method of moment, graphoanalitical method, river of Иле

Озера Балкаш, один из крупных внутриматериковых водоемов мира, обязано своим существованием рекам, стекающим со склонов Заилийского и Жонгарского Алатау. Самой крупной является р. Иле, на долю которой приходится почти 80% притока в озера Балкаш и в том числе некоторое количество в Капшагайское водохранилище [1,2].

Регулирование стока реки Иле Капшагайским водохранилищем и отсутствие контрегулятора привело к резкому изменению ее гидроэкологического режима, возникновению внезапных паводков, отрицательно влияющих на выпас скота. Сейчас происходит деградация дельты реки Иле. Площади дельт сократились более чем в три раза. Из 16 дельтовых озер остались только 5. Требования рыбного хозяйства игнорируются полностью. Значительно сократились площади сенокосных угодий, тугайных лесов и как следствие сократилось биологическое разнообразие. Из-за превышения корм емкости пастбищ поголовье овец и коз сократилось более чем в три раза, а потребление мяса на душу населения упало с 77 до 45 кг/год [2]. Возрастают темпы наступления песков, животноводство превращается в убыточную отрасль.

В связи с постоянно возникающими в результате сбросов с Капшагайским водохранилищем зимними паводками разрушены места обитания ондатры и полностью прекращен ондатровый промысел, доходивший ранее до 1 млн. шкурок в год. Большой ущерб нанесен рыбному хозяйству. Снизились плодородие пойменных почв и урожайность

сельскохозяйственных культур, сокращено производство овощей и фруктов, гибнут тугайные леса. Из-за вырубки лесов и пожаров горные участки сильно оголены, что приводит к снижению и перераспределению поверхностного стока. Сокращение стока может произойти в результате таяния ледников, вызванного их загрязнением и потеплением климата, что также будет способствовать усилению засушливости и дальнейшему опустыниванию территорий. По экспертным оценкам процессы опустынивания уже охватили около 1/3 площади бассейна. [3]

Поэтому для эффективного использования исследуемого Капшагайского водохранилища требуется осуществление в широких масштабах водохозяйственные мероприятия. Одним из основных водохозяйственных мероприятий, учитывающий приведенные особенности водного режима рек является расчет и определение статистических параметров стока рек, который поступает в водохранилище.

Для определения статистических характеристик годового стока являются такие методы как метод моментов, графоаналитический метод, метод наибольшего правдоподобия. Для полного анализа и возможности дать точного определения необходимо выполнить и расчет внутригодового распределения методом компоновки.

Исследуемой рекой является река Иле. Для более точного определения берется пост, который наблюден наиболее длительный период, около 100 лет р. Иле - в 37 км ниже раб. пос. Иле площадь водосбора 111 000 кв². все методы расчета были выполнены в соответствии со СНиП по методичке [4, 5]

Метод момента

1. Определяется среднегодовое значение величины стока реки:

$$Q_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} Q_i}{n}, \quad (1)$$

где: Q_i - среднегодовой расход реки за i -ый год;
 n - общее число лет наблюдения.

Средняя квадратическая ошибка нормы годового стока вычислялась согласно рекомендациям СНиП 2.01.14.83:

$$\varepsilon_{Q_0} = \frac{C_v}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{1+r}{1-r}} 100\%, \quad (2)$$

где ε_{Q_0} – относительная средняя квадратическая ошибка средней многолетней величины ряда;

$$\varepsilon_v = \frac{1}{n + 4C_v^2} \sqrt{\frac{n(1 + C_v^2)}{2}} \cdot \left(1 + \frac{3C_v r^2}{1+r} \right) \cdot 100\%, \quad (3)$$

Если $\varepsilon_{C_v} \leq 10...15\%$, то считается ряд достаточным для подсчета C_v ;

Если $\varepsilon_{C_v} \geq 10...15\%$, то считается ряд недостаточным для вычисления C_v . В данном случае ε_{C_v} квадратическая ошибка не превышает 10%, этом случае ряд наблюдений р.Иле достаточен для вычисления C_v .

Коэффициент вариации годовых расходов может быть установлен:

$$C_v = \left(a_1 + \frac{1}{a_2 n} \right) + \left(a_3 + \frac{1}{a_4 n} \right) \overline{C}_v + \left(a_5 + \frac{1}{a_6 n} \right) \overline{C}_v^2, \quad (4)$$

где $a_1, a_2, a_3 \dots a_6$ – эмпирические параметры, устанавливаемые из СНиП 2.01.14.83.

\bar{C}_V - смещенный коэффициент изменчивости годового стока, определяемый:

$$\bar{C}_V = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (k_i - 1)^2}{n - 1}}, \quad (5)$$

где $k_i = \frac{Q_i}{Q_0}$ - модульный коэффициент.

Средняя квадратическая ошибка изменчивости годового стока устанавливается по следующей формуле:

Полученные расчеты приводятся в таблице 1 - Расчет статистических параметров реки Иле методом момента.

Таблица 1

Характеристика годового стока и расчет статистических параметров реки Иле – в 37 км ниже раб.пос. методом момента.

Река-пункт	Период наблюдения	n	F, км ²	Q ₀ , м ³ /с	M ₀ , л/с с 1 км ²	r	C _v	ξ _{Q0} %	ξ _{C_v} %
Р.Иле - 37 км ниже раб. пос.	(1910-2006)	96	111000	448,145	4,0	0,3	0,24	2,7	7,4

Для сопоставление расчета методом момента необходимо, выполнить другой расчет методом наибольшего правдоподобия, и графоаналитическим методом

Метод наибольшего правдоподобия

$$\lambda_2 = \frac{\sum_{i=1}^n \lg K_i}{n - 1} = \frac{-0,643}{95} = -0,006 \quad \lambda_2 = \frac{\sum_{i=1}^n K_i \cdot \lg K_i}{n - 1} = \frac{0,847}{95} = 0,008$$

Графоаналитический расчет

С установления параметров кривой обеспеченности годовых величин стока реки Иле (рис. 1) снимаем значения расходов воды различных обеспеченностей: Q₅, Q₅₀, Q₉₅, соответствующих P=5%, P=50%, P=95%.

$$S = \frac{Q_5 + Q_{95} - 2Q_{50}}{Q_5 - Q_{95}}, \quad (6)$$

где: S - коэффициент скошенности.

$$\sigma_Q = \frac{Q_5 - Q_{95}}{\Phi_5 - \Phi_{95}}, \quad (7)$$

где: σ_Q - ошибка нормы стока.

$$Q_0 = Q_{5\%} - \Phi_{50\%} \sigma_Q, \quad (8)$$

где: число Фостера при P=50% устанавливается с помощью таблицы по методичке []

$$C_v = \frac{\sigma_Q}{Q_0}. \quad (9)$$

Таблица 2

Расчет статистических параметров графоаналитическим методом

период наблюдений	средне-многолетний сток (норма стока) Q_0 , м ³ /с	коэффициент вариации C_v	коэффициент асимметрии C_s	коэффициент скошенности S	ошибка нормы стока σ_Q , м ³ /с
1	2	3	4	5	6
1910 - 2006	448,145	0,13	1,0	0,29	93,75

Выводы

1. Рассчитаны статистические характеристики годового стока р.Иле – в 37 км ниже раб.пос., методом момента, наибольшего правдоподобия и графоаналитическим методом.
2. Предлагается метод момента по определению расчетного годового стока р.Иле.

Список литературы

1. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш/ Издательство: Каганат, Алматы, 2003. - 153 с.
2. Водные ресурсы Казахстана в новом тысячелетии/ - Алматы: Киик, 2004. - 132 с.
3. Достай Ж.Д. Управление гидроэкосистемой бассейна озера Балхаш/ Алматы, 2009. - 75-89 с.
4. Заурбек А.К.: Оценка ресурсов и прогноз использования природных вод Казахстана в условиях антропогенно и климатических обусловленных изменений: отчет по НИР (промежуточный за 3 года 2009-2011 гг.)
5. Заурбек А.К., Нарбаев Т.И., Калыбекова Е.М. Методическое пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Алматы, 2010. - 85 с.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 930.2

**ТҮШТҮК СИБИРДЕГИ ЖАНА БОРБОРДУК АЗИЯДАГЫ ОРТО
КЫЛЫМДАРДАГЫ КЫРГЫЗДАРДЫН ЖАНА БАШКА КӨЧМӨНДӨРДҮН
КУРАЛ-ЖАРАКТАРЫНЫН ИЗИЛДЕНИШИ**

Алымкожоев О.Ж., Жусуп Баласагын атындагы КУУ, Бишкек ш., Кыргызстан, e-mail: oturbekaj@mail.ru

Аннотация. Макаланын автору Ю.С. Худяковдун жарыялаган илимий эмгектерин жана макалаларын пайдаланып, Түштүк Сибирдеги жана Борбордук Азиядагы орто кылымдардагы кыргыздардын жана башка көчмөндөрдүн курал-жарактарын изилдеди.

Макалада XIX кылымдын экинчи жарым – XX кылымдын башындагы россиялык изилдөөчүлөрдүн кыргыз курал-жарактары тууралуу эмгектери талданды. Кыргыздардын аскер өнөрү, кыргыз курал-жарактарынын изилденүү деңгээли каралды жана тийешелүү жыйынтыктар чыгарылды.

Түйүндүү сөздөр: Ю.С. Худяков, Түштүк Сибирь, Борбордук Азия, аскер өнөрү, кыргыздардын курал-жарактары.

**ИЗУЧЕНИЕ ВООРУЖЕНИЯ КЫРГЫЗОВ И ДРУГИХ КОЧЕВНИКОВ
ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ СРЕДНИХ ВЕКОВ**

Алымкожоев О.Ж., КНУ имени Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, e-mail: oturbekaj@mail.ru

Аннотация. Автор статьи используя опубликованные работы и статьи Ю.С. Худякова рассматривает средневековых вооружений кыргызов и других кочевых народов Южной Сибири и Центральной Азии.

В статье анализируются данные о кыргызских вооружениях в трудах российских исследователей второй половины XIX – XX в. Рассмотрены степень исследования военного искусства, вооружения кыргызов и сделаны соответствующие выводы по ним.

Ключевые слова: Ю.С. Худяков, Южная Сибирь, Центральная Азия, военное искусство, вооружения кыргызов.

**ARMAMENTS OF THE KYRGYZ AND OTHER NOMAD PEOPLES IN
SOUTHERN SIBERIA AND CENTRAL ASIA IN THE MIDDLE AGES**

Alymkajoev O. J., Kyrgyz National Univeristy named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, e-mail: oturbekaj@mail.ru

Abstract. The author uses the works of Yu. S. Khudyakov and examines the medieval weaponry of the Kyrgyz and other nomad peoples in Southern Siberia and Central Asia.

The article analyzes the research done by Russian historians in the second half of XIX and XX century regarding Kyrgyz armaments. The author looks at the strengths and weaknesses of the research done on military art, Kyrgyz weaponry and draws corresponding conclusions.

Key Words: Yu. S. Khudyakov, Southern Siberia, Central Asia, Military Art, Kyrgyz Weaponry.

Түштүк Сибирде жана Борборук Азияда орто кылымдарда жашаган кыргыздардын жана аларга тектеш элдердин аскер өнөрүнө, курал жарактарына байланышкан маселелер кыргыз тарыхында, этнографиясында, археология илиминде олуттуу маселелерден. Кыргыздардын байыркы жана орто кылымдардагы мамлекеттүүлүгү тууралуу маселелерди изилдөөдө, байыркы жана орто кылымдардагы согуштук-саясий окуялар, кыргыздардын аскер иши жана курал-жарактарын изилдөө актуалдуу маселе. Бул маселе боюнча илимпоздордун изилдөөлөрүнө, тыянактарына кайрылып, археологиялык изилдөөлөрүнүн натыйжасын фактологиялык маалыматтардын негизинде профессор Ю.С. Худяков эмгектеринде кенен чагылдырган.

Ал эми кыргыздардын аскер ишинин изилденүү тарыхына кайрыла турган болсок. Енесейлик кыргыздардын аскер иши XVIII кылымдын башталышында эле окумуштуулардын көңүлүн өзүнө бура баштаган. Изилдөөчүлөрдү орто кылымдарга мүнөздүү курал-жарактардын айрым бөлүктөрү, кыргыздардын жоокердик сапаттары, алардын түрк, уйгур жана моңголдор менен кагылышууларын баян баян кылган жазма даректердеги маалыматтар кызыктырган. Музейлик коллекциялардын акырындап көбөйүп, топтолушу, курал-жарак табылгаларын ирээттеп чыгуунун зарылдыгы пайда болгон. Мындай ишти Д. А. Клеменц менен В.Г.Карцов колго алып, XIX кылымдын этегинде жана XX кылымдын баш ченинде Минусин менен Красноярскинин музейлеринде сакталып турган курал-жарактарды ирээтке келтиришкен.[3, 152-166] Бирок С.А. Теплоухов 1929-жылы кыргыз маданиятынын эстеликтерин өзүнчө түркүмдөп, ажыратып бөлүп чыккандан кийин гана, курал-жарак коллекцияларынын арасынан кыргыз маданиятына таандык буюмдарды аныктоого болот [4]. Мындан сырткары кыргыздардын аскер өнөрүнө тийешелүү маалыматтарды, жазуу булактарында да кездештирүүгө болот. XIX-XXкылымдарда В. Шотт, Н.Я. Бичурин, В. Радлов, В.В. Бартольд жана башка окумуштуулар кыргыздардын аскерий тарыхы жайында кытай, араб-перс жана түрк-уйгур жазма даректеринде айтылган маалыматтарды жалпылап, которуп чыгышты. [1, 350-357] Ошондой эле кыргыздардын жоокерлери аска таш беттеринде да сүрөт түрүндө түшүрүлгөн. Бул сүрөттөр дагы окумуштуулардын кнз жаздымында калган жок. Кыргыз жоокеринин сөлөкөтү чегерилген аска таштагы сүрөт-чиймелерди И.Р. Аспелин жана Я. Аппельгрэн - Кивало таап, басып чыгарышкан.[5, 117]

Кыргыздардын аскер иши тууралуу белгилүү окумуштуу А.А.Евтюхова да көптөгөн изилдөөлөрдү жүргүзгөн. Кыргыздардын аскер иши жөнүндөгү бардык булактар, ага 40-жылдары биринчи жыйынды очерк жазууга мүмкүндүк берген жана очерк автордун чыккан китебине кирген [2, 103-107]. Ал кыска жана жалпылама маалыматтарды камтыган. Кийинчерээк 50-60-жылдары археологдордун жүргүзгөн иштеринин натыйжасында материалдык дарек-далилдердин чөйрөсү олуттуу түрдө кеңейип, аларды ирээттеп түркүмгө келтирүүгө, жалпылап чыгууга мүмкүнчүлүк ачылды. Анда табылган аскерий тарыхка тийешелүү маалыматтар, аларды иликтеп үйрөнүүнүн мисалдары мындай изилдөөнүн маанилүү экенин көрсөттү.

Енесейлик кыргыздардын аскер иши менен белгилүү орусиялык археолог Юлий Сергеевич Худяков XX кылымдын 70-жылдарынан тартып алектенип баштаган.[8] Ал өзүнүн эмгектеринде кыргыздардын курал-жарактарын, аскер өнөрүн терең иликтеп, жарыялаган. Анын эмгектеринде кыргыздардын орто кылымдардагы курал-жарактарынын канчалык деңгээлде изилденген абалын талдап-таразалап чыгып, буга чейинки изилдөөчүлөрдүн салымына баа берүүгө жана алдыда жүргүзүлө турган иштердин милдеттерин так аныктоого мүмкүндүк ачылды.

Окумуштуу Ю.С. Худяков адегенде орто кылымдарда Евразиянын бүткүл талаа-түзөндөрүн тургундап өткөнкөчмөндөрдүн аскер ишиндеги өзгөчөлүктөр көчмөн

цивилизациясынын түзүлүү мыйзам ченемдерин карап чыккан. Бирок материалдарды талдоого ала келгенде көчмөндөрдүн аскер ишин изилдеп-үйрөнүү үчүн алды менен, аскер иши өнүгүп, өзүнчө алынган бир маданияттын мисалында аналитикалык модел зарыл экендиги, ошондо гана бүткүл көчмөн дүйнөдөгү аскердик иш-аракеттерге туура иликтөө жүргүзүүгө боло тургандыгы айкын болду. Ошентип Енесейлик кыргыздардын курал-жарактары менен аскердик өнөрү изилдөөнүн башкы бутасы катарында тандалып алынды. Буга бир нече негиздүү себептер бар эле, биринчиден, кыргыздардын курал-жарак комплекси жогорку деңгээлде өнүгүп, жоо шаймандары бардык негизги түрлөрүнөн турган, бул аларды реконструкция кылганга мүмкүнчүлүк бермек; экинчиден, эстеликтердин негизги чордону түштүк Сибирдин оңтойлуу аймактарында жайгашкандыктан изилдөө үчүн ыңгайлуу эле; үчүнчүдөн, жазма даректерден улам белгилүү болгон кыргыздардын өлүктү өрттөп көмгөн салтына карап ал эстеликтердин кыргыз маданиятына таандык экенин ишенимдүү түрдө аныктаса болмок.

Ю.С. Худяков маселенин канчалык деңгээлде изилденген абалын талдап чыгып, буга чейинки изилдөөчүлөрдүн салымына баа берип, алдыда жүргүзүлө турган иштердин милдеттерин так аныктоого мүмкүндүк алган. Тактап айтканда, курал-жарактар боюнча материалдарды системалап чыгуу; курал-жарактарды классификациялоо; согуштук шайман-жарактарын, аскерий уюмдашуусун, аскер искусствосун, кыргыздардын аскердик тарыхындагы окуяларды реконструкциялоо зарылдыгы келип чыкты. Окумуштуу алгачкы изилдөө жылдарында музейде топтолгон материалдарды изилдеп, Енесейлик кыргыздардын миздүү куралдары, зоот-чопкуттары, жалпы эле жоо-жарактары боюнча маалыматтарды жалпылаган. 1975-жылдан тартып, кыргыздардын Минусин өрөөнүндөгү эстеликтерин план ченемдүү изилдөө башталды. Окумуштуунун бул илимий экспедициясы абдан ийгиликтүү болгон десек жаңылышпайбыз. Себеби анын жүрүшүндө кыргыз жоо-жарактарынын чоң коллекциясы жыйналды. Тувада жана Минусинде жүргүзүлгөн археологиялык казуу иштеринин натыйжасында алынган жаңы табылгалар талдоодон өткөрүлүп, кыргыздардын жаалары, сыр жебелери, найзалары кантип өнүгүп, өзгөрүп тургандыгы иликтенди; кыргыз жоокерлери урунган жоо жарактары, кыргыздардын аскерий уюмдары кандай түзүлүштө курулганы, алардын аскердик өнөрүнүн өзгөчөлүктөрү аныкталды. Профессор Ю.С. Худяков экспедициянын материалдарын пайдаланып, жазма булактарга изилдөө жүргүзүп, аскер тарыхынын ырааттуулугун, IX кылымдагы кыргыз-уйгур салгылашындагы согушук аракеттерди тактады.

Ю.С. Худяков кыргыздарга гана тийешелүү курал-жарактарды изилдөө менен чектелбестен, курал изилдөөнүн атайын теориясын жана методикасын иштеп чыккан. Ал кыргыздардын жоо жарактарынын негизинде тарыхый курал иликтөөнүн теориялык жана методикалык маселелерин, анын ичинде курал-жарактарды классификациялоо ыкмаларын аларды белгилери боюнча классификациялоо жолдорун, чен бирдигин иштеп чыкты. Мунун жыйынтыгы Ю. С. Худяков 1980-жылы жарыкка чыккан илимий эмгегинде [7] баяндаган. Бул эмгегинде Ю.С. Худяков курал иликтөө ишинин милдеттерин, маселенин изилдөө тарыхын караган. Илимпоз согуштун кайсы мезгилинде кандай согушуу ыкмаларын пайдаланууну жана кандай согуштук курал колдонуу керектигин так көрсөткөн. Алсак, бетме-бет келип, окчун туруп салгылашкан уруштарда колдонулган куралдар менен коргонуу жабдыктары талдоого алынды, кыргыздардын VI-VII кылымдардагы жоо жарактарынын түпкү уңгусу, аскерий уюмдардын түзүлүү тартиби, согушуу ыкмасы, аскерий тарыхы реконструкцияланды. Адистер бул эмгекке абдан жогору баа беришти.

Археологдордун талбай эмгектенүүсүнүн натыйжасында курал-жарактарды изилдөөдө багытында көптөгөн жаңы ачылыштар ачылды. Кийинки жылдарда жүргүзүлгөн казуу иштеринин аркасында даректүү маалыматтар бир топ кеңейди. Кыргыз маданиятынын эстеликтери Батыш Сибирден, Алтайдан, Казакстандан, Монголиядан, Байкалдын жака-белинен жана андан аркы аймактардан табылды. Волга боюндагы жана Сибирдеги көптөгөн музейлерден кыргыздарга тиешелүү курал-жарактардын коллекциялары белгилүү

болду.

Ю. С. Худяков Омскидеги, Бийскидеги жана Иркутскидеги музейлердин фондуларына илимий экспедиция уюштурган. Ал аныкталган кыргыз курал-жарак табылгаларын илимге киргизген. Юлий Сергеевич Табат дарыясынын өрөөнүнүн казуудан табылган жоо-жарактарды 1982-жылы “Кыргызы на Табате” [6, 214-221] деген эмгегинде жарыялап чыгарды. Бул эмгекте орто кылым доорунда Түштүк Сибирди жана Борбордук Азияны жердеген көчмөн калктардагы аскерий-согуш иштеринин өнүгүшүндөгү мыйзам ченемдүүлүктөрү тууралуу жаңы маалыматтар талданып көрсөтүлгөн.

Кийинки жылдары Ю.С. Худяков Түштүк Сибирде жана Борбордук Азияда бир канча ирээт археологиялык экспедицияларды уюштурду. Алардын жыйынтыктарын өз эмгектеринде чагылдырды. Тактап айтканда бул маселеге Ю.С. Худяков “Кыргыздар Азия мейкининде” (1995), В.Я. Бутанаев менен бирге жазган “Енисей кыргыздарынын тарыхы” сыяктуу эмгектеринде жана макалаларында далай кайрылып, кыргыздардын курал-жарактары жөнүндө жаңы маалыматтарды жарыялады.

Кыргызстандын тарыхында профессор Ю.С. Худяковдон артык кыргыздардын байыркы жана орто кылымдардагы аскер ишин, курал-жарактарын изилдеген окумуштуу жок. Ал кыргыздардын аскер өнөрүн, жоо-жарагын окумуштуулардын иликтөөлөрүнүн, археологиялык табылгаларынын, жазуу булактардагы маалыматтардын негизинде изилдеп, өз жыйынтыктарын жарыялады. Анын эмгектери кыргыздардын байыркы жана орто кылымдагы тарыхындагы боштуктарды толуктап, жаңы илимий изилдөөлөргө жол ачып жатат.

Колдонулган адабияттар тизмеси

1. Бичурин Н.Я. Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. - М.-Л., 1951. - Ч. 1.
2. Евтюхова Л.А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). - Абакан, 1948.
3. Клеменц Д. Древности Минусинского музея. - Томск, 1986. - С. 152-166
4. Теплоухов С.А. Опыт классификации древних металлических культур Минусинского края // Материалы по этнографии. - Л., 1-29. - Т. IV. - Вып. 2. С. - 28-61.
5. Худяков Ю.С. Кыргызы на просторах Азии. - Бишкек “Фонд Сорос-Кыргызстан”, 1995.
6. Худяков Ю.С. Кыргызы на Табате. - Новосибирск: Наука. Сиб. Отделение, 1982.
7. Худяков Ю.С. Вооружение енисейских кыргызов VI-XII вв. Новосибирск, 1980. - С. 176.
8. Чороев Т.К. Теги башка, дили орток аалым. // Кут билим. - 1997. 6-б.

УДК 681.1422, А-954

ПРИМЕНЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Ахмедова Бунафша Саймузафаровна, ассистент кафедры языков, Таджикский технический университет им. академика М.С.Осими, г. Душанбе, проспект Рачабовых 10, e-mail: abunafsha@mail.ru, тел. 985053454

Аннотация. В данной статье рассмотрены некоторые методы самостоятельной работы при обучении иностранному языку. Самостоятельная работа студентов по иностранному языку в неязыковом вузе является особой формой самообразования. Она носит многофункциональный характер и помогает овладеть иностранным языком как необходимой профессиональной составляющей современного специалиста, способствует

формированию навыков автономного приобретения знаний и развитию информационной культуры.

Ключевые слова: технологии; методика; коммуникация; иностранные языки; метод; информация; формирование

USING OF INDEPENDENT WORK DURING LEARNING ENGLISH LANGUAGE

Akhmedova Bunafsha Saimuzafarovna, assistant of language department, Tajik technical university named after academic M.S. Osimi in Dushanbe city

Abstract. In the given article the author brought and consider several methods of independent work in the learning foreign language. The given independent work of students on foreign language in non-linguistic universities is the special form of self education. It carries multi-functional character and helps to master the foreign language as necessary and professional for consisting modern specialist. And are able to format skills of autonomous achievements of knowledge and development of informational culture.

Keywords: technologies; approach; formation; communication; foreign languages; method; information.

Одной из стратегических задач высшего образования в современных условиях является достижение качественно нового уровня мобильности и профессионально-практической подготовки специалистов. В современных условиях стремительного накопления и обновления информации важно пробудить у студентов интерес к накоплению знаний, научить будущих специалистов пополнять знания, совершенствовать профессиональные умения и навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа - важная и неотъемлемая часть любой учебной деятельности. Она воспитывает самостоятельность, ответственность, позволяет максимально индивидуализировать процесс обучения (различная сложность заданий, объем, гибкость контроля). Она развивает свободу творчества и заинтересованность. Организация самостоятельной работы в неязыковом вузе имеет особое значение, т.к. позволяет компенсировать все сокращающееся количество учебных часов по иностранному языку. Различные стороны самостоятельной деятельности студентов его самоорганизация, самоуправление самоконтроль, и наконец самостоятельная работа становятся предметом специальных исследований[1,31].

При этом способность к самостоятельной деятельности как черта личности студента составляет цель всего учебно- воспитательного процесса. Для ее формирования в тесном единстве используются прямое воздействие учителя, т.е. деятельность, «выполняемая студентом в сотрудничестве с учителем». Формирование компетентного специалиста возможно лишь в условиях делового партнерства студента и преподавателя. Важным условием достижения этой цели есть самостоятельная работа студента как субъекта, который в содружестве с преподавателем планирует, осуществляет и оценивает свои результаты. Самостоятельная работа студентов по иностранному языку в неязыковом вузе является особой формой самообразования [2, 90-93].

Она носит многофункциональный характер и помогает овладеть иностранным языком как необходимой профессиональной составляющей современного специалиста, способствует формированию навыков автономного приобретения знаний и развитию информационной культуры. Основатель мира и национального единства- Лидер нации, Президент страны Эмомали Рахмон в своих выступлениях, обращаясь к молодёжи особенно к студентам, всегда отмечает, что каждый из них должен владеть минимум двумя иностранными языками.

Поэтому введение новых государственных образовательных требований привело к тому, что значительная часть работы по освоению учебного материала переносится на внеаудиторные занятия студентов. Несоответствие между объёмом знаний, которые должен усвоить студент, и отводя на эту работу временем, заставляет преподавателей искать эффективные способы организации самостоятельной работы студентов (СРС) по освоению дисциплины, которые позволили бы избежать снижения качества подготовки специалистов. Предметом данной статьи является именно самостоятельная работа студентов по иностранному языку. Можно будет рассмотреть следующие вопросы.

- значение самостоятельной работы в повышении эффективности обучения.
- ее место при обучении иностранному языку как коммуникативному процессу.
- источники информации для самостоятельной работы студентов.
- способы управления самостоятельной работой и формирование» методики студентов».
- проблема самоконтроля.

Из психологии известно, что знания полученное самостоятельно, путем преодоления посильных трудностей, усваиваются прочнее, чем полученные в готовом виде от учителя. Ведь в ходе самостоятельной работы каждый студент непосредственно соприкасается с усваиваемым материалом, концентрирует на нем все своё внимание, мобилизуя все резервы интеллектуального, эмоционального и волевого характера.

Помимо того, что самостоятельная работа вызывает активность студентов, она обладает ещё одним важным достоинством – носит индивидуализированный характер. Каждый студент использует источник информации в зависимости от своих собственных потребностей и возможностей.

Важным источником информации для самостоятельной работы являются тексты учебника и дополнительные тексты, включаемые в учебный процесс учителем. Студентам все в большой мере следует прививать отношение к тексту как к своеобразному авторитетному справочнику, который является носителем не только содержательно-смысловой информации, но и лингвистической, поэтому целесообразно побуждать студентов к исследовательскому поиску по тексту, чтобы они могли извлекать из него необходимую информацию. Если самостоятельная работа ведется систематически, она, несомненно, способствует прочному усвоению изучаемого иностранного языка в единстве с приемами учебного труда.

Процесс обучения иностранным языкам можно разделить на работу под руководством преподавателя на практических занятиях и самостоятельную работу по заданию преподавателя. Аудиторная самостоятельная работа наиболее применима на занятиях неязыкового профиля. Такая самостоятельная работа может осуществляться в парах, в группах по 3-5 человек, индивидуально. Каждая из этих форм по-своему эффективна и может применяться в зависимости от этапа обучения иностранному языку и учебных целей занятия. Но любая форма должна развивать организационные, информационные, познавательные и коммуникативные умения студентов и способствовать повышению уровня владения иностранным языком. К самостоятельной работе по заданию преподавателя относится подготовка рефератов, докладов и т.д.

При организации самостоятельной работы в неязыковом вузе необходимо учитывать следующие факторы, а именно:

- 1) недостаточно высокий уровень владения иностранным языком;
- 2) отсутствие мотивации к усвоению иностранного языка;
- 3) практически полное отсутствие навыка самостоятельной работы.

Обратимся к вопросу обучения чтению специальной литературы на иностранном языке. Это одна из основных целей обучения- овладение умениями чтения иноязычной литературы по специальности для извлечения полезной с профессиональной точки зрения информации. Подготовка специалиста, умеющего работать с иностранной литературой,

является важной задачей современной высшей школы. Самостоятельно читают специальную литературу лишь немногие студенты. Одной из причин этого является отсутствие мотивации. Студенты относятся к чтению, как к учебной задаче. Чтение потеряло для них свой основной смысл: получение информации, расширение кругозора, культурного уровня. Другая причина состоит в том, что студенты при чтении иностранного текста сталкиваются с определенными трудностями: незнакомые слова, работа со словарем, что делает чтение утомительным и неинтересным. У студентов первого года обучения недостаточно отработан механизм чтения. Студенты стремятся понять значение каждого слова, не умея при этом отделить главное от второстепенного, проследить сюжетную линию. Трудность с подбором материала для чтения заключается в выборе среди массы литературы материалов на актуальные, интересные темы.

Как же научить студентов неязыкового вуза самостоятельному чтению на иностранном языке? Можно выделить два направления в решении этой проблемы:

- 1) формирование мотивации данного вида деятельности;
- 2) научить преодолевать трудности при чтении.

Решение первой проблемы связано с самой деятельностью. В основе мотивации лежит осознание необходимости и полезности, а также осознание того, что будет достигнута главная цель - получение нужной информации. Если студент добивается понимания текста, то это усиливает мотивацию чтения. Очень важно, какой материал он читает. Тексты на начальном этапе должны быть доступны по содержанию. [4, 89-93]

Немаловажной является, и вторая задача преодоление языковых трудностей при самостоятельном чтении на иностранном языке. Для этого существует прием чтения про себя, ознакомительное чтение. Нужно учить выделять слова и группы слов, несущих основное содержание, отделять главную информацию от второстепенной, видеть план изложения информации, уметь соединить отдельные факты в единое смысловое целое. Большую роль оказывает аппарат для снятия лексических и грамматических трудностей. Незнакомые слова и выражения, которые часто встречаются, слова, значение которых трудно определить, нужно давать с переводом. Тексты на первоначальном этапе должны быть адаптированы. И только после того, как студент овладеет навыками самостоятельного чтения адаптированных текстов по специальности, можно перейти к чтению аутентичных текстов. На этом этапе происходит реализация профессионально ориентированного обучения чтению. Подбор текстового материала играет большую роль. Он осуществляется в сотрудничестве с преподавателями профилирующих кафедр, что позволяет углубить профессиональные знания студентов с одной стороны и совершенствовать умения и навыки иностранного языка - с другой. Постоянная работа со специальными текстами на иностранном языке позволяет будущим специалистам расширять свой профессиональный кругозор, способствуя тем самым активному мотивированному совершенствованию навыков владения иностранным языком. В качестве основных критериев при выборе статей из газет и журналов является их актуальность, новизна, профессиональный интерес. Трудность при отборе материала заключается в том, что аутентичные тексты могут оказаться выше уровня знаний студентов.

Чтобы работа над текстом приносила свои результаты, работа преподавателя не должна сводиться только к отбору материала. Он должен определять объем чтения (1-2 тыс. печ.знаков), лексический материал для запоминания, грамматические структуры для повторения, сроки сдачи и т.д.

Таким образом самостоятельная работа одна из наиболее сложных и эффективных форм учебной деятельности, которая позволяет научить студентов неязыкового вуза читать аутентичные тексты на иностранном языке [3, 82-92].

Список литературы

1. Иностранникиязыки в школе. Москва «Просвещение»4/88 с.31

2. И.Л. Фадеева. «Проблемы и перспективы лингвистической подготовки студентов в вузах негуманитарного профиля» / Материалы международной научно-практической конференции. Горки 9-10 ноября 2000.с.89-93

3.

Панюшкина О.А. Некоторые особенности преподавания иностранного языка с использованием информационных технологий в современных условиях//Обучение и воспитание: методика и практика 2013/ С.82-92

4. Т.С. Павлович. „Методические условия при организации самостоятельной работы с аутентичными текстами в неязыковом вузе“/ Материалы 11 Международной научно-практической конференции „Организация самостоятельной работы по иностранному языку в вузе“ г. Полоцк 17-18 октября 2006г. с.90-93.

УДК 005.44:008(575.2)

ИННОВАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ КЫРГЫЗОВ

Байбосунова Гулзат Усонбековна, преподаватель кафедры философии, теории и истории культуры КНУ им.Ж.Баласагына ФСГН, e-mail: gulzatbaibosunova@gmail.com

В век глобализации, связанной с противоречивыми процессами глобализации, которая с нарастающей силой унифицирует культуры разных народов, не может не актуализировать проблематику трансформации этнокультурных ценностей кыргызов в эпоху глобализации. Сохранить свою этническую и этнокультурную идентичность народ способен только посредством заботы о сохранении национального языка, традиционных форм быта и культуры. Традиции поддерживают связь между прошлым, настоящим и будущим, формируют бытие истории.

Все вышеуказанное свидетельствует, что данная тема исследования обладает достаточно высокой степенью актуальности и научной значимости для разрешения возникающих проблем в национальной культуре в условиях глобализации.

УДК 316.35.614

МОЛОДЕЖЬ КАК СУБЪЕКТ И ОБЪЕКТ СОЦИАЛИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Жолдошева Асель Шарипжановна, старший преподаватель, КНУ им. Ж. Баласагына, Кыргызстан, 720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе 547. Тел: 0312-32-33-94, e-mail: zholdosheva.2015@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена раскрытию спектра проблем социализации молодежи, выделяемых на основе их возрастных особенностей, социального положения, места и функции в социальной структуре общества, с учетом специфических интересов и ценностей. В процессе социализации молодые люди приобщаясь к новым знаниям, воспринимая и развивая опыт предшествующих поколений, они выступают одновременно объектом и субъектом социализации.

Ключевые слова: молодежь, социализация, ценности молодежи, рынок труда, государство, субкультура, рыночная экономика.

**YOUTH AS A SUBJECT AND OBJECTIVE OF SOCIALIZATION IN THE
CONDITIONS OF MARKET ECONOMY**

Zholdosheva Asel Sharipzhanovna, senior lecturer, KNU him. Zh. Balasagyna, Kyrgyzstan, 720033, Bishkek, ul. Frunze 547. Tel: 0312-32-33-94, e-mail: zholdosheva.2015@mail.ru

Annotation. The article is devoted to the disclosure of the spectrum of problems of socialization of youth, allocated on the basis of their age features, social status, place and function in the social structure of society, taking into account specific interests and values. In the process of socialization, young people are familiarizing themselves with new knowledge, perceiving and developing the experience of previous generations, they are both an object and a subject of socialization.

Keywords: youth, socialization, youth values, labor market, state, subculture, market economy.

Молодежь во всем мире считается особой социальной категорией со специфическими интересами, проблемами и потребностями, от адресации которых зависит, каким будет будущее той или иной страны.

Занимая важное место в социальной структуре общества, она выполняет функцию смены поколений, выступает главным ресурсом социума, принимает непосредственное участие в воспроизводстве его социального потенциала. Она - основной носитель инновационной составляющей развития страны. Энергичность, свободный дух, стремление к новизне – неотъемлемые черты современного поколения молодежи. Приобщаясь к новым знаниям, воспринимая и развивая опыт предшествующих поколений, молодежь выступает одновременно объектом и субъектом социализации. В процессе социализации молодые люди включаются в жизнь общества, становятся неотъемлемой его частью.

Среди факторов социологического определения молодежи исследователями выделяются возрастные границы и социально-психологические особенности; специфику социального статуса, ролевых функций социокультурного поведения; процесс социализации как единство социальной адаптации молодежи и индивидуализации.

Кыргызстан – это такая страна, для которой эффективная молодежная политика чрезвычайно важна, прежде всего, потому, что она находится на пути самостоятельного национально-государственного становления. От подходов государства к молодежи, от преобладающего в обществе видения относительно ее места и роли, и от способности государства предложить некий связующий стержень гражданской идентичности для своих молодых граждан зависит дальнейшее развитие Кыргызстана как государства. Необходимы серьезные усилия, чтобы переломить формализм прежних лет и создать предпосылки для выработки и реализации эффективной молодежной политики. В противном случае, серьезные последствия не заставят себя долго ждать, особенно учитывая то, в каком сложном положении на протяжении многих лет оставалась тема молодежи во внутренней политике нашего государства.

Решение проблемы социализации молодежи составляет одну из важнейших аспектов социальной и культурной жизни общества, является важным показателем его цивилизованности. Сегодня в условиях глобализации социальной реальности в условиях рыночной экономики меняется смысл и функции процесса социализации, их соотношение с иными элементами социального пространства.

Структурные сдвиги в экономике и занятости членов современного общества привели к существенным изменениям во всех сферах жизни социума. Как показывают исследования отечественных ученых, ученых ближнего и дальнего зарубежья, в современном обществе получает распространение особый тип социализации, когда резкая дифференциация

факторов социализации исчезает, уступая место процессам интеграции и высокой степени их взаимозаменяемости. В основном это связано с ростом специфики общественных отношений, в основе которых лежат не только социально-психологические, но и в значительной степени экономические факторы. На каждом этапе исторического развития специфика общественных отношений диктует определенные цели и направления развития модели поведения молодого поколения.

По данным Национального статистического комитета КР на 1 января 2017 года, 30% населения Кыргызстана составляют молодежь, из них юноши составляют - 50,5% молодежи, девушки - 49,5 [3, с. 46-47].

В Кыргызской Республике до 2009 года молодежью считались молодые люди в возрасте от 14 до 35 лет. Исследователь Н. Маткаримов в своей работе отмечает, что «...произошло изменение верхней возрастной границы этой категории с 35 до 28 лет [2,с.37]. Данный факт закреплен в Законе Республики Кыргызстан «Об основах государственной молодежной политики» от 25 июня 2009 года, то есть место молодежи в обществе сегодня занимает совокупность более молодых возрастных когорт [1].

Молодежь уже сегодня во многом определяет политические, экономические и социальные структуры общества. Вместе с тем, она во всем мире является одной из особо уязвимых групп на рынке труда, особенно в Кыргызстане.

Происходящие в последнее время инновационные процессы, реформы в стране, изменили многое не только в экономике и политике, но и в быденной жизни каждого молодого человека.

В отношениях между людьми, особенно среди представителей молодого поколения нарастает понимание того, что сегодня для жизненного успеха надо ставить перед собой определенные цели и выбирать средства для достижения этих целей.

Ответы молодежи 27–28 лет на вопрос «Если Вам удалось приспособиться к нынешним социально-экономическим условиям жизни в обществе, то, что главным образом способствовало этому?» преимущественно получены ответы следующего содержания:

- 47 % - собственная целеустремленность и оптимизм;
- 39 % - предприимчивость и требовательность к себе;
- 32 % - активность и коммуникабельность;
- 24 % - уверенность в себе и вера в будущее.

В современных условиях молодежь уже в возрасте от 17-28 лет стремится приобрести устойчивый профессионально-трудовой статус в общественной и социальной сфере. На данный молодежный возраст приходятся главные социальные и демографические события в жизненном цикле человека: завершение общего образования, выбор профессии и получение профессиональной подготовки, начало трудовой деятельности, вступление в брак, рождение детей. Эта категория населения разбивается на ряд групп, определяющих их положение на рынке труда.

Молодежь до 17-18 лет представляет в основном учащихся средних школ, различных гимназий, профессиональных лицеев, а также студенты 1-2 курсов вузов. В основном в общественном сознании бытует мнение, что они не вовлечены в трудовую деятельность. Однако развитие рыночной экономики способствовали значительному снижению жизненного уровня большей части населения, что естественно изменило жизненную позицию этой категории молодежи. Многие из них стремятся заработать собственные деньги. Однако, ситуация с подростковой занятостью вызывает большую тревогу. Чаще всего – эти подростки заняты в мойке автомашин, в швейном секторе, в сервисных услугах или работают в «теневом» секторе экономики. Легальный рынок неквалифицированного детского труда крайне узок. Поэтому, если не решить проблему государственного контроля над занятостью этой молодежной группы, то возникнет опасность увеличения криминального потенциала общества.

Молодежь в возрасте 19-24 года - это студенты и молодые люди, завершающие или завершившие в основном профессиональную подготовку. Они являются самой уязвимой группой, вступающей на рынок труда, так как не имеют достаточного профессионального и социального опыта, и в силу этого менее конкурентоспособны.

В 25-28 лет молодые люди, в основном, уже делают профессиональный выбор, имеют определенную квалификацию, некоторый жизненный и профессиональный опыт. Они знают, чего хотят, чаще всего уже имеют собственную семью и предъявляют достаточно высокие требования к предлагаемой работе.

Результаты нашего социологического исследования показывают, что в условиях новых рыночных отношений чаще всего встречаются «активные» молодые люди, которые планируют добиться успехов в работе. Среди них есть «реалисты», которые уверены, что добьются успехов практически во всех сферах жизни. «трудяги», рассчитывающие на хорошую работу. «семейные», у них основное устремление – создание прочной семьи. «гедонисты», рассчитывающие на жизнь полную удовольствий и «карьеристы», которые считают, что добьются всего, но только ценой таких усилий, которые не позволят им иметь много свободного времени. При этом следует отметить, что на формирование этих моделей жизненных приоритетов оказывают влияние характеристики социальной среды, в которой формируется молодежь, а также те духовные ценности, которые активно пропагандируются в современных условиях, в условиях рыночной экономики.

Изменения стартовых возможностей молодежи, содержательной стороны субъектов социализации личности, предопределили особенности социального развития молодого поколения в условиях формирования рыночных отношений. Интегративная характеристика социального положения молодежи как внутри отдельных когорт, так и в рамках всей социально-демографической группы позволяет выделить некоторые особенности социализации молодого поколения в условиях рыночной экономики. Среди них:

- разрыв в системе образования и воспитания;
- деформация принципа преемственности поколений;
- усиливающиеся тенденции воспроизводства больного поколения в результате угрожающего состояния здоровья молодежи;
- целенаправленное разрушение личности, гражданина, патриота.

Решающая роль в устранении этих проблем отводится контролируемой государством социализации молодого поколения на основе приобщения его к единым нормам и ценностям.

Принимая во внимание, что социализация является процессом, в результате которого устанавливается тот или иной тип взаимоотношений между молодым человеком и обществом, мы отмечаем, что целью социализации молодежи в условиях рыночных отношений - является формирование индивида, действующего как элемент именно этого сообщества, несущего его признаки, обладающего его опытом.

По мнению П.Сорокина: «личность, культура и общество представляет собой неразрывное единство»[5, с.145]. Синтез этих трех моментов позволяет рассматривать общество как единство культуры и социальности.

Специфика социокультурного подхода в отношении социализации молодежи состоит в том, что он «интегрирует три измерения человеческого бытия: тип отношений человека и общества, характер культуры, тип социальности» [4,с.67]

Распространенным феноменом современной действительности становится молодежная субкультура, представляющая собой полифункциональное явление, отвечающее сущностным потребностям развития личности, и, прежде всего, потребностям в социальной и культурной идентичности, «встроенности» человека в некое социокультурное сообщество [4, с.88].

Возрастные группы, которые оформляются как носители молодежной субкультуры, должны стать социализирующим фактором. Их роль возрастает тогда, когда основные институты, обеспечивающие социализацию молодежи (семья, школа, общественные

организации, СМИ, социальные сети Интернета), пропагандируют весьма разнообразные и отличные друг от друга ценности и модели поведения, что осложняет процесс поиска себя, обретения социального статуса.

Молодежь должна, находясь в стадии становления, участвовать в выработке этих ценностей, зачастую осуществлять эту работу самостоятельно, нередко вопреки рецидивам старого мышления своих отцов, их попыткам реставрировать прошлое. Однако, в условиях зарождения рыночной экономики, имели место процессы отчуждения молодежи в обществе, снижения ее социального статуса, сокращения социальных молодежных программ, возможностей получения образования, работы и др.

Сегодняшняя молодежь должна ориентироваться на то, что без строгого соблюдения нравственных и правовых норм невозможно нормальное регулирование рыночной экономики, в силу чего нормы морали у нового поколения имеют определенный экономический смысл и оказываются важнейшими составляющими духовного механизма хозяйствования и управления любой организации.

Социальный статус молодежи, имея характер неопределенности и зависимости, отличается весьма размытыми очертаниями, что связано с его относительно низким положением в настоящем и потенциалом высокого статуса в будущем, после периода реализации возможности полученных компетенций. Такое состояние не дает возможность зафиксировать свои ценностные ориентации, вынуждая его к пассивному выжиданию, и в то же время следует отметить, что молодежь готова «поднять планку» своих ценностных предпочтений так высоко, насколько этому будет способствовать её социальный статус в будущем. Зависимость от общества и государства вынуждает молодежь идти на поводу у государственных идеологий и общественных стереотипов, не давая ему возможность проявить свою самостоятельность в самостоятельном и независимом выборе ценностных ориентаций. Желание угодить, понравиться, представляет собой вид конформизма, связанного с нуждой и экономической несамостоятельностью, и носит откровенно негативный характер, что лишней раз доказывает связь политической свободы с экономической независимостью.

Среди ведущих ценностей у современной молодежи считаются такие ценности, как социальная активность, трудолюбие, предприимчивость, экономическая независимость. Однако, с другой стороны, молодежь, являясь революционно – реформаторской частью общества, более чем другие слои населения уверена в необходимости развития интенсивной рыночной экономики, чьи принципы неотделимы от принципов экономической самостоятельности. Поскольку экономическая независимость основа политической независимости и гарантия политических свобод, молодежь наиболее активно ратует за либерализацию экономики.

В целях изучения влияния на молодежь разных факторов в процессе ее самоидентификации, мы провели беседу с молодыми людьми по определению круга, в котором они, удовлетворяют свои культурные потребности, и причины, по которым они это делают. Беседа помогла нам констатировать, что, общаясь со сверстниками, молодежь одновременно решает практически многие свои проблемы и удовлетворяют главную потребность, которая для них – быть рядом со сверстниками – 21 % респондентов сказали (первое место в ряду причин). И поддерживают эту связь и отношения потому, что сверстники могут дать совет и поддержать в трудную минуту, т.к. сверстник – это второй человек после матери (44,9%), к кому обращается молодой человек в трудную минуту. В этих ответах отражены основы о возможных отношениях двух форм социализации в особые, переходные периоды в развитии общества.

В итоге можно констатировать факт, что институты первичной социализации, где основной является семья, а институты вторичной социализации – образовательные учреждения, средства массовой информации и др. оказываются далеко не на последнем месте и практически – значимым (в субъективном плане) фактором. Обусловлено это еще и

тем, что некоторые новые взаимоотношения двух форм социализаций (первичная и вторичная) были зафиксированы в нашем исследовании и проявились при выяснении степени влияния на молодежь разных факторов в процессе ее самоидентификации. Речь идет как раз об отношении к основным персонам и структурам социализации и об оценке их влияния на молодого человека.

Отвечая на вопрос, на кого Вам хочется быть похожим больше всего, - молодые люди ответили следующим образом, в порядке убывания: 29,1 - ни на кого, 23,7 - на успешного предпринимателя, 23,6 - на бизнесмена, 23,5 - на мать, 11,5 - на героя книги, фильма, 11,3 - на отца, 9,4 - не знаю, 8,1 - на брата, сестру, 5,5 - на взрослого знакомого, 2,9 - на своего друга, сверстника, 2,4 - на деда, бабушку, 0,5 - на своего учителя.

Можно сказать, что в приведенных данных просматривается, прежде всего, тенденция: право на свою индивидуальность, что является показателем высшей формы отношения молодежи к действительности.

У большинства молодых людей появляется убеждение в том, что рыночные отношения способствовали бы развитию возможностей личности в плане культурной идентификации, разрушили бы идеологический диктат, обеспечили бы отход от традиций и дали бы простор формированию широкого спектра идей и ценностных ориентаций. Но при этом следует учесть то, что реализация предоставляемых рынком возможностей, зависит от имеющихся материальных ресурсов. Большинство молодых людей желают попробовать себя в бизнесе, или устроиться в частный сектор экономики. Вместе с тем, следует отметить, у отдельной части молодежи существуют утверждения того, что они не будут работать по специальности и рассматривают в качестве единственного критерия своей будущей работы уровень оплаты. Естественно результатом такого пожелания выступает наличие в стране рыночных отношений и экономической нестабильности.

Главная суть здесь состоит в том, что первичная социализация не может происходить без эмоционально заряженной идентификации ребенка с его значимыми другими, вторичная социализация по большей части может обойтись без таковой и эффективно протекать лишь на фоне взаимной идентификации, которая является составной частью любой коммуникации между людьми.

Список литературы

1. Закон Кыргызской Республики «Об основах государственной молодежной политики» от 25 июня 2009 года.
2. Маткеримов Н.Т. Социализация учащейся молодежи в республике Кыргызстан [Текст]: Автореф. ... дисс. канд. Соц. наук: 22.00.04 / Н.Т. Маткеримов - Санкт-Петербург, 2010. - 25 с.
3. Национальный статистический комитет, Кыргызстан в цифрах. - Бишкек, 2017.
4. Сергеев В.К. Молодежная субкультура в условиях мегаполиса [Текст] \ В.К. Сергеев \ \ Институт социально-политических исследований РАН. – М. 2001.
5. Сорокин П.А. Социокультурная динамика и эволюционизм [Текст] \ П.А. Сорокин \ \ Американская социологическая мысль. - М., 1996.

УДК 482(С53)

ББК81.2.Р.(М48)

ЛЕКСИЧЕСКАЯ СИНОНИМИЯ В ГАЗЕЛЯХ БАДРИДИНА ХИЛОЛИ

*Икромова Гуландом Холовна, Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими, г.Душанбе, Республика Таджикистан, ikrom***mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассматриваются стилистические синонимы газелей Бадриддина Хилоли в качестве основного критерия и объекта анализа, так как синонимия является основным элементом лексического состава языка, в частности языка поэзии литератора. В связи с этим, литератор для выражения приводит к их утонченному смыслу и усиливает впечатление мысли.

Синонимы являются одним из важных средств полного и привлекательного описания различных предметов и событий. Также является средством обогащения лексического состава, приятного и лаконичного изложения мысли, формой и видом выражения мысли. Каждое слово имеет свое место, и каждая мысль имеет собственное значение, то согласно содержания текста, эмоциональные чувства и звучание предложений должны использоваться в определенном порядке. В частности, синонимия в его творчестве обильно применяется как лексический элемент. Синонимы могут выражать различные значения.

Ключевые слова: критерия, объект, синонимы, поэзия, мысль, творчества, элемент, чувства.

LEXICAL SYNONYMY IN THE GAZAL BADRIDDIRIN HILOLI

Abstract. In the given article, the author brought the stylistic synonyms of the gazal of Badriddin Hiloli as a main criteria and object of analysis as the synonyms that is a main element of lexical synonymy of the languages. Accordance of the language of literature poetry. Also with the connection of this the lecturer for expression to bring them for the determined minds and strengths the imagination of minds.

The synonyms are one of the important means of full and attractive notes of different subjects and events. Also, it is the mean of improving lexical content, the pleasant and laconic expressions of mind, the forms and kinds of expression minds. Each words has their places and each mind has their own meaning, according the text contexts, emotional feel and pronouncement sentence should be used in definite order. In parts, the synonyms in his creative will get as lexical elements. The synonyms can be express different meanings.

Key words: criteria, object, synonyms, poetry, minds, creative, element, feel,

В языке поэтического наследия Бадриддина Хилоли также встречается лексическая синонимия, как и во всех высокохудожественных произведениях, ярко выражены самые глубокие характеристики таджикского языка. Несомненно, рассмотрение и изучение синонимии языка газелей этого признанного мастера слова, в определенной степени будет способствовать ознакомлению с его творческой лабораторией, откроет возможность для определения стиля его изложения и критериев выбора и применения слов с целью создания новых значений и смысловых оттенков. При анализе стилистической синонимии в наследии каждого литератора должно быть принято во внимание не только использование синонимических рядов, которые конкретизируют цель говорящего, но и уделено серьезное внимание выбору слов.

В научном наследии сферы языкознания лексическую синонимию классифицируют на несколько видов, и эта классификация с некоторыми отдельными отличиями в основном едина.

При анализе и рассмотрении синонимов в языке газелей Бадриддина Хилоли в качестве основного критерия и объекта анализа мы выбрали стилистические синонимы, так как синонимия является основным элементом лексического состава языка, в частности языка поэзии Хилоли. Конечно, одна из причин использования синонимии кроется в избегании от ненужных повторов. В связи с этим, литератор для выражения одной мысли использует различные синонимические слова и выражения, что приводит к их утонченному смыслу и

усиливает впечатление от мысли. Например, слово **офтоб** / **солнце** обладает общим значением, его синонимы имеют свое место и определенную степень использования: **офтоб** - **хуршед** - **мехр**:

Ҳилолӣ, аз рухичононбамоҳнатвондид,
Зи**офтоб**чарорӯй дар ситора кунам. [124]
*Хилоли, ты не можешь увидеть луну в лице возлюбленной,
Зачем отворачиваться от солнца, чтобы увидеть звезды?*¹

Нисбатрӯихуби ӯ бомаху**мехр**чун кунам,
Оразумехрумохротурраимушкбор ку? [167]
*Как сравнить ее прекрасный лик с луной и солнцем,
Разве есть у них такое благоухание, как у нее?*

Хуршедиҳаётамбалаби бом расидаст,
Он бех, ки дар он сояидеворбимирам. [111]
*Солнце моей жизни склонилось к краю крыши,
Не лучше ли умереть под сенью этой стены?*

В этих примерах из газелей Хилоли слово **офтоб** использовано с синонимами - **хуршед**, **мехр**.

Профессор М. Н. Касимова в книге «История таджикского литературного языка» рассматривает особенности развития таджикского литературного языка XVI века (период жизни Бадриддина Хилоли) как первую ступень второго периода формирования и совершенствования таджикского литературного языка, и приходит к следующему выводу: «Выдающееся свойство этой ступени развития литературного языка состоит в том, что арабские слова, словосочетания и предложения в это время использовались достаточно интенсивно...» [Касимова: 2003, 34]. С целью избегания повтора в газелях Хилоли наблюдается значительное число сочетания таджикских и арабских синонимов. В этих примерах арабские исконные и заимствованные синонимы **мехр** – **вафо** / **забота** и **верность**, **чайб** – **гиребон** / **ворот**, **аҳбоб** – **дӯст** / **друг** и другие используются с этой целью:

Макунизҳоришукр аз шева**имехрувафо**иман,
Ки инҳонестҳаргиздархӯричавручафои ту. [124]
*Не благодари меня за верность и заботу,
Потому что они не сравнимы с твоим произволом.*

Чайбигулпираҳанончокшуд аз дастиғамат,
Варна будйхамаросарба**гиребон** аз ту. [121]
*Сотканная из цветов одежда прекрасных,
разорвана из-за тоски по тебе,
Не то все бы держали головы в воротах из-за тебя.*

Дар ҳалқаисағонидашмеравам, кибоз,

¹دیوان هلالی چغتای. (با تصحیح و مقابله و مقدمه و فهرست از سعید نفیسی). -تهران: انتشارات سنای، -1375-334 ص.

(Далее все примеры приводятся из этого дивана.)

Аҳбобсафзанандбагирдисароидӯст. [30]

*Иду в кругу собак ее порога, потому что вновь,
Влюбленные выстроились вокруг двора подруги.*

Чин дар абрӯи ту дар сӯхбати**аҳбоб**хатост,

Пеши**ағёр** дар абрӯи ту чин боистӣ. [153]

*Хмурить брови во время беседы с влюбленными – ошибка,
Тебе надо хмурить брови перед чужими.*

Сопоставление значений данных бейтов свидетельствует о том, что они синонимичны, и их семантика при необходимости может заменяться. Бадриддин Хилоли в своих газелях уделяет огромное значение не только смысловым оттенкам с синонимичными значениями, но и вопросу выбора и способа применения синонимичных слов. В связи с этим, из цели использования синонимов исходят такие особенности языка газелей Хилоли:

- Хилоли в целях избегания ненужных повторов в одном бейте использовал синонимы, что приводит к ясности выражения:

Сафоиб**одавурух**сори сода хушамбурд,

Шаробусокиимохар дубеғашафтадаст. [26]

*Прелесть вина и ясного лица свели меня с ума,
Наше вино и виночерпий оба совпали в чистоте.*

- Иногда такой способ использования синонимии встречается не в составе одного отдельного бейта, а в рамках нескольких бейтов, что свидетельствует о мастерстве подбора, анализа слов литератором и репрезентует его как знатока слова, популяризирующего слово художника. Примеры такого отношения к слову мы продемонстрировали несколько ранее (**рӯ, ораз; бода, шароб**).

- Для более четкого и ясного выражения и подчеркивания мысли литератор использует парные синонимы, что способствует еще большей четкости и влиятельности слова:

Мо хонахаробемунадоремпанохе,

Вайронаимородару девор**набошад**. [48]

*Наш дом разрушен, у нас нет крова,
В наших руинах нет дверей и стен.*

Бар сари хокишаҳидонагарафтадгузарат,

Куштавумурдахама аз қадаматзиндашаванд. [63]

*Если пройдешь мимо могил усопших,
Убитые и мертвые – все воскреснут от твоих шагов.*

Шӯхиманмастшудусоғари май зад ба сарам,

Шӯхиюмастиюсоғарзаданашронигаред. [85]

*Моя проказница, опьянев, разбила кубок о мою голову,
Посмотрите на ее проказы, опьянение и разбивание кубка.*

Таким образом, в газелях Хилоли для более четкого и ясного выражения и подчеркивания мысли активно используются парные синонимы, которые использованы поэтом для большей влиятельности слова: **мехрувафо, чавручафо, дару девор, куштавумурда, шӯхиюмастӣ...**

- В некоторых произведениях религиозные и мистические понятия используются как синонимические пары, что способствует подчеркиванию мысли поэта.

- Иногда в отдельных бейтах наблюдается одновременное сочетание нескольких синонимичных выражений. Например, в нижеследующем примере присутствуют в определенной степени парные синонимические словосочетания «мачолисумачомеъ» / «собрание» и «сухбатутазкирумавъизат»/ «беседа».

Цель применения таких синонимичных выражений заключается в обеспечении определенной плавности и мелодичности слова, и соблюдении искусства садж.

- В поэзии поэта также использована однокоренная арабская синонимия. Парные синонимы, использованные поэтом в этих примерах, подтверждают данную мысль:

Бар сафҳаидилиманзикри май астушоҳид,
Акдимуҳаббатомадмазмуни ин пиёла.[185]
*На страницах моего сердца запечатлено упоминание о вине и свидетеле,
Содержание этой пиалы совпадает с узами любви.*

Хилоли использует однокоренную арабскую синонимию и в целях избегания повторов.

- Иногда в связи с требованиями текста компоненты синонимичных выражений расположены очень далеко друг от друга. Например, в нижеследующих примерах синонимические словосочетания в силу структурирования текста отдалены друг от друга:

Рафтанатшеваю дер омаданатоинаст,
Омадурафтба ин шеваюоин то кай? [152]
*Уходить – твой стиль, приходит поздно – твой обычай,
До каких пор (будут длиться) приходи и уходы в этом стиле и обычае?*

- Некоторые из синонимичных словосочетаний, использованных в газелях Хилоли, по причине устаревания одного из компонентов, либо полностью вышли из обихода, либо используются в сегодняшнем языке крайне редко:

Бар сафҳаидилиманзикри май астушоҳид,
Акдимуҳаббатомадмазмуни ин қабола.[145]
*Все мое сердце является мемуаром и свидетелем,
Любовь любовь пришла в одном содержании.*

- В произведениях Хилоли кроме того встречается целый ряд слов, не представляющих собой синонимичных выражений, однако по причине того, что они часто используются в одних сочетаниях, приобрели свойства близких по значению слов и составляют одно целое значение:

Ҳилолӣ, душманаст он моҳуӯродӯстмедорам,
Муҳаббат бин, ки аз **чондӯстам**бодушманиҷонӣ. [194]
*Хилоли, та луна – враг, но я влюблен в нее,
Посмотри, как я от всего сердца дружу с кровным врагом.*

В целом, большое количество синонимов в газелях Хилоли говорит о том, что лексический состав таджикского литературного языка и в далеком прошлом отличался чрезвычайным богатством и красочностью. Со стороны поэта уместное и мастерское использование вариативных возможностей языка доказывает огромный словообразовательный и словоизбирательный потенциал поэта, его глубокие познания языка,

богатейший лексический запас, и свидетельствует о великой мощности его образа мышления.

Согласно собранных материалов из поэтического наследия Бадриддина Хилоли мы распределяем синонимию его стихотворений на стилистические, парные, заимствованные и смешанные синонимы, которые в свою очередь имеют специфические особенности в различных подгруппах. Синонимы являются одним из важных средств полного и привлекательного описания различных предметов и событий. Они есть средство обогащения лексического состава, приятного и лаконичного изложения мысли, а не только формой и видом выражения мысли. При использовании синонимов литератор старается, чтобы эти слова понравились читателю, как с точки зрения содержания, так и с позиции звучания и произношения. Если это с одной стороны, облегчает работу поэта, то с другой - при употреблении не столь и просто. Так как каждое слово имеет свое место, и каждая мысль имеет собственное значение, то согласно содержания текста, эмоциональные чувства и звучание предложений должны использоваться в определенном порядке. Например, мы не можем говорить «айни ў пур аз ашкшуд» / «его очи наполнились слезами», мы говорим «его глаза наполнились слезами». В этом отношении А. Абдукодиров высказывает следующую точку зрения: «Таджикский язык обладает богатым лексическим составом и при выполнении творческой работы в голове литератора для использования той или иной мысли возникают не отдельные слова, а синонимические группы слов. Литератор должен отобрать из всех слов такие, которые в тексте обладают благозвучием, и в то же время хорошо выражают его творческий замысел. Выбор и применение слов тесно взаимосвязаны с мировоззрением, талантом и мастерством литератора. Поэтому определение особенностей синонимии может оказать большую услугу при исследовании языка, стиля и мастерства литератора» [Абдукодиров: 1978, 152].

В языке газелей Бадриддина Хилоли синонимия отличается интересными особенностями. Так как поэт из всего богатого языкового потенциала активно использовал данную лексическую категорию для красочности текста, утонченности смысла слов и художественных искусств. В частности, синонимия в его творчестве обильно применяется как лексический элемент. Синонимы могут выражать различные значения. Они могут выражать предметы, признаки, действия, состояния, время, место и другие категории, то есть в зависимости от выражения значений синонимы распределяются на множество семантических групп и подгрупп.

Таким образом, синонимы являются одним из средств обогащения лексического состава языка и развития речи, и имеют различные стилистические особенности. Источниками возникновения синонимов в языке, по исследованиям лингвистов являются: а) словообразование; б) включение слов из разговорного языка и диалектов; в) заимствование слов из других языков; г) эвфемизмы [см.: Маджидов: 2007, Мухаммадиев: 1968].

Необходимо подчеркнуть, что в семантической классификации лексической синонимии наблюдаются некоторые противоречия. По данному вопросу лингвист Х. Маджидов высказывает следующую точку зрения: «Актуальным вопросом лексической синонимии является ее классификация. При группировании синонимов часто смешиваются различные нормы классификации. В результате семантические группы синонимов смешиваются со структурными, лексико-грамматическими и даже с речевыми синонимами. Например, включение в группу лексических синонимов таких синонимов, как частные или условные (для сравнения: тан – бар, вучуд, назария – акида, мафкура...), которые принадлежат к речи или стилю отдельного литератора, относится к такой ошибочной классификации» [Маджидов: 2007, 84].

Исследователь считает, что при классификации лексических синонимов, прежде всего, должно учитываться содержание их значения, семантическая сочетаемость различных слов. Поэтому лексическую синонимию было бы более целесообразно отнести к понятийным, стилистическим и эмотивным синонимам [Маджидов, 2007, 84].

В книге «Лингвистическая энциклопедическая энциклопедия» синонимы распределены по следующим группам: «Различаются два основных типа синонимии: семантическая (идеографическая) и стилистическая синонимия, выражаемая словами с одинаковой предметной отнесенностью, имеющими различные стилистические характеристики...» [Лингвистическая энциклопедическая энциклопедия: 2002, 446].

На основании этих двух теорий с точки зрения семантического выражения синонимию можно отнести к двум группам – понятийной (семантической) и стилистической, а эмотивную синонимию соединить со стилистической группой.

Действительно, если с этой точки зрения посмотреть на выражение синонимии, выясняется, что в отношении их значений, прежде всего, находятся близкие значения выражений и значения одного слова и понятия, а их структурные особенности имеют второстепенное значение.

Язык поэзии своими лингвистическими особенностями может способствовать выражению обеих групп синонимов. С этой целью рассмотрим выражение понятийных синонимов и эмотивного стиля газелей Хилоли.

а) смысловая синонимия:

Смысловую синонимию, как отмечалось выше, также называют идеографической синонимией, в которой понятия выражают одинаковые или очень близкие значения. Необходимо отметить, что такие синонимы с точки зрения количества очень многочисленны, однако, несмотря на это, в их выражении наблюдаются стилистические смысловые оттенки. Например, в следующем бейте Хилоли использована такая смысловая синонимия:

Значение чашм / глаза - дида, наргис
Боғихуснаттозашуд аз **дида**игирёниман,
Чашмиман оби дигардод он гулирухсорро. [11]
*Сад твоей красоты омыт моими горькими слезами,
Мои глаза оросили цветок твоего лица.*

Ба ошиқон ситами дўстай**ни**маслиҳатаст,
Ки шоҳмаслиҳати кори лашкарйдонад. [132]
*Влюбленным советую испытать произвол любимых,
Поскольку шах знает толк в ратном деле.
Аз хуснинимранги ту, эйсоқи**и**бахор,
Назорасайри масти гулимоҳтобшуд. [114]
*О, виночерпий весны, от твоей невзрачной красоты,
Взгляд начал путешестве к лунному цветку.**

Слово “чашм”, которое в таджикском языке имеет синонимы **дида**, **айн**, **назора**, **наргис**, в словаре получил следующий комментарий: “Чашм / глаза – зрительный орган человека и животного, состоящий из двух полюсов, расположенных напротив линии картинка и для защиты от лучей солнца покрытый веками” [Муин: 1363,1276]

«Дида – 1.увиденный, представленный; 2. смотритель; 3. Глаза, очи; 4. Зеница ока; 5. взгляд» [Муин: 1363, 1590].

Бирав, эй**наргис**ираъно, ту бар ин **чашм**маноз,
Нозр**чашм**исияхбоядумижгонидароз. [186]
*О, своенравный нарцисс, не гордись своим глазом,
Гордиться должен черный глаз с длинными ресницами.*

Если в выражении синонимов *чашм-дида*, *айн*, *назора* / глаз-взор, взглядв определенной степени наблюдаются близкие по значению отношения, то в образованииих синонимии со словом “наргис”/нарцисс больше наблюдается стилистический аспект. То есть

слово “наргис” своим иносказательным значением приобретает синонимичные отношения со словом “чашм”, однако в прямом значении эти слова считаются различными по значению. В словаре данное слово получило такие комментарии: “Наргис – 1. Растение из семейства цветковых. Этот цветок обладает луквицей, подобно шафрану, его продолговатые листья начинаются в корневой части. Цветки отдельные и находятся в окончании стебля растения ...В середине цветка наргис преимущественно наблюдается желтоватое кольцо, которое придает особую прелесть цветку. Наргиси шахло, нарчис, абхар; 2. метафорическое выражение “глаз возлюбленной” [Муин: 1363, 4702].

Значение *рӯй* – *чехра, рух, чамол, рухсора/лицо – лик*:

Хубрӯро хӯйи бад лоик набошад, љони ман,
Ҳамчу **рӯйи** хеш неку соз хӯйи хешро.[13]
*Красавицам не к лицу плохое поведение, душа моя,
Сделай свои повадки такими же прекрасными, как лицо.*

Чашминопок бар он **чехра**дареғаст, дареғ,
Дидаипокиманувлосттамошояшро. [12]
*Нечистый взгляд не достоин того лица,
Его созерцание достойно моих чистых глаз.*

Рухнухуфтӣ, вале бадидаидил
Дар **чамоли** ту ҳайратастмаро.[16]
*Ты скрыла лицо, но глаза сердца,
Восхищены твоим прекрасным ликом.*

Манҳамчугулзори Ирам гул-гул турор**рухсор**ҳо
В-азорзуиҳар гуле дар сина дорам хорҳо.[14]
*Твой прекрасный лик подобен цветам в саду Эдема,
В мечтах по каждому цветку в моей груди растут шипы.*

Таким образом, в газелях Хилоли встречаются многочисленные примеры, которые классифицируются нами как синонимические значения, и которые служат для выражения значений, необходимых для поэта.

Список литературы

1. Апресян Ю.Д. Лексическая семантика. / Ю.Д. Апресян // Синонимические средства языка. - М.: Наука, 1974. - С. 332-337.
2. Камол Айни. Бадриддин Хилоли. / Айни Камол. - Сталинабад: Таджикгосиздат, 1957. - 205с.
3. Мухторов З. Лексикаи ирфонии ғазалиёти Саной / З. Мухторов. Душанбе, 2001 - 137.
4. Саломов М. Мавқеи семантикии калимаҳои яқмаъно ва сермаъно дар забони ғазал. / М.Саломов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – 2015, № 4/6, (177) 18-27
5. Ҳошимов С. Баъзе хусусиятҳои синонимҳои дар “ Гулистон” - и Саъдии Шерозӣ / С.Ҳошимов // Масъалаҳои филологияи тоҷик. – Душанбе, 1971. – с.22.
6. Шанский Н.М. Лингвистический анализ стихотворного текста / Н.М. Шанский. - М.: Происхождение, 2002. -224с.

МИНЕРАЛОГИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Олимова Адолат Сафаралиевна, ассистент кафедры «Гуманитарных и общетехнических дисциплин», Таджикский технический университет им. Академика М.С. Осими, г. Душанбе, ул. Раджабовых 1, ассистент кафедры «Гуманитарных и общетехнических дисциплин», Тел: (+992) 550-852992, e-mail: adololim1989@mail.ru

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию лексико - семантических и структурно-грамматических характеристик таджикской и английской минералогической терминосистемы на современном этапе её развития, анализу процессов терминологизации, выявлению механизмов её развития в специальном подязыке – минералогическом. Внедрение и функционирование передовых, инновационных технологий в минералогии в большинстве развитых стран требует рассмотрения различных аспектов формирования терминов минералогии.

Ключевые слова: единица, терминология, минералогия, семантика, словообразования

MINERALOGICAL TERMINOLOGY

Olimova Adolat Safaraliyeva, assistant, Tajik technical University named after academician M.S. Osimi The chair of Humanitarian and general technical disciplines

Abstract: This article is devoted to the study of the lexico - semantic and structural and grammatical characteristics of the Tajik and English mineralogical terminology system at the present stage of its development, the analysis of the terminological processes, the identification of the mechanisms of its development in a special sublingual - mineralogical. The introduction and operation of advanced, innovative technologies in mineralogy in most developed countries requires consideration of various aspects of the formation of terms of mineralogy.

Key words: unit, terminology, mineralogy, semantics, word-building

Сопоставительное исследование языков на современном этапе их развития представляет большой интерес, прежде всего, с точки зрения раскрытия в рассматриваемых языках закономерностей, процессов, их явлений и их систематизации, выявления для каждого из них из своих специфических особенностей и тонкостей. «Только с помощью типологии лингвистика поднимается до самых крупных обобщений», - справедливо подчеркнул Л.Ельмслев [1, с.117]. В ходе развития современной лингвистической теории изучения системных отношений и функциональных свойств языковых единиц различных уровней, их семантическая корреляция (взаимной связи понятий, явлений) вообще и сопоставление этих единиц, в частности, относится к наиболее актуальным проблемам современной науки о языке.

Терминология в условиях ускорения научно-технического прогресса занимает особое место и значение. Она служит источником получения информации, инструментом получения специальности. Мы знаем, что практически нет ни одной области знания, которую можно было бы изучить, не владея терминологией.

Термины определяют суть научных открытий, отражают содержание развивающихся областей знаний, передают вновь созданные и ранее появившиеся в науке, технике понятия, служащие названием новых предметов и явлений, прокладывая путь к познанию.

Терминологическая лексика представляет совокупность специальных наименований, объединённых в терминосистемы, каждая из которых отражает категориальных аппарат, систему понятий конкретных наук, научных направлений.

Специальная терминология каждой науки, как мы знаем, объединяет наименования категорий понятий: объектов явлений и их закономерных связей, отношений, свойств, признаков, качеств, процессов и т.п.

Минералогическая терминология - это пласт лексического фонда со своими специфическими особенностями.

Следует отметить, что в каждом профессиональном подязыке имеется номенклатурная лексика, соотносимая с определёнными реалиями и объектом.

Выбор английского языка в качестве сопоставительного исследования обусловлен его немаловажной коммуникативной ролью в мировом сообществе, популярностью, жизненной востребованностью, активизируемой употребительностью. Определение общего и частного для терминологии сопоставляемых языков особенно необходимо для выявления общего и частного в самих терминологических системах рассматриваемых языков, установления общих и различных форм и признаков, в практической направленности для создания определенной межъязыковой терминологической работы.

Предметом исследования избраны английские термины и словосочетания, обозначающие понятия минералогии и горного дела (без учёта существующих национальных вариантов английского языка) и их соответствия, а также несоответствия в таджикском языке, извлечённые диссертантом из специальной печатной и художественной литературы, словарей минералогической и горнопромышленной сферы деятельности.

Предметом исследования послужила семантико-структурная и функциональная характеристика минералогических терминов в таджикском и английском языках.

При исследовании явлений социальной обусловленности развития лексики, также терминов минералогии таджикского и английского языков можно обнаружить, что именно постепенное развитие нашего общества, порождающее социально-исторические перемены в жизни страны, способствует повышению продуктивности словообразовательных моделей, семантических сдвигов старого фонда, отражая процесс развития языка.

Практическим материалом исследования послужили издания документов минералогической отрасли и теоретическая фундаментальная литература, представляющая собой особый жанр текста, который является основной сферой функционирования термина.

Этапы развития терминов геологии и минералогии в Англии начинается в 17-18 веке. Это положение дало начало изучению минералов и их названий. Таким образом, появляются термины - относящиеся минералам. С промышленным ростом, научно-промышленной революцией рождаются не только однословные термины, но и терминологические словосочетания: таджикский - аларсит; английский - alarsite; русский - $AlAsO_4$ таджикский - албит; английский - albite; русский - альбит $Na(AlSi_3O_8)$. [2, с. 4]

В составе терминологической лексики можно выделить несколько «слоев», различающихся сферой употребления, особенностями обозначаемого объекта.

Прежде всего, это общенаучные термины, которые используются в различных областях знаний и принадлежат научному стилю речи в целом. Эти термины образуют общий понятийный фонд различных наук и имеют наибольшую частотность использования.

Различаются и специальные термины, которые закреплены за определёнными научными дисциплинами, отраслями производства и техники. Например: таджикский - Абернатиит; английский - Abernathyite; русский - Абернатиит (- $K_2(UO_2)_2(AsO_4)_2 \cdot 6H_2O$) таджикский - Абсвюрмбахит; английский - Abswurbachite; русский - Абсвюрмбахит $(CuMn^{3+}_6(SiO_4)O_8$ [2, с. 3]

Современное общество требует такой формы описания получаемых данных, которая позволила бы сделать величайшие открытия человечества достоянием каждого. Однако нередко язык монографических исследований так перегружен терминами, что становится

недоступным даже специалисту. Поэтому важно, чтобы используемые терминологии были достаточно освоены наукой, а вновь вводимые термины необходимо разъяснять.

В результате семантических отношений между ними возникают словообразовательные значения на основе производной лексической единицы. Появление нового слова при изменении семантики производящего позволяет сделать вывод о том, что конверсия может выступать одним из видов семантического словообразования, связанного с семантическим сдвигом, например: таджикский - гавайит, английский - hauskite - русский - гавайит $Fe^{3+}_3(Mg, Mn^{2+})_{24}Zn_{18}(SO_4)_4(CO_3)_2(OH)_{81}$ таджикский - гауерит; английский - hauerite русский - гауерит MnS_2 таджикский - гаусманнит; английский - hausmannite; русский - гаусманнит $Mn^{2+}Mn^{3+}_2O_4$ [2, с.37]

Чтобы лучше понять сущность данного способа словообразования, прежде всего, нужно отметить, какие части речи участвуют в конверсионных отношениях и каково направление деривации (от имени к глаголу или от глагола к имени), так как с семантической точки зрения глаголы, образованные по конверсии от основ существительных, и существительные, образованные от глагольных основ, не являются равноценными. Считается, что смысловая структура существительного проще смысловой структуры глагола. Подтверждение сказанному мы находим в работе А.И. Смирницкого: «Существительное, образованное по конверсии от основы глагола, означает либо единичный акт, либо процесс, в то время как глагол, образованный от основы существительного, может означать любой процесс, связанный с данным предметом» [3 с. 98-99].

Примеры образных минералогических терминов многочисленны, особенно в английском языке чего нельзя, сказать, о таджикском и русском языках. Среди образных терминов встречаются единицы, основанные на метонимическом переносе: Sodium chloride таджикский: намаки ошй русский: поваренная соль; английский: “Sapphire” таджикский: Ёкути кабуд русский: сапфир [2 с. 9, 85] и другие.

А.В.Суперенская отмечала: «Большая образность английских технических терминов» объясняется самой спецификой английского языка с его очень «короткими словами», легко складывающимися в словосочетания, особенно двухкомпонентные. Английские термины «более сдержанны и технически точны». [4, с. 93-94].

На основе лингвистического анализа большого фактического материала доказано, что внутренние ресурсы таджикского языка являются одним из важных источников формирования, развития и обогащения минералогической терминологии. Каждая отрасль знания обладает только той спецификой, которая присуща ей, содержанием, а также теоретическими и практическими задачами. С возникновением новых терминов связано развитие любой отрасли научного знания. Каждая терминосистема неразделима от системы понятий данной науки и развивается вместе с ней. Естественно, это относится и к минералогическим терминам.

Список литературы

1. Ельмслев Л. Новое в лингвистике, вып. II. Издательство иностранной литературы, 1962. - 686 с. С.117 Составитель В.А Звегинцев.
2. Олимова А.С Луғати соҳави англисӣ - русӣ ва тоҷикии соҳаи минералогия, Изд. Promexro, 2017.- 111с, с.4, 3, 37, 9, 85
3. Смирницкий А.И. Лексикология английского языка. - М., 1956.-260с. С.98-99,
4. Суперанская А.В. и др. Общая терминология: Вопросы теории. М.: Наука, 1989. - 243 с. С. 93-94.
5. Файзиев А.Р. Краткий курс описательной минералогии учеб. пособие. Душанбе 2007. - 428с

МЕНТАЛИТЕТ КЫРГЫЗОВ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Сальпиева Эльнура Базарбековна, преподаватель кафедры философии, КНУ им.Ж.Баласагына, e-mail: salpieva1984@mail.ru, тел. 0700554491

Аннотация. В данной статье исследуется менталитет кыргызов в условиях рыночной экономики. Кыргызстан находится в процессе экономических, политических и социальных реформ. Поэтому при всяких коренных преобразованиях необходимо учитывать ментальные особенности людей, в первую очередь их аксиологическую структуру, ибо кардинальные реформы есть всегда фундаментальные изменения основ жизни народа, которые связаны с его ценностными ориентациями, представлениями, нормами, сложившимися убеждениями и стереотипами конкретного человека.

Ключевые слова: менталитет, рыночная экономика, общество, национальное самосознание, народ, реформа, цивилизация, демократия.

THE MENTALITY OF KYRGYZ IN A MARKET ECONOMY

Salpieva Elnura Bazarbekovna, teacher of the Philosophy Department, KNU after Zh. Balasagyn, e-mail: salpieva1984@mail.ru, tel. 0700554491

Abstract. This article examines the mentality of Kyrgyz people in a market economy. Kyrgyzstan is in the process of permanent economic, political and social reforms. Therefore, with all radical changes, it is necessary to take into account the mental characteristics of people, primarily their axiological structure, for cardinal reforms are always fundamental changes in the foundations of people's lives that are related to their value orientations, perceptions, norms, convictions and stereotypes of a particular person.

Keywords: Mentality, market economy, society, national identity, people, reform, civilization, democracy.

С обретением независимости в республике изменяются направленность, ценностные ориентации и характер общественного сознания: за короткие исторические сроки происходят существенные преобразования в традициях и обычаях, нравах, в образе жизни и мыслях большинства масс людей и каждого человека, активизируется созидательная воля народа и личности, развиваются и утверждаются новые стимулы и мотивы, парадигмы деятельности людей, наблюдается процесс трансформации национального самосознания и менталитета.

В настоящее время особую остроту и актуальность приобрела проблема, связанная с разработкой экономфилософской концепции менталитета, основывающейся на объективном подходе к объяснению общества и психического состояния людей, анализу социальной обусловленности психических явлений на уровне социума в целом. Учитывая современные реалии жизни, философско-методологическая экспликация менталитета исходит из того, что феномен менталитета становится определяющим фактором бытия настоящего и будущего человечества, т.к. каждый народ по своей сути имеет свой образ мышления, общую духовную настроенность, связанную с этническими и национальными особенностями своего развития. Но превосходство одного человека этнической группы, социума над другими людьми, этносами, всегда воспринималась весьма негативно, а отрегулировать данную проблему очень трудно, ибо в ее основе лежат многие как осознанные, так и еще не осознанные психологические и социальные явления. Поэтому менталитет как социально-

философская категория и становится высшим типом управления общностями, для которого характерна тесная взаимосвязь законов природы, законами мышления субъекта социума общественно исторического процесса.

Без четкого знания структуры менталитета страны в целом и отдельных групп населения в рыночные преобразования обречены на провал. Ментальные особенности проявляются в индивидуальной психике и поведении людей как некие "константы", определяя базу идентичности того или иного человека определенному этносу, социуму и времени. Поэтому при всяких коренных преобразованиях необходимо учитывать ментальные особенности людей, в первую очередь их аксиологическую структуру, ибо кардинальные реформы есть всегда фундаментальные изменения основ жизни народа, которые связаны с его ценностными ориентациями, представлениями, нормами, сложившимися убеждениями и стереотипами конкретного человека [2].

Очевидно, что изменение фундаментальных для менталитета ценностей - процесс не только продолжительный, но и болезненный, что обусловлено психологическими сложностями приспособления к изменяющейся "картине мира", к новому (поэтому влияющему на "душевную оснастку") социальному окружению. К этому следует добавить, что "бессознательное", проявляющееся в форме мифологем и идеологем, весьма устойчиво. Для его трансформации недостаточно политической воли руководства страны, может быть, даже вышеупомянутой готовности самих людей к ценностным переориентациям. Поэтому неудивительно, что рыночные реформы в Кыргызстане видоизменили лишь внешнюю форму поведения социума, но практически не коснулись ценностной системы. Значительное ослабление влияния социокультурной основы менталитета - обычаев и норм, а также разрушение его ценностно-смыслового ядра приводят к тому, что всякое быстрое вмешательство способно вызвать серию непредсказуемых последствий. Об этом же предупреждал и Питирим Сорокин. Даже резкая смена курса автомобиля чревата серьезными последствиями: его может занести или перевернуть. А в обществе инерция посылнее, хотя ее действие не столь заметно. "Реформы, - писал П. Сорокин, - не должны попираť человеческую природу и противоречить ее базовым инстинктам" [4].

Радикальные перемены в менталитете нашего народа состоит в том, что кыргызская действительность настойчиво ставит перед гражданами страны задачу овладения основами современной демократической культуры, формирования массового менталитета, адекватного рыночной экономике и истинному плюрализму, отказа от обветшавших идеологических стереотипов традиционного общества. Такая социально-культурная ситуация требует осознания того бесспорного факта, что менталитет в настоящее время становится объединяющей стороной и систематизирующим фактором таких сторон жизнедеятельности личности как сознание и поведение людей, их совместная деятельность и развитие социальной активности населения.

Наша современная эпоха характеризуется как эпоха господства и развития промышленной цивилизации и как эпоха постепенного перехода к научно-технологической, т.е. постиндустриальной цивилизации и переживает переломный, переходный период не просто между двумя формациями, а между двумя эпохами своей истории, двумя качественно различными типами общественного развития. Содержание первой эпохи - «предыстории» (Маркс) - становление и развитие частной собственности, включая высшую и последнюю форму - капитал. Содержание второй эпохи - сознательное уничтожение частной собственности, в ходе которого общество как бы проходит все формации предыстории «в обратном порядке».

Если раньше утверждалось, что уничтожение частной собственности осуществляется коммунизмом, то современный ход общественного развития свидетельствует о том, что оно осуществляется капитализмом или элитаризмом. Это связано с тем, что современный капитализм во многом уже не является буржуазным обществом. Характернейшая черта современного капитализма заключается в нарастающем

процессе обобществления - социализации частной собственности. В нем все больше и больше эксплуататорская функция частной собственности отступает на задний план и уступает место действию трудовой функции. Эта социально-экономическая направленность вырастает из технологических тенденций современного производства.

Из-за недостаточно развитых экономических, социальных, политических предпосылок переход от государственного социализма, административно-командной системы к системе государственного капитализма требует определенного переходного периода. Как показывает практика, для такого переходного периода характерна смешанная экономическая система, состоящая из элементов административно-командной, традиционной систем, а также элементов современного государственного капитализма (элитаризм).

Главной задачей нынешнего этапа формирования государственного капитализма в нашей стране является создание капиталистических отношений на основе развития двух форм собственности: частной и корпоративной. В современном капитализме основой частной собственности являются малые и средние предприятия, а корпоративной - акционерные.

В условиях развития предпринимательской активности смысл акционирования состоит в том, чтобы создать предпосылки социально ориентированной рыночной экономики. Социально ориентированная рыночная экономика в настоящее время включает в себя элементы индивидуализма (англо-саксонская модель) и коллективизма (азиатская модель) [1].

И однако, это не означает, что демократическое общество есть совокупность принципов государственного социализма и современного капитализма, а установление общечеловеческих ценностей посредством конвергенции аграрной, индустриальной цивилизации в постиндустриальную.

Исходя из особенностей современного мирового развития, Кыргызская республика, как и все другие независимые постсоветские государства, пытается войти в орбиту в постиндустриальной цивилизации. На протяжении последних лет оно находится в процессе перманентных экономических, политических и социальных реформ. Их специфика в том, что они связаны с системным переходом от одного общественно-экономического уклада к другому. Это комплекс фундаментальных изменений в обществе, взаимодействие всех тенденций и направлений развития. Происходят качественные сдвиги в идеологии, в межличностных и межэтнических отношениях, ценностных ориентациях нашего народа, в результате чего формируется гражданское общество. В мировой системе международных отношений Кыргызстан позиционируется как демократическое, правовое, светское, социальное государство. Кыргызская Республика подошла с определенным экономическим, научно-техническим и гуманитарно-социальным интеллектуальным потенциалом, относительно квалифицированным и профессионально подготовленными кадрами рабочих, с населением, общий уровень грамотности которого достаточно высок. Однако жизнь рядового кыргызстанца не становится лучше. Огромный внешний долг, безработица и бедность широких слоев населения отнюдь не способствуют росту уровня жизни народа. Суть в том, что рыночные отношения и демократию в нашей стране пытались проводить методами слепо копируя опыт Западной Европы.

Иначе говоря, проблемы трансформации кыргызстанского общества обусловлены следующими факторами [3].

Во-первых, у Кыргызстана с самого начала не было четкой национальной концепции модернизации. Республика взяла на вооружение так называемую "догоняющую модель развития" и оказалась во власти концепции европоцентризма, однако при этом не учитывались социокультурные традиции нашего общества. Продуцировался образ жизни "общества потребления", квазизападная модель менеджмента и рыночного хозяйства. Была

забыта непреложная истина: рыночная экономика есть только условие общественного прогресса. Связующим звеном здесь выступает то, что психологи называют "готовностью" к коренным преобразованиям и к определенным жертвам во имя этих самых коренных преобразований в обществе.

Во-вторых, не учитывалось, что для экономической системы страны характерны некоторые особенности, в частности низкая технологичность и отсутствие качественных, конкурентоспособных, пользующихся спросом потребительских товаров. Наряду с этим кыргызстанскому обществу свойственны и многие другие черты, но, как нам кажется, основные из них - недостаток лидерства как политической категории (личностная активность и самостоятельность) и доминирование традиций общинности, что сдерживает инновационные действия и проекты. (Такие общества не подвержены быстрым инновациям, они испытывают необходимость в более обоснованных трансформационных проектах.)

В-третьих, что самое главное, - совершенно не принималась во внимание специфика менталитета кыргызского народа, то есть государствообразующей нации. Каждый народ имеет исторически сложившуюся структуру социального сознания, свою систему ценностей. Разумеется, и кыргызы имеют свой менталитет, свою шкалу жизненных ценностей, свою самобытную культуру, что активно проявляется в повседневности. Не учитывать это - значит ставить под удар судьбу страны и рыночных реформ. Менталитет всегда конкретен и всегда задается такими понятиями, как "социальная группа", "цивилизация", "эпоха", которые, в свою очередь, в рамках более широких ментальностей сосуществуют во взаимосвязанных ментальностях разных групп и классов. И те и другие подвержены метаморфозам, причем их скорость у разных ментальностей различна, но в целом достаточно невелика и что национальное самосознание и национальные интересы, возникающие в процессе суверенизации республики, приобретали негативные оттенки в виде Ошской трагедии, тюльпановой революции и т.д. Новые общественно-политические процессы и движения оказались практически без своих истинных лидеров и идеологов. Вчерашние власть идущие, в новых условиях сохранившие или пришедшие к власти (путем демагогического обмана масс), опровергли идеологию как вещь ненужную и абстрактно рассуждали о новой жизни и даже руководство республики потеряло авторитет даже в глазах своего народа.

Перемены, происходящие в нашем обществе на протяжении последних лет, ярко свидетельствуют, что сегодняшний "кыргыз" избрал для себя роль равнодушного наблюдателя социальных трансформаций, инициируемых узкой прослойкой политической и деловой элиты. Сегодня он предпочитает состояние резко сниженной социополитической активности - своеобразную гражданскую инертность. Менталитет негражданственности кыргыза - защита при тотальной уязвимости человека, его зависимости от политики центральной и местной власти, а также от ухудшающихся реалий жизни. Инстинкт самосохранения активизирует стремление просто выжить (любой ценой). Наряду с этим превалирует ощущение собственной беспомощности и исчерпание возможностей. Именно эти чувства сегодня руководят поступками большей части населения республики. Перед нами феномен массовой склонности к разительным самоограничениям жизненных потребностей, точнее - феномен самоотжествления с такими социальными образами поведения, которые делают невозможным возникновение гражданского сознания. Этот феномен объясняет парадокс, который не смогли объяснить западные аналитики: Согласно материалам данного исследования, около половины кыргызстанцев не уверены в завтрашнем дне. Попав в полосу затяжного экономического кризиса с системой деградации, постсоветский Кыргызстан превратился в одну из наиболее бедных стран мира, где сегодня почти нет среднего класса - социальной базы гражданского общества. По мнению западных экспертов, индекс уровня жизни, осознанный большинством как нетерпимый, оказался критическим и должен был вызвать массовые социальные протесты. Но ничего подобного не произошло, а сформировался софизм "среднего кыргызстанца" - основа общества негражданского, характерной особенностью социального характера которого является то,

что он, так или иначе приспособившись к обстоятельствам социополитической повседневности, не очень охотно воспринимает новые ценности, а живет своей, одному ему понятной жизнью, никому и ни во что не веря.

Итак, за годы реформ в кыргызском обществе выработалась установка крайнего недоверия к власти, что неизбежно порождает ярко выраженный индивидуализм. В отличие от прошлых времен люди не готовы ничем сознательно жертвовать во имя общего блага. Наглядный пример в этом подают представители элиты, поведение которых сводится к приватизации прибылей и национализации убытков. В этой ситуации рынок воспринимается как борьба определенных кланов за передел собственности, а собственность приобретает нечестным путем. Общество трансформируется в безвольную асоциальную массу, отвечающую на реформы апатией и равнодушием. Это общество подавленных людей, приземленных заботами о выживании, не видящих перспективы и боящихся будущего. Наблюдается феномен так называемого "черного сознания" - резко негативной самооценки. Это объясняется тем, что основная масса населения республики пока не может принять новые для нее либеральные ценности, то есть, не усматривая в новом достойного представления о себе, а потому утрачивая самоактуализацию и самоуважение, личность пытается найти их во славе и величии минувшего... Мечты такого человека обращены не на перспективу, а мысленно конструируются в былом. Именно массовый слой фрустрированных людей - социальная база и электорат возрожденческих движений. Достоинство выстроенный ряд компонентов менталитета определяет способность народа к процветанию, им самим "заработанный" путь к счастью. До этого нам еще нужно дойти.

Поэтому сегодня всем институтам власти, реформаторам, представителям социальной науки, то есть тем, кто продуцирует идеологию и программу развития, запускает в обществе новые ментальные матрицы, "производит" иллюзии, следует заняться социальной психотерапией. Другими словами, необходимо четко ориентировать людей на позитивные цели, насытить конкретные задачи непосредственностью идиллических переживаний. Легитимация власти гораздо эффективнее пойдет по каналам доверия образцовой, сильной личности, демонстрирующей не столько политический опыт или экономические знания, сколько пафос патернализма, безусловной поддержки, сопереживания народу. Мы надеемся что формирование и развитие рынка в Кыргызской Республике все-таки движении к социальной рыночной экономике, идет лишь начальный процесс ее формирования. Рыночная экономика станет по-настоящему социальной только на том уровне развития, когда высокоразвитая экономика и богатое общество в полной мере проявят себя в растущих материальных и культурных благах, получаемых всем населением. Недостатки в экономическом развитии в перспективе станут ее достоинствами и преимуществом.

Список литературы

1. Айтбаев А.А. «Менталитет кыргызского народа» теория и практика. - Б.:2006.
2. Губанов Н.Н. «Роль менталитета в развитии общества». Вестник ТГУ Тюмень
3. Бейшембаева А. Кыргызстан: менталитет общество и модернизации. // <https://www.ca-c.org/about.shtml>
4. Сорочайкина Н.«Психологические особенности развития рыночных отношений в Кыргызстане». Б.2004г.
5. Ахметова Н.А. «Патриотические идеи эпоса «Манас» в системе воспитания» Б.2016г.

УДК.81.373

ОМОНИМ МЕНЕН ПОЛИСЕМИЯ ЖӨНҮНДӨ ТҮШҮНҮК ЖАНА АЛАРДЫН АЙЫРМАЧЫЛЫКТАРЫ

Солтоноев А., 2-курсунун магистранты Ж.Баласагын атындагы КУУнун кыргыз филологиясы факультетинин

Аннотация. Макалада жөнүндө кеңири түшүнүк берилди жана алардын бири-биринен айырмачылыгы тууралуу маалымат каралды.Андан тышкары омоним менен полисемияны уюштурган каражаттарга кеңири токтолуп,алардын өзгөчөлүктөрүн көрсөттүк.

Негизги сөздөр: омонимия, полисемия, лексикология, омоформа, омофон, омография, метафора, метонимия, синекдоха

ПОНЯТИЕ ОБ ОМОНИМАХ И ПОЛИСЕМИИ И ИХ РАЗЛИЧИЕ

Аннотация. В статье широко рассмотрено понятие об омонимах и полисемии.А также представлено информация и было обсуждено их различие.кроме того глубоко исследовано образующие средства омонимов и полисем

Ключевые слова: омонимия, полисемия, лексикология, омоформа, омофон, омография, метафора, метонимия, синекдоха

COSEPT OF HOMONYM AND POLISEMIA AND THEIR DIFFERENC

Annotation. This article consldes the widely information about homonum and polisemia and their differences.Despite it is given a lot of information about ways and methods of polysemia's structure, is showed their peculiarities/.

Key words: homonymia, polisemia, lexicoiogy, homoform, homophon, homography, methaphare, metonymy ,synecdoche

Омонимдерди тилдин өнүгүүсүнүн алгачкы доорлорунан баштап колдонула баштаган тилдик кубулуш катары кароого болот.Буга биринчи себеп,бизди курчап турган чөйрөдөгү кубулуштардын ,окуялардын өз ара окшоштуктары бар экендигинде.Адамзаттын аң-сезиминде салыштыруунун натыйжасында сөз маанилери кеңейип,омонимдер пайда боло баштаган десек болот.

Омоним - (гр: homos - «бирдей» жана onoma - «ат,атоо») тыбыштык түзүлүшү бирдей,бирок бири-биринен маани жагынан кескин айырмаланган ар башка сөздөр. [3,90] Мисалы: а) **Ысык**-сын атооч (күн ысык тийди) Б) **Ысык**-зат атооч(бетке ысык чыгыптыр); а) **Чык**-зат атооч (эттин чыгы) б) **Чык**-этиш (эшикке чык); ушуга окшогон дагы көптөгөн сөздөрдү мисалга келтирсек болот.

Кыргыз тилинде көпчүлүк сөздөр кеңири жана көп мааниде колдонулат. Өз кезегинде ал маанилер ич ара байланышта, карым-катышта болуп,баштапкы маанисинен кийинки маани ажырап чыгат. Сөздөрдөгү бул көрүнүш-көп маанилүүлүк же **полисемия** деп аталат [5,33]. Мисалга төмөндөгү «**какша**» деген сөздү келтирсек болот:

1. Боздоо, зарланып катуу ыйлоо. Көзүнүн жашын кел кылып, **какшап** ыйлап боздоду.
2. Тынбай сүйлөй берүү, безенип ырдоо. **Какшасам** күн-түнүн салып, койду аны ким тыңдап?
3. Катуу үшүү, муздоо. Суусамырдын суусунун муздагынан мээ **какшайт**.
4. Сыздап оруу, зыркыроо. Колу-бутум **какшап** ооруп чыкты. [5,33]

Омонимдер менен полисемиянын айырмачылыгы төмөндөгүдөй:

1. Полисемиянын семантикалык талаасы окшош, генетикалык жактан бир мааниден тараган сөздөрдөн турса, омонимдер эч кандай байланышы болбогон семантикалык кубулуштун натыйжасы;

2. Полисемиянын да, омонимдердин да пайда болуу булактары ар башка, тактап айтканда, омонимдер фонетикалык, лексикалык, морфологиялык ж.б. жолдор менен, алэми полисемия метафора, метонимия, синекдоханын негизинде жаралат;

3.Сөздүктөрдө полисемия араб(1,2,3,4...)цифралары менен белгиленсе,омонимдер рим(I,II,III...)цифралары менен белгиленет;

4.Негизинен,полисемиялык маанилер окшоштукка негизделгендигине байланыштуу түгөйлөр бир эле сөз түркүмүнөн болот,ал эми,омонимдик түгөйлөр ар башка сөз түркүмүнөн болот;[1,54]

Омонимдер менен полисемияны окшоштуруп турган бир көрүнүш-аталган сөздөрдүн бир нече түшүнүктөрдүн бирдей лексикалык белгилер менен аталгандыгы.Бирок булардын ортосунда айырма өтө чоң.Омонимдер ар түрдүү себептердин натыйжасында тыбыштык жактан окшошуп калган тарыхый ар башка сөздөр болсо,полисемия-бир нече буюмду,түшүнүктү негизги белгилеринин окшоштугуна карата бир эле сөз менен атап,алар жөнүндөгү түшүнүктү ичине камтый алган сөздөр[6,104].Бирок жогоркудай айырмачылыктарына карабастан,аларды бири-биринен ажыратуу бир топ эле кыйын.Муну ажыратууда,окшош сөздөрдүн кайсынысы омонимдер,кайсынысы полисемия экенин аныктоодо алардын контексттеги мааниси,билдирген түшүнүктөрү жардам берет:

А) I)ат-адамдарга коюлуучу ысым;II) ат-бычылган жылкы баласы;III)ат-мылтык менен атуу;[4,4]

Б) 1)Айдай куйрук-**боорду** чыгарып туурап кирди;2)Эне баланы ала коюп,**бооруна** кысты;3)Бир нече вагондорду сүйрөгөн паровоз тоонун **борунда** келе жатты;[3,93]

Келтирилген сүйлөмдөрдө «ат» деген окшош сөздөрдү биринен экинчиси келип чыкты деп айтууга болбойт.Ал эми боор деген сөздөр-өз маанилерин кеңейтип,контекстке жараша бири-биринен өзгөчөлөнгөн көп маанилүү сөздөр.Демек,бирдей сөздөр аркылуу берилген тилдик түрдүү кубулуштарды омонимия менен полисемияны ажыратууда контексттин ролу чоң.Бирок айрым учурларда окшош сөздөрдүн маанисин так ажыратуу контекст аркылуу да мүмкүн болбой калат.

Омоним же полисемия экендигин аныктоого мүмкүн болбогон учурларда аларды так ажыратуу үчүн белгилүү бир чен-өлчөмдөрдү(критерийлерди)колдонууга туура келет.

Профессор Галкина-Федорук омоним сөздөрдү ажыратуу татаалданган учурларда ал сөздөрдүн ар бирине синоним сөздөрдү таап,аларды өз ара салыштырып көрүү керек дейт.Эгерде ал синонимдердин маанилери окшош же жакын түшүнүктү берсе,анда окшош сөздөр көп маанилүү сөздөр болуп эсептелет.Эгерде синоним сөздөрдүн маанилери турмуштагы өз ара байланышы жок ар башка түшүнүктөргө таандык болсо,анда окшош сөздөр омонимдер деп каралууга тийиш.[2,124]

Мисалы:**ачуу**(горький,кислый)деген сөздүн ордуна кээде кычкыл деген сөз колдонулуп калат(айран ачуу,кычкыл болуп калыптыр дейбиз).Ал эми **ачуу**(гнев,злоба)деген сөзгө кыжыр кээде синоним болот(ачуум келди,кыжырым келди).Мындай синоним сөздөрдүн өз ара эч байланышы жок түшүнүктөрдө (кычкыл,кыжыр)колдонулушу **ачуу** деген сөздөрдүн маанилерин омонимдер деп кароого мүмкүнчүлүк берет.Тескерисинче,**айлана** (окружность)деген сөз «тегерек,чөйрө»деген маанини берет,ал эми **айлана** (среда)деген сөзгө да чөйрө синоним.Бул синонимдердин (тегерек,чөйрө)маанилеринин ортосунда жакындык,байланыш болгондуктан айлана көп маанилүү.

Сырткы түзүлүшү окшош сөздөрдүн омонимдер же полисемиянын маанилери экендигин билүү үчүн,негизинен,алардын берген түшүнүктөрүнө көңүл буруу зарыл.Дааналап айтканда,эгерде тыбыштык түзүлүшү жагынан окшош болгон бир эле сөздүн маанилеринин ортосунда семантикалык байланыш сакталып,ошол маанилер бир эле негизги маанинин айланасында топтоштурулса,анда буларды полисемия,ал эми,тескерисинче,бир эле сөздүн ар башка маанилери өз ара маанилик катыштарын түзүп,тыбыштык түзүлүшүнүн гана бирдейлигине таянып калса,анда аларды омонимдер катары кароого болот.**Котор**1(бир нерсени бир капталынан экинчи капталына оодаруу)**котор**2(созду бир тилден экинчи тилге которуу) деген сыяктууларды полисемияга,ал эми,**каракчы** I (короого сайган каракчы)

каракчы II (адамкерчиликсиз, зордукчул, талап тоногуч адам) дегендерди омонимге кошууга болот.

Көп маанилүү сөздөрдүн ар бир мааниси өз алдынча сөз болуу касиетине ээ эмес. Сөздөрдүн лексикалык маанилери канчалык көп болгондугуна карабастан, алар ошол сөздүн семантикалык варианттарын гана түзө алат. Көп маанилүүлүктүн (полисемиянын) омонимиядан болгон принципалдуу айырмачылыгы мына ушунда турат.

Айтылышы же жабылышы бирдей болгон сөздөрдүн бардыгы тең эле толук омонимдерге (лексикалык омонимдерге) жата бербейт. Булардын айрымдары омоформалар, омографтар, омофондор деп аталып, жалпысынан толук эмес омонимдердин катарын түзүшөт. Анткени сөздөрдүн тыбыштык жактан окшош болуп айтылышынын же окшош болуп жазылышынын фонетикалык, грамматикалык, кээде орфографиялык себептери да бар. Ошол себептүү мындай тилдик кубулуштарды өз ара айырмалап, ар бирине токтолууга туура келет.

Омоформалар. Мааниси ар башка, бирок айтылышы менен жазылышы бирдей болгон грамматикалык формалар же болбосо кээ бир грамматикалык формалардын башка бир сөздөргө тыбыштык түрү боюнча окшошуп калышы омоформалар деп аталат. Омоформалар көбүнчө ар башка сөздүн, кээде бир эле сөздүн да грамматикалык формаларынан жасала берет. Маселен, тааныш (таны этишинен жасалган сын атооч) - тааныш (таны этишинин кош мамилеси), асыл (сын: асыл адам, асыл таш, асыл тукум) - асыл (ас этишинин туюк мамилеси), чалгын (буйрук ыңгай, унгусу - чал) - чалгын (чал этишинен жасалган зат) жана башка сөздөр.

Омофондор. Бул сөз грек тилиндеги *homos* - «бирдей» жана *phon* - «ун, тыбыш» деген сөздөрүнөн алынган. Демек, айтылышы бирдей, бирок жазууда өзгөчөлөнүп, маани жагынан да катышы болбогон сөздөр омофондор деп аталат [2, 120]. Кээде айрым сөздөрдүн оозеки речтеги колдонулушу жазылышынан бир аз өзгөчөрөк болуп калат. Ошонун натыйжасында алар тилдеги башка бир сөздөр менен окшош болуп айтылып, омофондордун жаралышына алып келет. Алсак, кыргыз тилинин орфографиялык нормасы боюнча гүл, тирүү, жылуу, кечээ (жана башка сөздөрдү мисалга келтирүүгө болот) болуп жазылган сөздөр оозеки речте, кээде айрым тыбыштарын өзгөртүп айтылгандыктан, алар төмөнкүдөй сөздөргө окшошуп калышы мүмкүн. Мисалы: күл (гүл) - күл (куурайдын күлү) - күл (каткырып күл); түрүү (тирүү) - түрүү билегин түрү, жеңин түрү; жулуу (жылуу) - жулуу (чөп жулуу, жула тартуу, жула качуу, жула баштоо); кече (кечээ) - кече (адабий кече) жана башка сөздөрдү атоого болот.

Омографтар. Бул термин грек тилиндеги *homos* - «окшош, бирдей» жана *grapho* - «жазуу» деген сөздөрүнөн алынган. Демек, бирдей жазылып, оозеки тилде айырмаланып айтылуучу ар башка маанидеги сөздөр омографтар деп аталат [2, 121]. Кээ бир окшош сөздөрдүн жазылышы гана бирдей болуп, бирок айтылышы ар башка болуп угулат. Анткени булардын тыбыштык составында айырмачылык бар. Мындай сөздөр омографтар деп аталат. Маселен, кыргыз тилиндеги ток (курсагы ток) курсант (курсант болуу), бак (дарак) карта (жылкынын ич эти) сыяктуу сөздөрдү орус тилинен кабыл алынган ток (электр тогу), курсант (курстун окуучусу), бак (бензин, солярка куюлган бак), карта (географиялык карта) сыяктуу сөздөр менен жанаша коюп көрсөк, омографтар келип чыгат. Бирок ушундай эле типтеги «кулак» деген сөздү карап көрөлү. Себеби окурман учун бул сөз түшүнүксүз жаратышы мүмкүн. Себеби кулак деген орус тилинде да бар да деген тыянак чыгаруусу – шарттуу көрүнүш. Аны мындай чечмелейбиз: кулак (угуу органы, төл сөз) жана кулак («бай, дыйкан») орус тилинен кирген сөз) жогоркудай омографтардан болбостон, нагыз омонимдик касиетке ээ болуп кеткен, анткени бул экөөнүн тен айтылышы да, жазылышы да бирдей.

Турмуштагы ар кандай жанылыктарга, айлана-чөйрөгө өзгөрүүлөргө жараша адамдардын түшүнүгү, аң-сезими да өркүндөп, өсүп-өнүгүп отурат. Мындай кубулуштар

тилдин лексикалык составына жаны сөз каражаттарынын кошулуп, толукталып турушун талап кылат. Тилдин сөздүк составы сырттан кабыл алынган же тилде жаныдан пайда болгон сөздөр аркылуу гана эмес, анын мурдатан берки материалдык негизи болуп саналган даяр сөздөрдүн семантикалык өзгөрүүгө учурап, жаны лексикалык маанилерге ээ болушу аркылуу да байыт, толукталат. Эгерде тил мындай касиетке ээ болбой, коомдогу ар бир жаны түшүнүк өзүнчө тыбыштык тиркемеден турган жаны сөздөрдү талап кыла берсе, анда тилдин сөздүк составы эбегейсиз көбөйүп кеткен болор эле. Анчалык көп сөздөрдү ал тилде сүйлөгөн коллективдин мүчөлөрү өздөштүрүп да бүтө алмак эмес, тилдин өзү да колдонууга ийкемсиз болуп, пикир алышууга көп кыйынчылык туудурмак. Демек, тилдин байлыгы анын сөздүк составындагы сөздөрдүн санына жараша гана эмес, ошол сөздөрдүн семантикалык структурасына жанаша да аныкталат. Тилде көп маанилүү сөздөр канчалык кеңири өнүгө берсе, анын лексикалык байлыгы да ошончолук даражада арбын, мол болууга тийиш.

Ар бир сөздүн алгачкы маанисинин негизинде анын жаңы пайда болгон кийинки мааниси (же маанилери) өнүгүп чыгат. Ошондуктан сөздүн семантикалык структурасын түзгөн мурдагы жана кийинки маанилер тилдин лексикалык системасында катар жашай берет.

Сөздүн жаңы мааниге ээ болушу ошол сөз аркылуу туюнтулган мурдагы түшүнүк менен жаңы түшүнүктүн өз ара окшоштугун функциясы боюнча жакындыгын же кандайдыр бир ички байланышын көрсөткөн жалпы белгилердин негизинде келип чыгат. Төмөндө булардын ар бирине токтолобуз.

Эми көп маанилүүлүктү уюштурган тилдик каражаттар тууралуу сөз кылабыз. Көп маанилүүлүктү төмөнкү тилдик каражаттар уюштурат:

1. **Метафора**-сөздөрдүн көп маанилүү болуп колдонулушун кеңири өнүккөн, эн ийкемдүү жана өнүмдүү ыкмасынын бири. [7,56)

Турмушта жаңы пайда болгон тигил же бул нерсенин, кубулуштун өзүнөн мурда белгилүү болуп жүргөн кандайдыр бир нерсе, кубулуш менен өнү-түсү, формасы, сапаты жана башка жактары боюнча жалпы бир окшоштугу бар десек болот. Мунун натыйжасында булардын эскилеринин наамы жаңыларына да өтөт да бир эле сөз өз ара окшоштукка ээ болуп турган мурдагы жана кийинки нерселердин же кубулуштардын жалпы наамына айланат. Бул көп маанилүүлүктүн метафоралык ык менен пайда болушу деп атасак болот. Маселен, төмөнкүдөй нерселер бири-бирине формасы жагынан окшош болгондуктан, биринин наамы экинчисине өтүп, жаны лексикалык маанилердин жаралышына алып келген: кулак (угуу органы)- кулак (казандын, фляга жана башкалардын кармоого ылайыкталып жасалган жери); тиш (адамдын же жан жаныбарлардын тиштөө, чайноо үчүн кызмат кылуучу орган)- тиш (маланын, тырмоочтун, соконун тиши) жана башка көптөгөн мисалдарды келтирүүгө болот.

2. **Метонимия**- кош атоо же уйкаш атоо дегенди билдирет. Сөздөрдүн көп маанилүүлүгүн пайда кылган метафорада сырткы белгиси жана окшоштугу эске алынса, метонимияда ички байланышына негизделери байкалат, сезилет. Метонимияда эки бирдей предмет, зат жана башкалар бир гана сөз менен аталып, экөөнүн бирге катар турушу, жайгашышы бири-бирине сиңирилиши негизги шартын түзөт. Айталы, көмөч казан, (идиши же анда бышкан наны) бөтөлкө (идиши жана ичиндегиси) жана башка ушул сыяктуу эки маанини берип турат.

Лексикологияга арналган окуу китептеринде сырткы кебетесин билдирген сакалчан, тебетейчен, калпакчан жана башка сөздөргө уланган чан мүчөсү кыскарып же түшүп айтылышы карата метонимия деп караган учурлары да кезигет.

Ошондой эле жазуучу, акындардын чыгармасын атаган толук наамы кыскарып, Пушкинди, Айтматовду окудум же сатып алдым деген түрүндө айтылышын метонимиянын өзгөчөлүктөрү катары кароого боло турган учурлар да бар.

3. **Синекдоха**-бир эле аттын бүтүндүгүн жана анын бөлүгүнүн аты катары колдонулушу. Маселен, баш деген сөз адамдын дене бөлүгүн атоо менен бирге адамдын өзү деген маанини да билгизет.

1. Баш кесмек бар, тил кесмек жок (макал). 2. Баштык ичпейт, баш ичет (макал). Мында биринчи мисалда **баш** деген сөз адамдын дене бөлүгүн көрсөтүп турса, экинчи мисалда, адамдын керт башыш, тактап айтканда, өзүн туюндуруп турат. «Мал берди кудай, башым аз, Жалгыз балам Бокмурун» «Манас» эпосуна мисал. Биздин үй-бүлө беш баш эле.

Ошондой эле көз деген сөз адамдардын, жаныбарлардын көрүү органын атоо менен ошол көздүн ээсинин так өзү деген маанини да билгизет. 1. «Баш-акылдын кабы, көз-жандын айнеги» (макал). Мында көз адамдын көрүү органынын маанисинде бөлүктүн атын билдирди. 2. «Көзү жоктун өзү жок» (макал).

Дагы бир мисал келтирели: Туяк. 1. малдын бутунун жерди басуучу мүйүздүү бөлүгү. Чоң тору чарадай туяктары менен кара жолду тап-тап басат. 2. Малдын өзү. Анын анча-мынча майда туягы бар. 3. Бала, эркек бала деген мааниде колдонулат. Мисалы, Жеңижоктун «Балам жок» деген ырында:

Аргымак жалы кайрылса,
Арман эмей, эмине.
Артында туяк калбаса,
Арман эмей, эмине.
Тообурчак жалы кайрылса,
Арман эмей, эмине.
Өзүндөн туяк болбосо,
Күйүт эмей эмине.

Бул ырда да туяк деген бөлүктүн аты, бүтүндүн аты катары колдонулду.

Синекдоханы метонимиянын өзгөчө түрү катары караган пикирлер да бар. Чындыгында эле метонимияда да, синекдохада да өз ара жакын түшүнүктөр бирдей ат менен аталат. Бирок метонимиядагы жакындык, мейкиндик, мезгилдик жана логикалык байланышка негизделсе, синекдохада жакындык бүтүн менен бөлүктүн, жалпы менен жекенин ортосундагы байланышка негизделет. Ошондуктан синекдоха метонимиядан ажыратылып, полисемиянын өзүнчө тиби катары кызмат кылат.

Адабияттар

1. Өмүралиева С. Азыркы кыргыз тили Бишкек-2009.-117 б.
2. Сапарбаев А. Азыркы кыргыз тили Бишкек-2015
3. Сапарбаев А. Азыркы кыргыз тилинин лексикологиясы жана фразеологиясы Бишкек-1997.
4. Кыргыз тилинин омонидер сөздүгү Фрунзе-1986.
5. Жапаров Ш., Сыдыкова Т. Азыркы кыргыз тилинин лексикологиясы жана лексикографиясы Бишкек-2012.
6. Азыркы кыргыз тили Бишкек-2015
7. Кыргыз тили-1986

УДК: 947.1.088(575.2)(043.3)

ВЛИЯНИЕ ЗАПАДНЫХ СМИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Темишев Кыялбек Базарбаевич, Кыргызский национальный университет имени Жусуна Баласагына, г. Бишкек, kialtem@mail.ru

Аннотация. В преддверии недавно прошедших президентских выборов, ныне уже экс-президент Атамбаев официально обвинил ряд западных СМИ во лжи, клевете и шельмовании. Более того, данная риторика была заявлена на фоне ареста Текебаева, одного из лидеров оппозиции, попыток на законодательном уровне ограничить роль СМИ через закон об иностранных агентах и ограничения размера иностранного капитала в уставном фонде отечественных СМИ, судебных притеснений некоторых активных журналистов и исков на многомиллионные суммы против средств массовой информации. Для анализа сложившейся ситуации и раскрытия влияния независимых СМИ на формирование общественного мнения в Кыргызстане, данная статья исследует крупные западные новостные интернет ресурсы и показывает, что суть проблемы кроется не во внешнем вмешательстве со стороны западных СМИ, а в слабом внутреннем потенциале отечественных СМИ в результате отсутствия поддержки и диалога между государством и отечественными СМИ.

Ключевые слова: влияние, западные, СМИ, потенциал, государство

Annotation. On the eve of recent presidential elections, now ex-president Atambaev officially has accused a number of Western media of lying, slander and defamation. Moreover, this rhetoric was made simultaneously with the arrest of Tekebaev, one of the opposition leaders, attempts at the legislative level to limit the role of media through the law on foreign agents and restricting the share of foreign capital in the establishment fund of domestic media, the judicial harassment of some active journalists and claims for multimillion sums against several media institutions. To analyze the current situation and to disclose the influence of independent media on the formation of public opinion in Kyrgyzstan, this article examines the major western news Internet resources and shows that the essence of the problem lies not in external interference by Western media, but in the weak internal capacity of domestic media as a result of lack of support and dialogue between the state and domestic media.

Keywords: influence, Western, media, potential, state

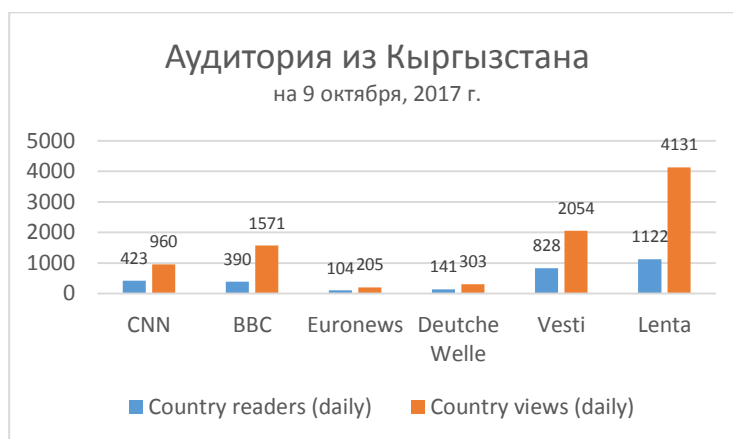
Арест лидера оппозиции Текебаева и обвинения независимых СМИ в Кыргызстане экс-президентом Атамбаева накануне выборов вызвало больше вопросов, чем ответов среди общества. Как и ранее изгнанные экс-президенты Акаев и Бакиев, которые, накануне двух государственных переворотов, обвиняли иностранные СМИ, финансируемые Западом во лжи и предвзятом освещении, Атамбаев обвинил независимые СМИ в «создании поддельных новостей, лжи, и клевете» [2]. В данной ситуации, появляется необходимость исследования, действительно ли имеет место быть вопиющее вмешательство зарубежных СМИ во внутренние дела государства? Или это очередная предвыборная авантюра, чтобы «показать кто в доме хозяин»?

С момента обретения суверенитета, СМИ Кыргызстана могли похвастаться более либеральными привилегиями по сравнению с ограниченными свободами СМИ в соседних странах Центральной Азии [9]. Однако, с 2016 года, под лозунгом необходимости национальной информационной безопасности, предотвращения распространения терроризма и экстремизма, правительство Кыргызстана начало внедрять более сильный авторитарный контроль. Можно все чаще слышать, как государственные органы заявляют о «скрытой повестке дня», «роли иностранных агентов», «распространения экстремизма через СМИ», влиянии «мягкой силы» и влиянии на государственные процессы «предвзятых СМИ». Недавние попытки правительства ввести ограничения на иностранное финансирование местных СМИ и уменьшить размер иностранной собственности до 20-35% [14], как и публичные обвинения экс-президента в предвзятом освещении и подрывной деятельности

иностранных СМИ в стране [2], демонстрируют существующие общественные проблемы и растущую напряженность в стране.

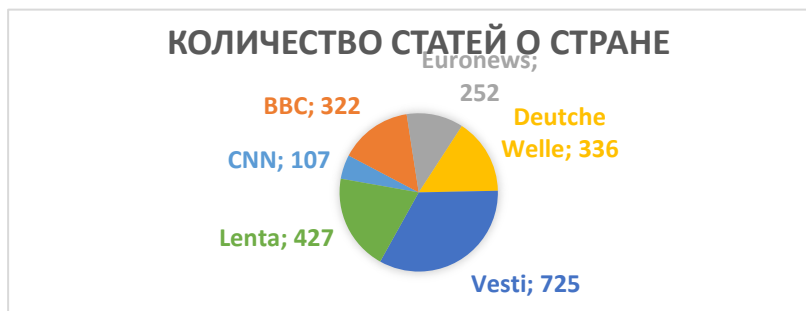
Чтобы оценить влияние западных СМИ в Кыргызстане, мы используем данные аналитических онлайн-платформ таких как Google, Hypestat и Similarweb. Предварительный анализ аудитории из Кыргызстана, читающих западные новостные сайты, выявил небольшое количество посетителей. Поэтому, для перекрестного сравнения, мы включили два русскоязычных новостных веб-сайта Вести (Vesti.ru) и Лента (Lenta.ru), которые пользуются популярностью среди местной аудитории.

Согласно диаграмме №1, полученной из онлайн-платформ Google, Hypestat и Similarweb [4, 12, 13], накануне недавних президентских выборов в Кыргызстане, такие медиа-гиганты, как CNN с глобальной аудиторией 479,2 млн. человек (4,2 млн уникальных ежедневных посетителей), Би-би-си с 353,9 млн. человек (3,9 млн. ежедневных уникальных посетителей), Euronews с 10,3 млн. человек (148,5 тыс. уникальных посетителей) и Deutsche Welle с 25,8 млн. человек по всему миру (352,5 тыс. уникальных посетителей ежедневно), не смогли даже собрать несколько тысяч читателей из Кыргызстана. Согласно диаграмме, суммарная аудитория из Кыргызстана всех вышеупомянутых медиа-гигантов составила 1058 читателей в день.



В отличие от западных новостных сайтов, местная аудитория российских сайтов Вести и Лента насчитывает в Кыргызстане более 6000 просмотров в день. Если принять во внимание языковой фактор, то вышеупомянутые западные новостные службы также имеют версии сайтов на русском и кыргызском языках. Таким образом, сравнение размера местной аудитории на примере вышеперечисленных зарубежных информационных агентств показывает, что влияние западных СМИ в Кыргызстане ограничено небольшим размером читателей в стране. Необходимо отметить, что по сравнению с западными новостными сайтами, большим интересом и посещаемостью пользуются российские новостные веб-сайты.

Второй фактор для сравнения влияния западных СМИ в Кыргызстане – это интерес западных новостных сайтов в событиях в стране. Для этого, мы анализируем количество статей о Кыргызстане, т.к. количество статей о стране указывает на интерес новостных сайтов, а также возможность для новостных служб влиять на общественное мнение внутри и за пределами страны о событиях в Кыргызстане. Анализ отображенный в диаграмме № 2 показывает, что за период с 2000 года четыре ведущих западных СМИ опубликовали о Кыргызстане чуть более 1015 статей, в то время как две российские службы Вести и Лента выпустили более 1150 статей о событиях в стране.



Очевидно, что российские новостные службы более заинтересованы в освещении событий в Кыргызстане, чем четыре вместе взятые вышеуказанные западные новостные службы, и соответственно, российские СМИ имеют большее влияние на формирование общественного мнения о событиях в Кыргызстане.

Третий фактор для изучения заинтересованности западных стран в Кыргызстане – это количество зарубежных читателей отечественных новостных ресурсов. Необходимо отметить, что количество и география зарубежной аудитории, посещающей киргизские новостные сайты, может указывать на возможный интерес иностранных читателей в ситуации в стране и событиях, опубликованных на сайтах Кыргызстана. Для текущего анализа мы рассмотрели пять ведущих новостных служб, не связанных с правительством, таких как Akipress.org, 24.kg, vb.kg, knews.kg и kloop.kg. Необходимо указать, что среди пяти отечественных служб, только Akipress и 24.kg имеют версии новостей на английском языке.

Результаты сбора данных через аналитическую платформу Similarweb [12], демонстрируют, что большая часть 2-миллионной аудитории читателей отечественных сайтов проживает в самом Кыргызстане (75%), 8% - в России, 5% - в Турции, остальные читатели из разных стран и составляют менее 1 процента от общей аудитории. Из диаграммы №3 можно сделать вывод, что число западных читателей популярных новостных сайтов Кыргызстана невелико по сравнению с читателями из России, где в прочем и находится сопоставимо большое соотношение трудовых мигрантов из Кыргызстана.

Трафик и география стран



Из рассмотренных выше трех факторов на примере анализа новостных ресурсов можно констатировать, что роль западных СМИ при формировании общественного мнения в Кыргызстане и влиянии на политические события внутри страны являются как минимум безосновательным. В отличие от западных СМИ, существенное влияние на читателей в Кыргызстане имеют две российские новостные службы в плане их большей аудитории в Кыргызстане, количества статей о Кыргызстане и самих зарубежных читателей киргизстанских сайтов из России. Следовательно, вышеперечисленное указывает на более слабую возможность влияния западных СМИ на события в Кыргызстане, так и на низкий уровень проникновения западных СМИ, в отличие от информационных агентств, возглавляемых Россией.

Чтобы не обвинять зарубежные СМИ во вмешательстве во внутренние дела Кыргызстана, необходимо рассмотреть причины, почему же отечественные СМИ не

справляются со своей функцией служить мостом между обществом и правительством в обсуждении и решении общественных вопросов.

Необходимо отметить, что с момента обретения независимости, по аналогии с существовавшей советской системой, СМИ в Кыргызстане всегда рассматривалось как «четвертый столп власти», который должен поддерживать правительство и распространять пропаганду для формирования «нужного» общественного мнения среди населения. Поэтому, хотя в Конституции страны включено право каждого на «свободу выражения мнения, свободу слова и печати» [1], реальность показывает совершенно противоположную ситуацию, где правительство контролирует СМИ. В данном контексте, СМИ воспринимаются властями, как инструмент контроля над населением, и любые попытки неповиновения со стороны СМИ строго наказываются. По словам некоторых активистов СМИ, в последнее время число нападений и угроз независимых журналистов выросло в разы. Таким образом, с 2005 года было совершено 53 преступления против независимых журналистов, в то время как убийство нескольких журналистов по-прежнему остаются без расследования [3]. Большинство СМИ, как государственных, так и частных, в основном традиционных, таких как газеты, радио и телевидение, строго контролируются и подвергаются цензуре со стороны правительства.

Преследование независимых журналистов, написавших критичные публикации в отношении бывшего президента Атамбаева, и судебные тяжбы против нескольких независимых СМИ, указывают на продолжение «охоты на ведьм» после попыток правительства в Кыргызстане в 2016 году ввести законодательные поправки и ограничить иностранное финансирование СМИ в стране до 20 процентов [6].

Аналогичным образом, ранее в 2016 году парламент попытался ввести версию российского закона об иностранных агентах под предлогом необходимости «отслеживать иностранные элементы, стремящиеся повлиять на государство» [6]. Сам экс-президент Атамбаев прокомментировал, что «под видом правозащитных организаций, НПО открывают и пытаются дестабилизировать ситуацию в стране» [2].

Также, из-за региональной нестабильности, близости к Афганистану и активизации вербовки ИГИЛ, правительство Кыргызстана обеспокоено возможным распространением экстремизма и терроризма через СМИ ресурсы. Попытки правительства ужесточить медиа цензуру в стране не дают положительных результатов и налагают дополнительные ограничения на свободу СМИ. Последняя медиа-конференция, посвященная роли СМИ в борьбе с экстремизмом при участии правительственных органов, представителей СМИ и международных организаций в Бишкеке [9], показала, что СМИ могут стать важным игроком в борьбе с распространением экстремизма и терроризма. Однако, дальнейшие законодательные и административные ограничения не смогут завоевать поддержку СМИ. Для привлечения СМИ в поддержку правительственных реформ, правительству необходимо вкладывать в образование местных журналистов по вопросам этики и безопасности, а также в повышение их профессионального потенциала и техническую поддержку развития местных СМИ.

Помимо вышесказанного, существуют социально-экономические проблемы развития местных СМИ в Кыргызстане. Так на пример, по словам экспертов USAID [5], профессиональный уровень журналистов в Кыргызстане очень невысок. Эксперт по развитию СМИ Марат Токоев, председатель общественного фонда «Журналисты», согласен с тем, что «этическое и профессиональное образование» журналистов в стране критически низкое [11]. В частности, эксперт указывает на отсутствие профессиональных тренеров, устаревшие учебные планы и нехватку учебных материалов на кыргызском языке для молодых журналистов. По сего словам, очень часто журналисты выражают мнение спонсоров и не предлагают объективного анализа определенных вопросов и критической оценки проблемы.

Более того, финансовая устойчивость и самокупаемость отечественных СМИ

оставляет желать лучшего. По словам экспертов СМИ [7], из всех печатных СМИ в стране только 10 процентов являются самодостаточными, остальные зависят от внешних доноров. Также, большинство СМИ в Кыргызстане не имеют профессиональных союзов в структуре офиса, а трудовые права сотрудников не защищены. Таким образом, местные журналисты боятся потерять работу если напишут критичные статьи и материалы. Кроме того, зарплата журналистов очень низкая в стране, и крайне низкая в отдаленных регионах страны. Согласно исследованию проекта [8], среднемесячная зарплата киргизского журналиста составляет менее 7500 сомов (около 110 долларов США). Низкая оплата работников в медиа сфере и слабый потенциал местных журналистов производить качественные аналитические материалы, предопределяют низкую финансовую устойчивость местных СМИ и усиливают их зависимость от донора и цензуры со стороны правительства, а также препятствуют развитию сильных отечественных СМИ, способных противостоять возможному влиянию зарубежных СМИ и способных служить эффективным коммуникатором общественных вопросов для правительства. В то же время сотрудничество правительства с отечественными СМИ в создании конкурентного медиа рынка и наращивании потенциала журналистов посредством более значительных государственных инвестиций в образование и техническую инфраструктуру местных СМИ может повысить устойчивость отечественных СМИ и привлечь большую поддержку электората при реализации правительственных инициатив и реформ в стране.

В заключение данная статья приводит к выводу, что влияние западных СМИ в Кыргызстане ограничено. Ведущие в мире четыре медиа-гиганта не имеют значимой аудитории в Кыргызстане, которая обвиняет СМИ в попытках формирования общественного мнения и дискурса. Напротив, две российские новостные службы демонстрируют большую возможность влиять на общественный дискурс в Кыргызстане в силу своего охвата, аудитории и количестве статей о стране. В любом случае, результат сравнения показывает, в Кыргызстане происходит чрезмерное преувеличение роли западных СМИ в политическом развитии страны. Одновременно, очевидно, что недавние попытки правительства найти «козла отпущения» или организовать «охоту на ведьм» среди независимых СМИ являются бесплодными. Напротив, для новоизбранной администрации президента, ради стабильного развития молодой демократии в стране, важно чтобы правительство было готовым признать свои недостатки в текущей работе и попытаться наладить диалог с отечественными СМИ и гражданским обществом. В частности, среди рекомендаций могут быть дальнейшее укрепление прозрачности и диалога посредством участия НПО и местных СМИ в обсуждении внутренних проблем и вопросов, публичном обсуждении законодательных документов, обеспечении доступа СМИ к правительственным документам (где это разрешено законом), проведении регулярных встреч представителей СМИ и членов правительства и, наконец, обеспечения участия гражданского общества в процессе принятия государственных решений. Отдельное внимание необходимо уделить вопросам инвестирования в образование журналистов и участие местных СМИ в публичных и социальных проектах для повышения информационной прозрачности и безопасности, финансовой устойчивости местных СМИ, нейтральности и объективности при освещении политических решений. Реализация этих рекомендаций определит, насколько успешным или не очень, будет новый президент и его правительство в вопросах усиления своей легитимности и привлечения поддержки СМИ и всего электората при реализации социально-экономических реформ в стране.

Список литературы

1. Конституция Кыргызской Республики: Принята референдумом (всенародным голосованием) 27 июня 2010 года. [Электронный ресурс] <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202913?cl=ru-ru>(дата обращения 9.04.2018).

2. Заявление Президента Кыргызской Республики А.Ш. Атамбаева. [Электронный ресурс] Сайт Президента Кыргызской Республики. http://www.president.kg/ru/news/9394_zayavlenie_prezidenta_kyrgyzskoy_respubliki_ash_atambaeva/ (дата обращения 9.04.2018).
3. Безопасна ли деятельность журналиста в Кыргызстане. [Электронный ресурс] Сайт Института медиа политики. www.media.kg/wp-content/uploads/2015/03/Безопасна-ли-деятельность-журналиста-в-Кыргызстане.pdf(дата обращения 9.04.2018).
4. Гугл (Google). Гугл онлайн аналитика. [Электронный ресурс] <https://analytics.google.com>(дата обращения 9.04.2018).
5. Джонсон Э., Олкотт М., Хорвиц Р. Средства массовой информации в странах Центральной Азии: Казахстане, Кыргызстане, Узбекистане // Интерьюс для ЮСАИД. 1994. [Электронный ресурс] http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABS341.pdf(дата обращения 9.04.2018).
6. Депутаты Киргизии предлагают ограничить участие иностранцев в СМИ. 16 мая 2016 г. [Электронный ресурс] Сайт РИА Новости. <https://ria.ru/world/20160516/1434553810.html>(дата обращения 9.04.2018).
7. Ибраева Г., Куликова С. История развития и современное состояние СМИ в Кыргызстане. - Бишкек, 2002 г. стр.59.
8. Исследование СМИ в КР. Бишкек, 2013 год.[Электронный ресурс] Сайт общественного объединения«Журналисты». http://www.media.kg/wp-content/uploads/2013/10/issledovanie_media_rus.pdf (дата обращения 9.04.2018).
9. ОБСЕ. Конференция «Роль медиа в политике противодействия экстремизму в Кыргызстане». 28 сентября 2016 года. [Электронный ресурс] Сайт ОБСЕ. <https://www.osce.org/ru/bishkek/265481> (дата обращения 9.04.2018).
10. Роллберг П., Ларуел М. Медиа в Центральной Азии. Демократизация: журнал по пост-советской демократизации (*Demokratizatsiya: The Journal of Post-Soviet Democratization*), издание 23, том 3, 2015 год, стр. 227-232. [Электронный ресурс] Сайт проекта МУЗА. www.muse.jhu.edu/article/587594 (дата обращения 9.04.2018).
11. Токоев М. Кыргызстан нуждается в стратегии информационной безопасности, 24 июля 2014 года. [Электронный ресурс] Сайт газеты «Взгляд». http://www.vzglyad.kg/society/4044_marat_tokoev_kyrgyzstan_nujdaetsya_v_strategii_informatsionnoy_bezопасnosti/ (дата обращения 9.04.2018).
12. Симилавеб (Similarweb).Трафик вебсайтов и исследование цифрового рынка. [Электронный ресурс]<https://www.similarweb.com> (дата обращения 9.04.2018).
13. Хайпстат (HypeStat). Веб статистика и анализ. [Электронный ресурс] www.hypestat.com(дата обращения 9.04.2018).
14. Эрика М. Ежегодный отчет Фридом Хаус «Нации в транзите» (NationsinTransit). 2016 год. [Электронный ресурс] Сайт Фридом Хаус. https://freedomhouse.org/sites/default/files/NIT2017_Kyrgyzstan_0.pdf (дата обращения 9.04.2018).

СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

УДК 339.138.

ПОРТФЕЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ

Аканов А.А., магистрант КазУМОиМЯ имени Абылай хана, Специальность «6М051100-Маркетинг», Алматы, Казахстан, e-mail: aset_akanov@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются существующие портфельные стратегии, их значение в управлении предприятием. Уделено внимание управлению маркетингом и представлен механизм построения матриц портфельных стратегий.

Ключевые слова: «портфельные стратегии», управление маркетингом, «портфельные маркетинговые стратегии», «построение матриц».

PORTFOLIO STRATEGY

Akanov A.A., Undergraduate of Ablai Khan KazUIRandWL, Specialty «6M051100-Marketing», Almaty, Kazakhstan, e-mail: aset_akanov@mail.ru

Abstract. In article the existing portfolio strategy, their value in business management are considered. Attention is paid to management of marketing and the mechanism of creation of matrixes of portfolio strategy is presented.

Keywords: "portfolio strategy", management of marketing, "portfolio marketing strategy", "creation of matrixes".

Стратегия-это собирательное понятие; объединяющее различные аспекты деятельности компании и находящее свое выражение во всем, что определяет жизнедеятельность организации; комплекс мероприятий по достижению, намеченных целей, уточненных через правила и процедуры. Стратегия представляет собой детальный всесторонний комплексный план, предназначенный для того, чтобы обеспечить осуществление миссии организации и достижение ее целей. Стратегия фирмы - это общее направление, способ управления, набор правил и принципов, руководствуясь которыми обеспечивают достижение устойчивых конкурентных позиций и других главных целей фирмы, исходя из ее реальных возможностей. Она в определенной степени воплощает в себе модель управления организацией. Самое главное требование к стратегии - она должна быть эффективной, поэтому при разработке стратегии важно не только учитывать ее критерии, но и знать общие классификационные рамки, в которые вписываются стратегии, так как разработка стратегии и её чёткий инструментарий являются ядром управления и важным признаком хорошего менеджмента компании.

Сущность портфельной стратегии заключается в ответе на следующие вопросы: какое из направлений бизнеса является прибыльным в долгосрочной перспективе, какие товарные группы следует развивать, а какие направления лучше закрыть, так как они тянут компанию вниз. Другими словами портфельные стратегии используются в маркетинге для расстановки приоритетов при управлении несколькими брендами или несколькими товарными группами в рамках одной торговой марки или целого предприятия. Разработка, анализ и управление портфельной стратегией - это длительный процесс, требующий полного понимания рыночных тенденций и внутренних процессов компании. Портфельный анализ изучает конкурентоспособность товара, сильные и слабые стороны продукта, динамику рынка,

изменения в поведении потребителей и множество других факторов, влияющих на долгосрочную привлекательность отрасли. Разрабатывая корпоративную портфельную стратегию, необходимо держать в голове главную цель: оценить потенциал каждого направления бизнеса и по каждому направлению бизнеса определить вектор развития ассортимента. Портфельные стратегии позволяют наиболее эффективным способом распределить ограниченные ресурсы компании для поддержки и развития разнообразного ассортимента. В общемировой практике используют следующие модели анализа ассортимента для утверждения портфельной стратегии: матрицу БКГ и матрицу GE / McKinsey. Матрица БКГ помогает ответить на вопрос «Инвестиции в развитие каких товаров и услуг будут наиболее прибыльными?» и разработать долгосрочные стратегии развития каждой единицы ассортимента. Матрица GE / McKinsey помогает выбрать наиболее стабильный товарный сегмент для бизнеса, учитывая конкурентоспособность товара компании и потенциал целевого рынка. Матрица Бостонской Консалтинговой Группы: подробный обзор. Начнем с определения. Матрица БКГ (также называется матрица «рост-доля рынка») разработана Бостонской Консалтинговой Группой в конце 1960-х годов и является одной из первых моделей портфельного анализа. Как построить матрицу БКГ? Что означают оси и элементы матрицы, как их рассчитать? Какая информация необходимая для проведения анализа? Как сделать правильные выводы и использовать матрицу максимально эффективно для бизнеса? Какие стратегии по матрице БКГ существуют?

Лидирующая компания в сегменте имеет конкурентное преимущество в издержках производства, а значит и самый высокий уровень рентабельности на рынке. Для того, чтобы эффективно функционировать в быстрорастущих сегментах, компания должна инвестировать в развитие товара на высоком уровне; и наоборот, присутствие на рынке с низкими темпами роста позволяет сокращать расходы на развитие товара. Матрица БКГ предполагает, что компания для обеспечения продуктивного прибыльного долгосрочного роста должна генерировать и извлекать денежные средства из успешных бизнесов на зрелых рынках и инвестировать их в быстро растущие привлекательные новые сегменты, укрепляя в них положение своих товаров и услуг для получения в будущем устойчивого уровня дохода. Таким образом, основной задачей модели БКГ является определение приоритетов в развитии ассортиментных единиц компании, определение ключевых направлений для будущих инвестиций. Метод помогает ответить на вопрос «Инвестиции в развитие каких товаров и услуг будут наиболее прибыльными?» и разработать долгосрочные стратегии развития каждой единицы ассортимента.

Портфельная (корпоративная) стратегия -это стратегия, которая описывает общее направление развития предприятия с различными видами бизнеса и направлена на обеспечение баланса портфеля товаров и услуг. Стратегические решения этого уровня наиболее сложны, так как касаются предприятия в целом. Именно на этом уровне определяются, согласовываются продуктовые стратегии предприятия.

Часто портфельные стратегии называют инвестиционными, так как их основой является определение хозяйственных подразделений фирмы, в которые следует направлять инвестиции; распределение ресурсов между хозяйственными подразделениями на основе портфельного анализа; решения о диверсификации производства с целью снижения хозяйственного риска и получения эффекта синергии.

Другими целями портфельной стратегии является: изменение структуры корпорации; решения о слиянии, приобретении, вхождении в другие интеграционные структуры; разработка единой стратегической ориентации подразделений..

Базовая стратегия- фундаментальное решение по развитию организации. К базовым стратегиям относятся такие стратегии, которые описывают наиболее общие варианты развития организации:

Р стратегия роста;

Р стратегия сокращения;

Р комбинированная стратегия.

Какие товары можно анализировать в модели БКГ?

- Отдельные направления бизнеса компании, не связанные между собой. Например, страхование и производство газированных напитков.

- Отдельные группы товаров, реализуемые предприятием на одном рынке. Например, страхование жизни, страхование автомобилей, страхование жилых помещений и т.п.

- Отдельные единицы товаров и услуг в рамках одной группы товаров. Например, страхование автомобилей может быть: обязательное, дополнительное страхование, и т.п.

Построение матрицы БКГ начинается с расчета трех показателей по каждой товарной группе, включенной в модель: относительная доля рынка товара компании, темп роста рынка и объем продаж/прибыли анализируемых товарных групп.

Расчет относительной доли рынка рассчитывается делением абсолютной доли рынка товара компании на анализируемом сегменте на долю рынка ведущего конкурента в анализируемом сегменте. Относительная доля рынка откладывается по горизонтальной оси матрицы и является показателем конкурентоспособности товара компании в отрасли. Если значение относительной доли рынка товара компании больше единицы, то товар компании занимает сильное положение на рынке и имеет высокую относительную долю рынка. Если значение относительной доли рынка меньше единицы, то товар компании имеет более слабые позиции на рынке в сравнении с ведущим конкурентом и его относительная доля считается низкой.

Расчет темпов роста рынка откладывается по вертикальной оси матрицы БКГ и является показателем зрелости, насыщенности и привлекательности рынка, на котором компания реализует свои товары или услуги. Рассчитывается как средне взвешенное значение среди всех сегментов рынка, на которых действует компания. Если показатель темпа роста рынка больше 10% - рынок быстрорастущий или рынок с высоким темпом роста. Если показатель роста рынка меньше 10% - рынок медленно растущий или рынок с низким темпом роста.

Объем продаж показывается в матрице через размер окружности. Чем больше размер, тем выше объем продаж. Информация собирается на основе имеющейся внутренней статистики компании и представляет наглядно, на каких рынках концентрируются основные денежные средства компании.

В результате построения матрицы БКГ все товарные группы или отдельные продукты компании разбиваются на 4 квадранта. Стратегия развития товарной группы зависит от того, в каком квадранте находится товар. Каждый квадрант имеет отдельные рекомендации. Маркетинговые возможности роста обозначены показателями темпов изменения спроса на продукцию предприятия как индикаторы привлекательности рынка. Внутренний потенциал как индикатор конкурентоспособности и прибыльности представлен в матрице БКГ в качестве относительной доли предприятия на рынке (хозяйственного подразделения на сегменте рынка) по сравнению с основными конкурентами.

Темпы роста спроса рассчитываются по данным продаж того или иного товара на том или ином сегменте рынка. Применительно к оси «темпы роста спроса» базовая линия, разделяющая спрос с высокими и низкими темпами роста, может соответствовать темпам продаж данного товара на рынке или средневзвешенному значению темпов роста спроса на различных сегментах рынка, где действует предприятие.

Доля на рынке определяется по отношению к наиболее опасным конкурентам или к лидеру рынка. Для оси «доля рынка» линия раздела проходит через «1». Если отношение доли предприятия к доле конкурентов ниже 1, то она низкая. Если больше 1, то доля предприятия высокая.

Двумерная матрица БКГ «рост/доля» используется в основном для оценки выбора стратегических зон развития предприятия и оценки потребностей в инвестициях, испытываемых отдельными хозяйственными направлениями (продукты, рынки,

подразделения). Каждый из четырех квадрантов описывает существенно различную ситуацию, требующую отдельного подхода, с точки зрения, как капиталовложений, так и выработки маркетинговой стратегии, Возможны стратегии:

- «Звезды» - сохранение лидерства;
- «Дойные коровы» - получение максимальной прибыли;
- «Трудные дети» - инвестирование и избирательное развитие;
- «Изгоняемые собаки» - уход с рынка или малая активность.

Задача заключается в том, чтобы обеспечить стратегическое равновесие портфеля путем развития хозяйственных зон, способных давать свободные денежные средства, и зон, обеспечивающих долгосрочные стратегические интересы предприятия.

На практике перераспределение ресурсов между хозяйственными направлениями часто приводит к конфликтам. Так, управляющий «Изгоняемых собак» будет стремиться удержаться, «Дойных коров» - возмущаться, а «Трудных детей» - стесняться и т.д.

Реальная полезность матрицы заключается в том, что ее применение позволяет определять позиции предприятия в составе единого портфеля, структурировать проблемы, генерировать перспективные стратегии. Быстрорастущие направления нуждаются в капиталовложениях, тогда как медленно растущие имеют избыток средств. Можно рассчитать долю каждого направления в объеме продаж и сумме прибыли. Преимущество матрицы БКГ и в том, что она использует количественно измеряемые показатели, является наглядной и выразительной.

В то же время применение матрицы ограничено, поскольку она дает результаты только применительно к стабильным условиям и по ограниченному кругу показателей, причем в отраслях с массовым производством, где проявляются определенные закономерности развития. К тому же выводы из анализа «портфеля» дают общую ориентацию, требующую дальнейших уточнений. Например, невозможно оценить зоны, находящиеся в средней позиции, хотя на практике это требуется часто. За пределами анализа остаются такие показатели, как нестабильность ситуации, расходы на маркетинг, качество продукции, интенсивность инвестиций и др. [1]

Рассмотрим следующую матрицу. Матрица «привлекательность отрасли - конкурентоспособность» по другому называется также матрица General Electric (GE) / McKinsey - это метод портфельного анализа, который используется для разработки стратегий развития ассортимента компании. Модель GE / McKinsey представляет из себя матрицу, состоящую из 9 ячеек для сравнительного анализа стратегических направлений бизнеса.

Впервые модель «привлекательность рынка - конкурентоспособность» появилась в 1970-х годах и была предложена корпорацией General Electric и консалтинговой компанией McKinsey & Co, в связи с чем получила название «модель GE/McKinsey». К 1980 году модель «привлекательность-конкурентоспособность» стала наиболее популярной многофакторной моделью анализа стратегических позиций бизнеса. Главной особенностью модели McKinsey является: использование весовых коэффициентов при построении модели и учет трендов развития отрасли. На практике матрица General Electric (GE) / McKinsey позволяет ответить на следующие вопросы:

- какое из направлений бизнеса следует развивать компании
- в каком из направлений компания будет нести убытки в долгосрочной перспективе
- какие товары нуждаются в повышении конкурентоспособности
- какие товары являются приоритетными в продвижении и развитии
- как наиболее эффективно распределить ресурсы внутри компании между отделами
- в каких направлениях следует сократить использование ресурсов компании в связи с их непривлекательностью.

После того, как матрица General Electric (GE) / McKinsey построена и определено место в матрице для каждого направления бизнеса компании, рекомендуется еще раз оценить долгосрочный потенциал сегментов, оценить риски, которые могут повлиять на

прибыльность компании в каждом сегменте.

Потенциал сегмента можно оценить по следующим 7 факторам:

- разница между текущим и потенциальным объемом рынка (чем больше разница - тем больше потенциал)
- темпы роста сегмента на ближайшие 3-5- лет (чем выше темпы роста - тем выше потенциал)
- изменение благосостояния, образа жизни, ценностей потребителя (изменения в рамках концепции вводимого товара - потенциал есть)
- изменение технологий производства
- изменение экономического и политического климата на рынка
- возможные изменения в конкурентном окружении сегмента
- потенциал расширения ассортимента и т.п.

После того, как конкурентоспособность каждой товарной группы компании проанализирована и выявлены привлекательные рыночные ниши, можно переходить к разработке стратегий развития товаров. [2]

Портфель предприятия, или корпоративный портфель – это совокупность относительно самостоятельных хозяйственных подразделений (стратегических единиц бизнеса), принадлежащих одному владельцу.

Портфельные маркетинговые стратегии

Маркетинговая практика рассматривает «портфель» в виде совокупности, как правило, независимых друг от друга хозяйственных подразделений, стратегических единиц одной компании, фирмы (по аналогии с размещением капиталов в финансовой сфере).

«Портфельные стратегии» - это способы распределения ограниченных ресурсов между хозяйственными подразделениями предприятия с использованием критериев привлекательности рыночных сегментов и потенциальных возможностей каждой хозяйственной единицы. [3]

Управление ресурсами предприятия на основе выбора хозяйственных направлений рыночной деятельности осуществляется с использованием рассмотренных выше:

- матрицы Бостонской консалтинговой группы (БКГ);
- матрицы Дженерал Электрик-Маккензи (Джи-И-Маккензи).

В самом общем виде они строятся на сочетании оценок маркетинговых возможностей и внутреннего потенциала предприятия (его хозяйственных подразделений).

Более широкие возможности для выбора стратегических маркетинговых решений на корпоративном уровне представляет многомерная матрица Джи-И-Маккензи («привлекательность рынка/стратегическое положение предприятия»). Она позволяет принимать более дифференцированные стратегические маркетинговые решения по эффективному использованию потенциала предприятия в зависимости от различных уровней привлекательности рынка. Эту матрицу предложила компания McKinsey, усовершенствовав матрицу БКГ в ходе реализации проекта, выполнявшегося по заказу General Electric (отсюда и ее название: Джи-И-Маккензи). Она значительно увеличивает число факторов, участвующих в оценке, охватывает средний уровень хозяйственных зон. Делает возможным использовать ее в условиях нестабильного развития.

Многомерная матрица Джи-И-Маккензи, выделяет дополнительно средний уровень оценки привлекательности рынка и стратегического положения предприятия. Она позволяет определить три основных стратегических направления, в рамках которых формируется маркетинговая политика:

1. Наступательная стратегия (инвестирование).
2. Оборонительная стратегия (сохранение позиций).
3. Стратегия деинвестирования (уход, ликвидация).

Политика маркетинга в наступательной стратегии связана с постоянным исследованием потребностей рынка, активным продвижением товаров, обновлением

ассортимента, формированием новых каналов распределения, подготовкой торгового персонала, созданием положительного образа и т.д.

При оборонительной стратегии маркетинговая деятельность направляется на замену нерентабельной продукции, создание стимулирующих цен, сокращение сроков доставки товаров, формирование новых рыночных ниш и т.д.

В случае стратегии деинвестирования маркетинговая политика связана с сокращением производства товаров, свертыванием связей со средствами массовой информации, отказом от стимулирования продаж и т.д. [4]

Таким образом, так называемый портфельный подход к выработке стратегических маркетинговых решений на корпоративном уровне основан на следующем:

- четкая структуризация направлений деятельности предприятия по подразделениям, рынкам, товарам;
- выработка конкретных показателей (индикаторов), позволяющих сравнивать стратегическую ценность различных направлений;
- матричное представление результатов стратегического мышления выполнены точно, конкретно и в срок, но и то, насколько эти действия правильно выбраны для достижения поставленной цели.

Список литературы

1. Ансофф И. Стратегическое управление: Сокр.пер. с англ. - М.: Экономика, 2009.
2. Ивашкова Н. И. Управление маркетингом: стратегические решения: учебное пособие. - М.: ГОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2011.- 102с.
3. Корнилов Д.А., Яшин С.Н. Использование методов портфельного анализа при стратегическом планировании на предприятиях / Корнилов Д.А., Яшин С.Н. // Экономический анализ: теория и практика. - 2005. - № 16.
4. <http://powerbranding.ru/marketing-strategy/assortiment/>

УДК 005.521:005.74

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ

Доценко Татьяна Андреевна, магистрант КГТУ им. Раззакова, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова 66, Email: tanusha-94@inbox.ru

Научный руководитель: Атантаев Истанбек Акматович д.э.н., профессор КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова

Аннотация. Статья посвящена развитию стратегического планирования в Кыргызстане. Рассмотрена сущность и влияние стратегического планирования на организации и выявлены основные моменты правильного планирования и реализации стратегии в современных условиях.

Ключевые слова: Стратегическое планирование, организация, управление, предприятие, система, цель.

STRATEGIC PLANNING IN THE ORGANIZATION

Dotsenko Tatyana Andreevna graduate student of KSTU Razzakova, 720044, Bishkek, Pr. Ch. Aitmatov 66, Email: tanusha-94@inbox.ru

Scientific director: Atantaev Istanbek Akmatovich, Doktor of Technicai Sciences, Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov

Annotation. The article is devoted to the development of strategic planning in Kyrgyzstan. The essence and influence of strategic planning on organizations is considered and the main moments of correct planning and implementation of strategy in modern conditions are revealed.

Keywords: Strategic planning, organization, management, enterprise, system, purpose.

Введение

Планирование в организации - это одна из функций управления, которая представляет собой процесс выбора целей организации и путей их достижения.

Важной функцией управления, которая обеспечивает организацию высокой и устойчивую прибыль, является планирование, которое в свою очередь моделирует дальнейшую специфику работы и координирует действия всех подразделений для достижения поставленных целей. В Кыргызстане планирование и как наука, и как инструмент управления организацией, еще находится на стадии становления.

Вне зависимости от принятой стратегии планирования деятельности организации, ясно, что сам факт разработки стратегии и планов оказывает важную и существенную роль в достижении конечных результатов. Поэтому, является актуальной задача разработки адаптивного подхода к планированию деятельности организаций в условиях переходной экономики Кыргызстана. Задача, заключается в том, чтобы обучить руководство компаний методике планирования, которая бы, с одной стороны, использовала накопленный мировой опыт, а с другой - была бы применима в современных условиях нашего государства.

Актуальность темы исследования определяется тем, что руководство кыргызских предприятий не оказывает должного внимания вопросам планирования. И сама ошибка заключается либо в полном игнорировании стратегического планирования как такового, либо в неумении построить рациональную и адекватную систему стратегического планирования, которая будет отображать все особенности данной сферы деятельности.

Роль стратегического планирования в организации

По данным статистического комитета Кыргызстана, доля убыточных предприятий и организаций практически не уменьшается (таблица 1)¹

Таблица 1. Доля убыточных предприятий и организаций (в % от общего числа предприятий)

2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
29,1 %	25,4 %	27,1 %	28,9 %	25,3 %

Исходя из данных, видно, что доля убыточных предприятий не только практически не уменьшается, но и в некоторые годы растет и одной из причин этому является либо не грамотное составление стратегического плана, либо вовсе его отсутствие.

Система планирования предприятия как совокупность взаимосвязанных согласованием и зависимостью друг от друга процессов планирования предполагает координацию стратегических, долгосрочных, среднесрочных и текущих планов.

Входящее в состав общей системы планирования и развития организации, стратегическое планирование можно рассматривать как условную систему со специфическими, определенными особенностями формирования и взаимодействия составляющих ее элементов.

Важно в этой связи отметить, что методические рекомендации разработки системы стратегического планирования, являющегося относительно новым видом плановой работы,

¹ Национальный статистический комитет, Кыргызстан в цифрах 2017 (с. 223)

должны соответствовать скорее постановке стратегического планирования, нежели очередному этапу пересмотра, корректировки и контроля процесса планирования.

Формирование системы стратегического планирования

В соответствии с представлениями, основными этапами формирования системы стратегического планирования, имеющей специфические особенности для предприятия определяемые уровнями и характером управленческих воздействий, могут выступать в общем случае следующие:

- определение миссии организации;
- формулировка целей и задач;
- структурно-функциональный анализ системы управления с оценкой состояния планирования как одного из ее элементов;
- этап формирования системы стратегического планирования.

Для более глубокого анализа внешней и внутренней среды используется SWOT-анализ. Он позволяет сформулировать в виде логически согласованной схемы взаимодействие сил, слабости, возможностей и угрозы. Эта методика позволяет выделить наиболее важные моменты, сложившиеся на рынке.

Сама система стратегического планирования организации в Кыргызстане, должна строиться таким образом (рис.1): цели претворяются в стратегию (систему стратегий) посредством выявленных стратегическим анализом перспектив. Затем каждой цели ставится в соответствие вектор показателей так, что образуется пара, то есть совокупность задач (заданий по достижению целей).



Рис.1. Алгоритм стратегического планирования предприятия

Эти задачи делятся на две группы: краткосрочные (текущие) и стратегические. Текущие задачи формируются в текущие программы, которые направлены на достижение текущей рентабельности, и выполняются оперативными подразделениями. Текущие программы могут разрабатываться в форме бизнес-плана. Для выполнения стратегических задач разрабатываются стратегические программы по стратегическим направлениям

деятельности предприятия, которые закладывают основы будущей рентабельности. Исполнение этих программ требует особой организации и контроля (стратегический контроль).

Процесс стратегического планирования на уровне организации должен осуществляться специалистами по планированию, которые подчинены непосредственно первому лицу хозяйствующего субъекта. Принятие окончательных решений осуществляется только высшим руководством. Один раз в год следует проводить оценку правильности принятых стратегических позиций и, в случае необходимости, вносить коррективы, отображаемые впоследствии в тактических планах предприятия и подразделений.

Политика предприятия определяет его экономическую, социальную и управленческую философию: экономические критерии прибыльности, производственной деятельности и качества предоставляемых услуг, стиля поведения внутри организации, подбор и расстановку кадров, а также имидж предприятия. Политика чаще всего выражается не явно, а существует в виде неких стандартов поведения, принятых на данном предприятии.

Конкретизацией политики организации, позволяющей довести ее до некоторых качественных и количественных характеристик, является процесс определения целей (или целеполагание). Цели должны быть синхронизированы во времени, сбалансированы по уровням управления, а также должны учитывать особенности предпринимательской деятельности предприятия.

С этой точки зрения общие цели должны показывать:

- что конкретно должно быть достигнуто - количественный критерий;
- когда цель должна быть достигнута - долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные цели;
- кто отвечает за достижение цели - руководитель какого ранга (высшее, среднее и низшее звено управления), в чью должностную инструкцию вписана организация работ по достижению данной цели.

Заключение

Стратегическое планирование предполагает активную деятельность органов управления предприятием по определению предпочтительных направлений развития, дающих конкурентные преимущества, и по реализации поставленных целей через соответствующие стратегии путем внесения конкретных изменений в развитие предприятия. В условиях развивающегося рынка и высокого уровня банкротств, успеха могут добиваться лишь те предприятия Кыргызстана, которые способны создавать и реализовывать на соответствующем организационном уровне долговременные стратегии социально-экономического развития.

Список литературы

1. Акулич И.А. Методы оптимального планирования. - Рига: Изд-во «Прогресс», 1985.
2. Бусыгин П.А. Стратегическое управление предприятием. - М.: ЭльфК⁰ экспресс, 1999.
3. <http://www.dissercat.com/content/strategicheskoe-planirovanie-deyatelnosti-predpriyatii-gostinichnogo-kompleksa>
4. <http://docplayer.ru/33034821-Metodologicheskie-osnovy-razrabotki-strategii-razvitiya-vuza-v-sovremennyh-usloviyah-torobekov-b-t-kgtu-im-i-razzakova.html>
5. <http://center-yf.ru/data/Marketologu/Strategicheskoe-planirovanie.php>

УДК.:005.962.11

ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ

Зеленцова Дарина магистрант гр. МЕНМ-1-16 КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр.Ч.Айтматова, 66, e-mail: darina9408@mail.ru

Аннотация: Оперативное планирование позволяет не только предвидеть цели, результаты деятельности современного предприятия, необходимые для достижения определенных целей, но и обеспечить все необходимые действия и способность предвидеть любые неожиданности, которые могут возникнуть в ходе деятельности предприятия активности и способности справляться с ними. Рыночная экономика дала предприятиям возможность выбрать тип планирования, необходимый для эффективной работы предприятия. Успех предприятия во многом зависит от качества системы планирования, включая определение долгосрочных целей, методов их достижений и ресурсной поддержки.

Система планирования выступает в качестве важного средства повышения эффективности управления предприятием в изменившихся условиях функционирования отечественной экономики. В то же время одним из основных видов системы планирования в обеспечении конкурентоспособности предприятия является оперативное планирование, которое представляет собой набор различных методов и технологий планирования.

Ключевые слова: Планирование, операционный план, организация, производство, календарное планирование, текущее планирование.

OPERATIONAL PLANNING IN THE ORGANIZATION

Zelentsova Darina master gr. MENm-1-16, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I.Razzakov. E-mail: darina9408@mail.ru

Scientifik direktor: Atantaev Istanbek Akmatovich, Doktor of Technicai Sciences, Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov

Annotation: Operational planning allows not only to foresee the goals, results of the modern enterprise's activities necessary to achieve certain goals, but also to provide all necessary actions and the ability to anticipate any surprises that may arise in the course of the activity of the enterprise activity and the ability to cope with them. The market economy has given enterprises the opportunity to choose the type of planning necessary for the effective operation of the enterprise. The success of an enterprise depends to a large extent on the quality of the planning system, including the definition of long-term goals, methods of their achievements and resource support.

The planning system acts as an important means of increasing the efficiency of enterprise management in the changed conditions of the functioning of the domestic economy. At the same time, one of the main types of planning system in ensuring the competitiveness of an enterprise is operational planning, which is a set of different planning methods and technologies.

Keywords: Planning, operating plan, organization, production, scheduling, current planning.

На сегодняшний день в Кыргызстане, организации которые работают в рыночной экономике, подвергается влиянию внешней среды, в которой обычно происходят резкие изменения, вызванные различными факторами – изменением конъюнктуры, насыщением рынков сбыта, появлением новых товаров. Происходящие изменения повышают степень неопределенности принятия решений, увеличивают хозяйственный риск при достижении планируемых результатов. В этих условиях предприятию необходимо иметь ориентиры движения вперед, т.е. стратегию развития. Наличие стратегии позволяет осуществить более целенаправленное и взаимоувязанное стратегическое планирование, уменьшающее материальные и финансовые потери при достижении стратегических целей [1].

Сущность планирования заключается в научном обосновании целей компании, их развития и реализации. Оно служит основой производственного менеджмента, маркетинга и всей системы хозяйствования в целом. С его помощью руководство обеспечивает направление усилий работников на достижение поставленных целей [2].

Планирование в организации – это процесс разработки и прогнозирования системы качественных и количественных показателей развития организации, которая определяет тенденции и темпы его развития, является основой для эффективной деятельности, предполагает формирование экономических целей и выбора наилучших путей их достижения.

Планирование служит основанием для менеджмента, маркетинга и экономической системы хозяйствования в целом. Планирование охватывает все функции организации, имеет специфические особенности и обладает такими свойствами, как прогнозирование изменений внутренних и внешних факторов, распределение ресурсов организации и их развитие, оценка возможностей и угроз организации с учетом условий среды, определение действий для эффективного достижения целей.

На промышленных предприятиях сейчас различают несколько видов оперативного планирования (Таблица 1).

Таблица 1.

Виды оперативного планирования

Календарное планирование	Текущее планирование
- детализация годового плана производства продукции предприятия по срокам запуска и срокам выпуска каждого вида продукции; - распределение годовых плановых заданий по производственным подразделениям - своевременное доведение показателей до каждого участника и рабочего места	- планирование на срок до одного года; - находит воплощение в краткосрочных и оперативных планах, в которых увязываются все направления деятельности организации и ее подразделений на предстоящий период.

Главная задача оперативного планирования состоит в обеспечении на предприятии слаженного и ритмичного хода всех производственных процессов. На основе более полного представления нормативной базы возможно расширение расчетов: трудоемкость производственной программы, потребность материала и комплектующих, потребность в производственных рабочих. Это позволит достичь более полной автоматизации производства.

В современных организациях Кыргызстана выбор метода оперативного планирования зависит от специфики производства.

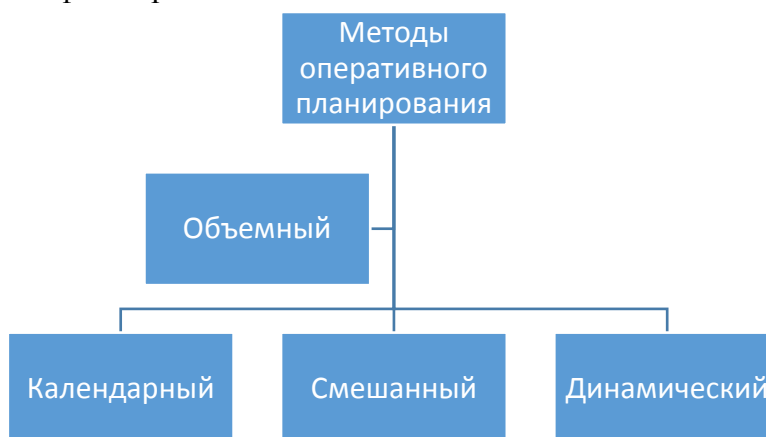


Рисунок 1. Методы оперативного планирования.

В современном производстве широко распространены различные системы оперативного управления организацией. Выбор той или иной системы в условиях рынка определяется главным образом объемам спроса на продукцию, затратам, масштабом и типом производства. Для организации огромное значение имеет ритмичная работа, когда в подразделениях будет выполняться в единицу времени определенное количество продукции. Такая работа, как правило, весьма эффективна, рациональна и обладает признаком высокой культуры производства. Однако добиться такого ритма организации очень сложно. Для этого нужно обеспечить полную согласованность действий всех подразделений во времени. Отклонение от ритма могут приводить к экономическим потерям на предприятии и дополнительным затратам на восстановление нормального хода производства. Достигается такая согласованность в процессе выполнения особой управленческой функции, которая называется оперативное планирование организации.

В данной статье, мы так же хотим показать различия между оперативным и стратегическим планированием:

1. Оперативное планирование осуществляется менеджерами низшего и среднего уровня, тогда как стратегическое планирование – обязанность руководителей высшего ранга.

2. Оперативные решения являются рутинными и принимаются ежедневно, а стратегические требуют более длительного времени.

3. Оперативное планирование не требует разработки альтернативных вариантов, которые являются обязательными для стратегических планов.

4. Стратегическое планирование рассматривает в том числе и внешние информационные источники, тогда как оперативное – только внутренние

Существует «Стратегический план ОсОО «Wekatrans Bishkek Asiacargo» до 2018 года», созданный в 2015 году, согласно которому за счет внутренних резервов и внешним инвестициям к сентябрю 2018 года должен быть создан венчурный фонд для финансирования различных старт-ап проектов.

Для достижения данной цели разрабатывается краткосрочный ежегодный план. В рамках годового плана устанавливается контрольный финансовый показатель. С целью достижения плановых показателей компанией ведутся работы по поиску идей для их практической реализации.

С автором наиболее перспективной идеи обсуждаются условия участия в проекте, устанавливаются сроки реализации, заключается меморандум о сотрудничестве.

После заключения меморандума, Руководитель компании принимает решение о привлечении необходимых для реализации проекта специалистов, оговаривает с ними условия работы, оплаты и сроков выполнения задач.

При достижении консенсуса создается рабочая группа проекта.

Рабочая группа проекта составляет дерево задач и проблем.

Затем строится обобщенный план работ на основе Fish Bone (рыбий скелет), где указываются начальная стадия, конечная цель, необходимые ресурсы, данные, информация.

Проводится PEST анализ (политические, экономические, социальные, технологические аспекты), на основе данных которого строится SWOT (Сильные слабые стороны, возможности и угрозы).

Затем, проводится работа по планированию ресурсов.

Работа ведется в программе Microsoft Project где этапы работ, вехи, используемые ресурсы визуализируются в Диаграмме Ганта.

Проект считается завершенным (в зависимости от условий договоренностей с заказчиком или инициатором идеи) при: подписании акта приема-передачи готового проекта или заключения инвестиционного соглашения с финансовым институтом.

С точки зрения эффективности, данный метод работы гибок, динамичен. Может использоваться для решения задач и проблем в любой отрасли.

За счет этого компания является универсальной в консалтинговом бизнесе и может

привлекать необходимое количество человеческих ресурсов при минимальных затратах. Интересная модель бизнеса 21 века.

Таким образом, оперативное планирование организации можно определить, как совокупность методов и средств оперативного планирования и регулирования хода процесса производства, призванная обеспечить своевременное и качественное выполнение годовых заданий предприятия. Оперативное планирование организации играет главную роль в обеспечении своевременного выпуска и поставки продукции потребителям на основе рационального использования экономических ресурсов. Всякий процесс оперативного планирования предусматривает выбор стратегии развития предприятия, обоснование формы организации производства, разработку оперативно-календарных планов выпуска и графиков производства деталей, планирование работы подразделений, текущий контроль и регулирование хода производства.

Список литературы

1. Бухалков М.И. Планирование на предприятии, - учебник М.:2011
2. Винокур Л.Б., Осипов В.А. Организация производства и менеджмент. М.:2015

УДК 005.32:331.101.3

ИШКАНАНЫН ЭКОНОМИКАЛЫК ӨСҮҮСҮНДӨ БАШКАРУУНУН ТААСИРИ

Калыбекова Нурайым Калыбековна магистр. КГТУ им. И. Раззакова Кыргызстан 720044 г. Бишкек пр. Ч.Айтматова 66. E-mail: nur_aika94@mail.ru

Научный руководитель Сакиев Эсенбек Сакиевич к.э.н доцент КГТУ им. И. Раззакова Кыргызстан 720044 г. Бишкек пр. Ч.Айтматова 66

Аннотация: Мекемени же ишкананы башкарууда төмөнкү эки тастыкталган эрежени тутууну эстен чыгарбоо керек. Биринчиси, уюмдун же ишкананын иштөөсүнүн алдына коюлган максаттары жана жүзөгө ашыруучу мүдөөлөрү. Буларды аткарыш үчүн, жакшы башкаруунун ыкмаларынын иштөөсүнүн иш-чаралары, жол жоболору даярдалып, жамааттын талкуусуна коюлушу керек. Экинчиси, уюмду, же ишкананы башкаруудагы жана иштеген элди жетектөөдөгү, алардын иштерин уюштурууда жаралган көйгөйлөрдү чечүү.

Ключевые слова: Мекеме, башкаруу, башкаруучулук негиздери, ишкананы башкаруу, элди жетектөө.

THE IMPACT OF MANAGEMENT ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE

Kalybekova Nuraiym Kalybekovna master student, KSTU named after I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, e-mail: nur_aika94@mail.ru

Supervisor: Sakiev Esenbek Sakievish teacher Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I.Razzakov

Annotation: The management of a company or organization to keep this confirmed the following two rules should be kept in mind, prior to the operation, organization or enterprise designed to fulfill the goals and objectives. The length of the way to do these things, and good measures and management procedures should be prepared for discussion in the community. Secondly, the organization or management of the enterprise and people who have managed their business to solve problems.

Keywords: Establishment, administration, management, company management, and people management.

Фирмада, уюмда иштеген адамдардын башкы керектөөлөрүн канааттандыруу, ишкананын максаттарынын аткарылуусу эле эмес, анын натыйжалуу иштеп жатканынын далили болуп эсептелет.

Башкаруучулуктун жогоруда айтылган эки эрежеси бири-бири менен тыгыз байланышкан. Андыктан, бул эрежелердин бирөөсү гана талдоо-изилдөө мүчүлүш корутундуларды жаратып коюшу ыктымал.

Башкаруучулук, негизинен жетекчинин билим деңгээлинен, тажрыйбасынан, маданиятынан, адамгерчилигинен жана акыйкаттуулугунан көз каранды. Ушул көрсөтүлгөн сапаттарды камтыган жетекчи кандай гана уюм, же ишкана болбосун ресустарды өз орду менен туура пайдаланып, экономикалык жакшы жетишкендиктерди камсыз кыла алат. Мындай жетекчи, өзүнө баш ийген кызматчыларына маяна, сыйлыктар, кызматтан жогорулатуу ыкмаларды колдонуу менен, фирманын, уюмдун максаттарын, коюлган тапшырмаларды ийгиликтүү аткарылышына өбөлгө түзөт. Ушундан улам, ишкананы башкаруу деген түшүнүк андагы иштеген адамдарды башкаруу дегенге жатат.

Азыркы кезде, ишканаларда, уюмдарда жамааттык кызыкчылыктын деңгээли жогору болуш керек. Фирмада, уюмда иштеген кишилер жапа-тырмак жетекчинин демилгеси менен ишкананын максаттарын, мүдөөлөрүн натыйжалуу ишке ашырууга далалаттанышы зарыл. Ансыз уюмдар, ишканалар алдыларына коюшкан тапшырмаларды ийгиликтүү аткара алышпайт. Баары, бир кишидей жакшы иштөө саясатты башкаруучулардын жана ишмерлердин баарысынын катылган ишке болгон жөндөмдүүлүктөрүн, таланттарын ачып, натыйжалуу иштөөлөрүнө шарт түзөт.

Башкаруучулардын, өздөрүнүн милдеттерине, жумуштарына изденүү менен мамиле кылуу, ишкананын ар кандай абалдарына карата өз алдынча салыштырмалуу туура чечимдерди кабыл алуусуна орчундуу жардам берет.

Ишкерлерди билгичтик менен башкаруу, акыры келип эле ишкананын экономикалык көрсөткүчтөрүнүн жакшырышына өбөлгө түзөт. Ушундан улам фирмалардын, ишканалардын экономикалык абалы, илимий техникалык, технологиялык жетишкендиктердин жыйынтыктарын пайдалануу менен эле түшүндүрүлбөй “адам-ресурстар” факторунан да өтө көз каранды. Ушул тараптан алганда ишкананын, дегеле ар-түркүн бизнестин “ийгиликтери, башкарган, иштеген” ээлик кылган кожоюндардын дараметинин натыйжалары.

Ишкананын ишмерлери экономикалык, социалдык ийгиликтердин ээси. Ушул себептен ишмерлер менен иштөө, аларды башкаруунун жол-жоболору, азыркы учурдун бирден-бир талабы болуп саналат.

Тээ илгертен бери эле иштеген адамдар өзүнүн сүйгөн кесибинин үзүрүнөн эбегейсиз канааттангандыкты алышып, коомчулук кабыл алып, колдоого алышса, андан бетер ишине чоң-чоң кызыгуу, изденүү менен мамиле кылышкан.

Ушул жагдайды эске тутуп, өндүрүш болобу же башка тармак болобу, аткарылуучу жумуштардын технологиялык өзгөчөлүктөрүнө гана көңүлдү бөлбөй (ишкерлер иштин ар бир тутумунда кандай иштешүүдө дегенге) фирманын кызматчыларынын ар бирине “жаратылыштын аң сезимдүү, өзгөчө жаратылган продуктусу”- деп түшүнүп, өтө кылдаттык менен ар тараптуу, системдүү мамиле жасаш керек.

Ишкерлерди талдоо, изилдөө бул кыска мөөнөткө чектелген иш эмес бул деген узак мезгил бою башкаруучулардын такай көңүл бөлүүсү талап кылган объект.

Экономикадагы өзгөрүүлөр, башкаруучулар тарабынан да жумушчуларга, кызматчыларга жасаган мамилелердин, ыкмалардын өзгөрүп туруусуна алып келет. Коомдо ушундай өзгөрүүлөргө шайкеш келген жаңыча ой жүгүрткөн, башкаруунун жаңы башка ыкмаларын колдонгон жетекчилердин катмары, түрү пайда болот.

Азыркы кезде уюмдарда, ири компанияларда «менеджер по персоналу» («ишмерлер боюнча башкаруучу») деген кызмат пайда болгон. Муну учурдун талабы десек болот. Бул аталган башкаруучу бир беткей иш менен алектенет. Ал уюмдун, мекеменин, ишкананын ишмерлеринин ишке болгон жөндөмдүүлүгүн, тажрыйбасын жана билимин арттыруунун үстүндө иштеп, булардын негизинде ишкананын экономикалык көрсөткүчтөрүнүн канчалык өскөнүн талдап, саресеп жүргүзөт.

Андан тышкары аталган башкаруучу материалдык, моралдык жактан кызыктыруучу механизмдердин, ишмерлерге уюмдун экономикалык кубаттуулугун жогорулатууга карата канчалык деңгээлде таасир берээрин тыкыр изилдейт.

Уюмдагы, компаниялардагы чоң көйгөйлөрдүн бири, бул жамааттын ичиндеги өкүм сүргөн абал (моралдык, психологиялык), ишмерлердин (чоңунан-кичинесине чейин) ортосундагы жалпы ынтымак, бир-бирине болгон кылдат мамиле. Булардын үстүнөн көз салып, керек учурда көйгөйдүн тамырын иликтеп, туура жагына калыстык менен чечүү-бул дагы «ишмерлер боюнча башкаруучунун» милдети. Ушул себептерден ар бир уюмда, ишкерлерди башкаруунун системалары иштелип чыгуусу керек.

Уюмда иштешкен ишмерлердин ар кандай көйгөйлөрүнө жетекчилик өз учурунда көңүлүн бөлүп, аларды бат жана акыл-эстүүлүк менен чечүүгө аракет кылышпаса, аларга эле эмес, ишкананын ишине дагы олуттуу залака тийгизип коюшу толук ыктымал.

Жалпыга маалым болгондой, фирманын негизги максаты-бул баардык түзүмдөрдүн иштерин бир багытка бириктирип, кадрлар саясатын туура жүргүзүп, башкаруучулукту учурдун талаптарына жараша жүргүзө турган менеджерлерди тандоо болуп саналат.

Фирманын жүргүзө турган иштеринин бири ишмерлердин санын, сапатын пландаштырып, аларды качан, кандай жолдор менен кайра окутуп, даярдап туруусу эсептелет.

Башкаруу тармагында жумушчу күчтөрдү аныктоодо эки ыкма колдонулат. Эконометриялык жана багытты долборлоо. Эконометриялык ыкманын маңызы-жумушчуларга болгон алдыда келечектеги суроо-талапты аныктоо менен түшүндүрүлөт.

Багытты долбоорлорунун маңызы (ишмерлердин зарылчылыгы) өтүп кеткен жана учурдагы багыттын мааниси, келечектеги багыттарга колдонуу жана өткөрүү.

Фирманын дагы бир маанилүү иши-керектүү орундарга, ишмерлерди алардын адистик деңгээлдерин текшерип, сынак-конкурс аркылуу алуусу. Негизинен бош орундарды толтуруу фирманын өзүндө иштеген ишмерлердин эсебинен жүргүзүү чоң мааниге ээ. Анткени, фирмада эмгектенген кызматчылар, ишмерлер кызмат орундарынын өсүп турушуна кызыкдар.

Бул алардын алчу маянасынын эле өсүүсү эмес, моралдык жактан да канааттандыруусуна өбөлгө түзөт. Ал эле эмес, ишмерлер башка жакка кетип калбай, ошол эле фирмада такай иштөөсүнө ынтызар болушат. Сөзсүз башка жактан да (эмгек рыногунан) кызматчыларды алууга туура келет (эгерде, өздөрүнүн ичинен, ошол орунга адис ишмер табылбаса).

Кызмат орундарына тандоонун белгилүү бир нече практикалык ыкмалары бар. Алар тууралуу башка макалада сөз кылабыз.

Колдонулган адабияттар

1. Атантаев И. Өндүрүштү башкаруунун негиздери. - КМУУ, Бишкек, 2000
Atantaev I, Massenko A. Fragen zur Vervollkommung der Organisations - und Führungsstrukturen in Bauwesen. - FRD. Heft 25 Braunschweig, TUB, 1995
2. Атантаев И.А., Русол А.И Психология управления. – Бишкек, КГНУ. 1999
3. Баздникин А.С, Основы управления в строительстве. - М.: Высшая школа, 1990.
4. Герчикова И.Г. Основы менеджмента. - М., 1998.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ И АНАЛИЗА ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

*Каримова Зарина Музафаровна, Азимов Пулод Хакимович, Таджикистан, г. Душанбе
Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими, e-mail:
z_karimova@mail.ru, pulaz@mail.ru*

В данной статье рассматривается организации и анализа формирования инновационного потенциала промышленности Республики Таджикистан. Приводятся ряд мнений ученых об инновации. Дается анализ объема затрат на НИОКР и инновации.

Ключевые слова: инновация, инновационное развитие, инновационный потенциал, инвестиция, строительные материалы.

This article examines the organization and analysis of the formation of the innovative potential of industry in the Republic of Tajikistan. A number of opinions of scientists on innovation. The analysis of the volume of costs for R & D and innovation is given.

Key words: innovation, innovative development, innovative potential, investment, building materials.

Практика развития экономики многих стран с переходной экономикой свидетельствует, что они наряду с установлением рыночных правил и условий хозяйствования одновременно были вынуждены сконцентрировать внимание на формирование инновационного потенциала страны, позволяющего инновационно реструктуризировать экономику базовых отраслей народного хозяйства. Это обстоятельство было вызвано научно-техническим прогрессом конца XX - начала XXI века, а также решением проблем обеспечения устойчивости роста и конкурентоспособности экономики.

По мнению Рахмонова Дж.Р. [4] в своих исследованиях, для решение проблем обеспечения экономического роста и развития путём внедрения инноваций в значительной степени зависит от расширения сфер деятельности ведущих отраслей экономики в инновационном аспекте, при котором приоритетная роль должна отводиться промышленности. Наряду с этим необходимость модернизации и диверсификации производства обуславливается, прежде всего, инновационными возможностями промышленных предприятий. Следовательно, все это требует анализа и оценки современной структуры, динамики и основных показателей формирования инновационного потенциала на уровне предприятия, отрасли и государства в целом.

В Таджикистане, как и в большинстве стран СНГ, начата реализация Программы инновационного развития на 2011-2020 годы. Однако на сегодня намечается несоответствие системной диверсификации и реструктуризации национальной промышленности с целями инновационного развития, предусмотренными данной программой. Пока еще не сформировались необходимые условия, при которых отрасли науки и образования, промышленности и другие бизнес-структуры практически могли бы во взаимосотрудничестве проводить НИОКР и взять на себя нагрузку по подготовке специалистов, способных к созданию инноваций, формированию инновационной инфраструктуры, рынка инноваций и развитию инновационных процессов в целом.

Таким образом, реализация инновационных процессов включает изучение инновационных потребностей рынка, поиск новых идей, проведение научных исследований, разработку рационализаторских предложений, усовершенствование продуктов и технологий, промышленное освоение и внедрение, производство новых продуктов, их рекламу и

коммерциализацию. Очень важным является обеспечение продвижения и сбыта инноваций, поскольку результаты работы предприятий, их конкурентоспособность и уровень доходов зависят именно от рыночной реализации новых продуктов. Обеспечение данного процесса можно достичь путем эффективного управления и совершенствования его методов.

«Инновация» (innovation) - это английское слово с латинскими корнями, дословный перевод которого на русский означает «новшество», «нововведение». Приставка «ин» (от латинского «in») означает - в, внутрь, на. «Новация», как вторая часть, взята от латинского «novatio» (корнем которого является «novus» - обновлять) и означает «обновление, изменение». «In - novatio» переводится как «возобновление или перемена» [1, с.404, 517]. При соединении суффикса английского языка «tion» даёт этому термину обозначение имени существительного.

Отсюда и вытекает вывод, что инновация как существительное может обозначать объект (в материальном и нематериальном виде). В форме прилагательного (инновационный, -ная, -ное, -ные) ее можно отнести к таким словам, как: направление, развитие, метод, аспект, центр, комплекс и процесс. Некоторые ученые подходят к инновации как к процессу. Эту точку зрения разделяют такие ученые, как Б. Твисс, Б. Санто, Н. Мончев, К. Фримен, В.И. Громеко, Л.С. Барютин, Ильдеменов Л.Б. и др.

Б. Твисс определяет инновацию «как процесс, в котором изобретение или идея приобретают экономическое содержание» [8, с.37]. По мнению Б. Санто, «инновация - это такой общественный, технический и экономический процесс, который приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и в случае, если инновация ориентирована на экономическую выгоду или прибыль, ее появление на рынке может принести добавочный доход» [6, с.83]. Ученый Н. Мончев предлагает определять инновацию «как процесс преобразования новой идеи или изобретения в социально-экономически значимую продукцию, обладающую принципиально новыми технико-экономическими показателями» [4, с.21].

Инновационное развитие предполагает эффективное использование потенциальных социально-экономических возможностей систем управления от микро- до макроуровня. Следует отметить, что на данный этап развития экономики Республики Таджикистан при управлении социально-экономических процессов наряду с использованием традиционно основных ресурсов (трудовых, материальных, финансовых, организационных) большое предпочтение дается использованию инновационных ресурсов.

Поэтому в контексте структурных преобразований переходного периода экономическое осмысление характеристики инновационного потенциала, его структуры, особенностей реализации управленческих функций и принятия управленческих решений на микро- и макроуровнях управления играет немаловажную роль при разработке механизма управления инновационным процессом. К рассмотрению структуры инновационного потенциала следует подходить как к экономической категории, являющейся иерархически организованной системой отношений, находящихся в разной степени приближения к сущности инновационного потенциала. При этом раскрывается совокупность логически вытекающих, скоординированных относительно друг друга категорий, что в итоге характеризует структуру инновационного потенциала систем управления.

В экономическую теорию понятие «инновационный потенциал» впервые было введено К. Фрименом. Инновационный потенциал он рассматривал как обеспечение роста системы за счет инноваций. В свою очередь инновацию К. Фримен понимал «как систему мероприятий по разработке, освоению, эксплуатации и исчерпанию производственно-экономического и социально-организационного потенциала, лежащего в основе новшеств» [2, с.14].

В общем, в экономической литературе под инновационным потенциалом понимают совокупность различных видов ресурсов, необходимых для осуществления инновационной

деятельности, таких как научно-технический, материально-финансовый, кадровый, институциональный и иной ресурс [2, с.17].

Некоторые исследователи на уровне макросистемы под инновационным потенциалом понимают количество экономических ресурсов, которые в каждый конкретный момент общество может использовать для своего развития [2, с.41]. На микроуровне одни под инновационным потенциалом понимают способность предприятия создавать новую стоимость с целью инновационного развития, другие характеризуют его как ядро всего потенциала предприятия, некоторые под инновационным потенциалом считают меру готовности предприятия выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели [2, с.53].

Следует отметить, что в Республике Таджикистан ресурсное обеспечение и поддержка частично осуществляется путем государственного финансирования, которая направлено только на первые этапы инновационного процесса, т.е. на НИОКР. Другие этапы инновационного процесса, такие как внедрение результатов НИОКР в производство и коммерциализация инноваций, по неизвестным причинам остаются за рамками государственного стимулирования. При этом финансирование НИОКР на сегодня не может надлежащим образом обеспечить выполнение исследований и разработок необходимыми финансовыми ресурсами, стимулирующими НИОКР на должном уровне.

В очередном послании Президента Республики Таджикистан Э. Рахмона от 20 января 2016г. было сказано, что: «Мы предусматриваем дальнейшее устойчивое развитие страны в индустриальной и инновационной форме, стремимся к повышению эффективности использования ресурсов и возможностей во всех сферах социально-экономической жизни и уже осуществляем отдельные меры, для недопущения уязвимости национальной экономики страны в долгосрочный период».

По данным Агентства статистики при Президенте Республики Таджикистан, в 2010г. расходы на исследования и разработки из государственного бюджета страны составили 22024,2 тыс. сомони [131, с.70, с.189]. По отношению к внутреннему валовому продукту (ВВП) эти затраты, или так называемая наукоёмкость ВВП, составили 0,08 %.

Динамика изменения наукоёмкости ВВП в Республике Таджикистан за последние годы и на перспективу до 2020г. приведена в нижеследующей диаграмме (рис. 1)[4].

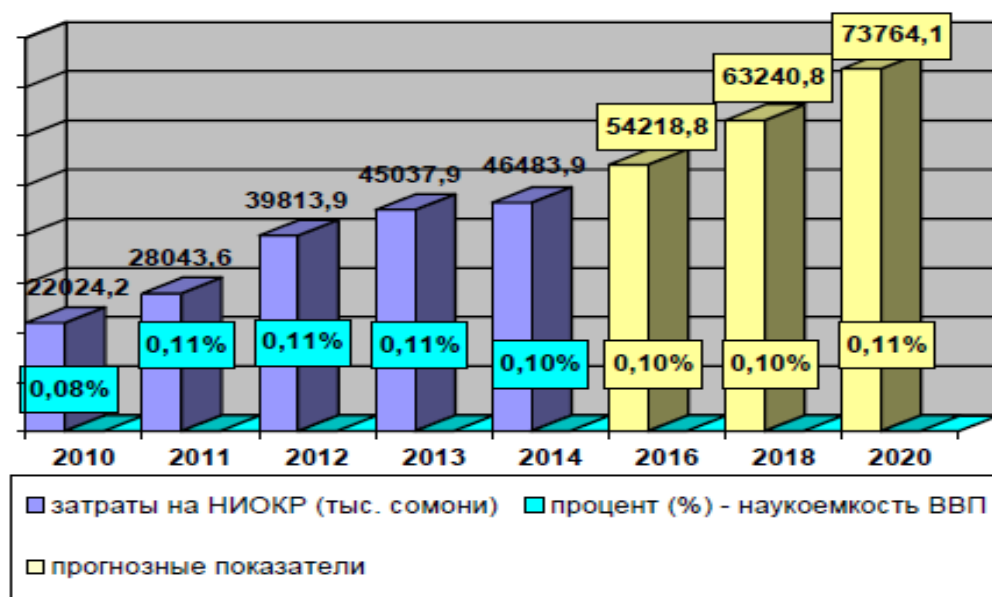


Рис. 1. Объем затрат на НИОКР и инновации, в процентах к валовому внутреннему продукту (наукоёмкость ВВП)

По диаграмме видно, что ежегодный объем затрат на НИОКР и инновации

увеличивается, но по отношению к ВВП остается неизменным. Прогнозные расчеты были получены с учетом того, что если среднегодовой темп роста ВВП в обозримой перспективе останется на уровне 6%, а увеличение объема затрат на НИОКР в среднем не превысит 8% по отношению к предыдущему году, то наукоемкость ВВП Республики Таджикистан в 2020г. достигнет 0,11%. Рассчитанный прогнозный показатель - 0,11% свидетельствует о низком уровне наукоемкости ВВП Республики Таджикистан в ближайшие годы, которое может выступать как один из основных факторов, сдерживающих инновационное развитие национальной экономики.

В Республике Таджикистан, исходя из реально сложившегося в последние годы соотношения бюджетного финансирования сферы науки и финансирования за счет внебюджетных источников, представляется возможным довести финансирование науки из внебюджетных источников до 30% от бюджетного финансирования. Предусматривается финансирование за счет выполнения грантов и проектов международных организаций и фондов (20%), за счет хозяйственной деятельности самих научно-исследовательских учреждений (10%)[4].

Действующий на сегодняшний день в Республике Таджикистан строительный комплекс относится к числу ключевых отраслей экономики Таджикистана и во многом определяет решение социальных, экономических и технических задач развития республики.

Следует отметить, что Правительством Республики Таджикистан была издана «Программа развития производства строительных материалов», основная задача, которой была направлена на выполнение послания Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона, где была поставлена задача вывода страны из коммуникационного тупика и обеспечения последующего его развития. Программа требует увеличения объема строительных работ и производство строительных материалов. Решение этих задач способствует развитию строительного комплекса в регионах республики, путем строительства предприятий, где будет организован выпуск не хватающих на местах строительных материалов. Последние годы в республике объем выпуска строительных материалов ежегодно растет, но он не удовлетворяет все возрастающие потребности народного хозяйства республики. В связи с этим многие виды строительных материалов импортируются. Объем импорта строительных материалов значительно превосходит объем экспорта. То есть на удовлетворение всевозрастающей потребности страны на строительные материалы, уменьшение импорта и превращение Таджикистана из импортирующего строительных материалов стран в экспортирующий.

Основная причина сдерживающих инновационное развитие субъектов хозяйствования Республики Таджикистан это проблемы финансового обеспечения. На наш взгляд, для решения данной проблемы необходимо разработать всевозможные варианты привлечения финансово-инвестиционных средств для реализации инновационных процессов.

Поэтому важной задачей при создании новой системы управления инновационными процессами является решение вопросов финансирования инновационной деятельности, повышение инвестиционной привлекательности отечественных предприятий с целью модернизации производства, улучшения качества продукции, роста ее конкурентоспособности.

Решение вопросов ресурсного обеспечения инновационных процессов, особенно финансового требует:

- создания специальных целевых фондов, средства которых будут направлены на развития инновационной деятельности;
- предоставления налоговых льгот для предприятий, производящих инновационную продукцию и создающих инновационные производства и новые рабочие места.

Как показывает мировая практика, важным направлением государственного влияния на развитие инновационных процессов является разработка стимулирующих мер кооперации промышленных предприятий и научно-исследовательских организаций. Государственная

поддержка и стимулирование кооперации промышленных предприятий и научно-исследовательских организаций, прежде всего, направлены на создание заделов для инновационного развития отдельных отраслей промышленности в частности и экономики в целом. Кроме того, это особо актуально, когда в условиях рынка предприятия при создании инновационных производств преследуют преимущественно коммерческие интересы, позволяет промышленным предприятиям освоить перспективные инновационные проекты и разработать эффективную стратегию инновационного развития [4].

Таким образом, управления инновационными процессами, по нашему мнению, могут способствовать ускорению модернизации и обновлению производства, повышению конкурентоспособности предприятия, обеспечению импортозамещающего и экспортоориентированного производства, обеспечению экономической безопасности и решению важнейших проблем социально-экономического развития современного Таджикистана.

Список литературы

1. Дворецкий И.Х. Латинско - русский словарь. - 6-е изд., стереотип / И.Х. Дворецкий // М.: Рус. яз., 2000. - 846с.
2. Ильенкова С. Д. Инновационный менеджмент: учебник / С. Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг. - 2-е изд-е., - М, 2004.- 343с.
3. Мончев Н.М. Разработки и нововведения / Н.М. Мончев; пер. с болг. - М.: Прогресс, 1978. - 159с.
4. Рахмонов Дж.Р. Управление инновационными процессами на промышленных предприятиях в условиях переходной экономики: диссертация / Душанбе, 2016с.
5. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б.Санто; пер. с венг. - М.: Прогресс, 1990.- 295с.
6. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. - Душанбе, 2017. - 465с.
- 7.Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс. - Экономика, 1989. - 271с.

УДК 339.138:005.71

МАРКЕТИНГ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Ногойбаева Айназик Садырбековна, магистрант КГТУ им. Раззакова, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66, Email: n.aynazik@gmail.com

Научный руководитель: Орозбаев Кылыч Орозбаевич к.э.н., профессор КГТУ им.И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр.Ч.Айтматова, 66

Аннотация. «Третий» сектор, или движение некоммерческих организаций – это социальный и политический фактор большого значения в обществах, борющихся за переход от социализма к рыночно-ориентированному обществу. К сожалению, об этом значении редко можно узнать из официальной политики и основных выпусков новостей: это такой сектор общества и экономики, который наряду с демократическими партиями, политическими деятелями и некоторыми секторами бизнеса является одним из главных гарантов развития, который не только приспособлен собственно к рынку, но и к условиям демократии.

Ключевые слова: Социальный маркетинг, некоммерческая организация, неправительственная организация, цель.

Nogoibaeva Ainazik Sadyrbekovna graduate student of KSTU Razzakova, 720044, Bishkek, Pr. Ch. Aitmatov 66, e-mail: n.aynazik@gmail.com

Scientific director: Orozbaev Kilich Orozbaevich, PhD (Economic), Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 56-16-20, e-mail: kyl_or@mail.ru

Annotation. The "third" sector, or the movement of non-profit organizations, is a social and political factor of great importance in societies struggling for the transition from socialism to a market-oriented society. Unfortunately, this significance is rarely known from official politics and major news releases: it is a sector of society and economy that, along with democratic parties, politicians and some business sectors, is one of the main guarantors of development, which is not only adapted to the market, but also to the conditions of democracy.

Keywords: Social marketing, non-profit organization, non-governmental organization purpose.

Маркетинг неправительственных организаций

В Законе Кыргызской Республики дано определение понятию «некоммерческая организация».

Некоммерческая организация – добровольная, самоуправляемая организация, созданная физическими и (или) юридическими лицами на основе общности их интересов для реализации духовных или иных нематериальных потребностей в интересах своих членов и (или) всего общества, для которой извлечение прибыли не является основной целью деятельности, а полученная прибыль не распределяется между членами, учредителями и должностными лицами.

Одним из многочисленных видов некоммерческих организаций является неправительственные организации (далее – НПО). Движение НПО в повседневной жизни и каждодневных проблемах народа Кыргызстана. Структура НПО является главной опорой для закрепления в человеческом сознании того, что результат их деятельности зависит от них самих, от их решений и действий. Однако неправительственные организации являются также очень уязвимым сектором в этом развитии. Уязвимым из-за большой материальной зависимости от внешнего финансирования; уязвимым также из-за большого несоответствия между их возможностями и требованиями к обществу.

На протяжении многих лет НПО не придавали значения маркетингу, потому что полагали, что маркетинг не соответствует их организационному имиджу. Но со временем, когда конкуренция сильно возросла, многие организации для увеличения фондов вынуждены были проводить сложные маркетинговые операции. В некоммерческих секторах маркетинг вовлекает общественные и частные организации. К примеру, государство, благотворительные мероприятия, политические партии, религиозные и социальные группы и т.д.

Другими словами цель некоммерческой организации – решение социальных задач. Если НКО ведёт предпринимательскую деятельность, тогда прибыль не распределяется между участниками, а используются для достижения поставленных целей.

Некоммерческие организации создаются без ограничения срока деятельности, если иное не установлено учредителями некоммерческой организации.

Неправительственные организации (НПО)

Для достижения успеха неправительственным организациям необходимо использовать социальный маркетинг. Социальный маркетинг, путем планирования, оценки, сбыта и дальнейшего улучшения продукта, а также анализом рынка, облегчает принятие социальной идеи, проектирование эффективных программ, а также их реализацию и контроль.

Человек, который поддерживает социальный маркетинг, независимо от других организаций или структур, может влиять на формирование и принятие той или иной идеи или дела. Главной целью реализации социального маркетинга является пробуждение интереса и обеспечение нужной информацией общественности.

Конечный результат социального маркетинга для НПО заключается в обеспечении потребности населения и решении их проблем, а также защита социальных интересов целевой аудитории.

Улучшение социального продукта.

В структуре гражданского общества социальный маркетинг можно улучшить тремя путями:

1. в первую очередь, улучшенный социальный продукт должен удовлетворить тот спрос, который не смогли удовлетворить другие продукты.
2. Второе, удовлетворить улучшенным продуктом тех, кто уже доволен другим социальным продуктом.
3. Третье, вызвать интерес улучшенным социальным продуктом у незаинтересованных лиц.

Ценообразование социального продукта.

Ценообразование продуктов, выпускаемых неправительственными организациями, в отличие от частного сектора, имеет нижеуказанную особенность:

- Обычно ценообразование совершается с целью возместить полностью или частично затраты.
- НПО имеют затраты, которые не измеряются в денежном эквиваленте. (Ожидание в очереди, прилагать усилия, смущаться и т.д.)
- Иногда потребители продуктов НПО, оплачивая налоги, покрывают их себестоимость.

Продвижение социального продукта.

НПО должны продвигать свою деятельность по возможности эффективным путем. Для продвижения социального маркетинга компании необходимо рассматривать совмещение разных вариантов распространения информации. Например, определение и анализ таких тем, как распространение информации через общественные каналы, обучение на тему защиты природы в учебных учреждениях, поддержка тесных связей с организациями, внесение вклада в изменения законов по защите природы.

Каналы сбыта социального продукта.

Улучшенный и оцененный социальный продукт НПО должен быть представлен в желаемом времени и месте целевой аудитории. Понятие социального маркетинга включает в себя распространение информации во всех регионах. Если компания в достаточном количестве не удовлетворяет потребность аудитории, то это говорит о недостаточном использовании всех каналов сбыта социального продукта.

Различные социальные организации заметили, что за счет социального маркетинга можно облегчить путь достижения цели. Выбирая целевую аудиторию подготавливается специальная стратегия информирования об НПО и методы знакомства с ней. Социальный маркетинг НПО заключается в том, чтобы в определенной целевой аудитории посеять какую-либо идею, причину, услугу, товар или проект во благо социального общества, а также процесс улучшения, реализация и контроль необходимых проектов. Для того чтобы целевая аудитория приняла социальный проект или идею, необходимо разработать программу, внедрить ее и проконтролировать процесс ее реализации. Действия и происходящие события в предприятиях не должны нарушать общественные нормы, ценности и идеи, они должны поддерживать их, а управление должно решать проблемы общественности. Социальная ответственность должна иметь тесную связь с нравственностью и этикой. Действие и планы маркетинга не должны быть однодневными и опираться на получение прибыли.

Социальный маркетинг должен нести в себе научный, нравственный, административный смысл. Для выдвигания маркетинга по принципам коммерческой отрасли имеются две причины:

- Использование теории коммерческого маркетинга может быть большим и положительным опытом в управлении для НПО.
- Понятие обобщенного маркетинга дает возможность для обогащения коммерческого маркетинга.

Список литературы

1. Kotler, P. ve Conner, R.A. (1977), "Marketing Professional Services", Journal of Marketing, 2, ss.74-81.
2. Kotler, P. (1982), Marketing for Nonprofit Organizations, Prentice Hall Inc. New Jersey.
3. Pride, W.M. ve Ferrel, O.C. (1980), Marketing Basic Concepts and Decisions, Houghton Mifflin Cooperation, 2nd Edition, Boston.
4. Weinrich, N.K. (1999), What is Social Marketing, <http://www.social-marketing.com/whatis.html> (Erişim Tarihi: 12.03.2004).
5. file:///C:/Users/User/Downloads/373-1458-1-PB.pdf

УДК 330.4

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД АНАЛИЗА СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ ПРИ АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЯХ

Орозалиев Тимур Эрикович Магистрант Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова

Научный руководитель: Ниязалиева К. Н. Кандидат экономических наук Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова, г.Бишкек Кыргызстан, ak2709@inbox.ru

Аннотация. В работе проведен один из методов анализа это многофакторный корреляционный анализ стоимости квадратного метра цеховых помещений в производственных компаниях. Данный анализ даст объективную картину на базе которой принимаются управленческие решения по выходу компании из кризисной ситуации.

Ключевые слова: управление, сервисинг, корреляция, стоимость производственных помещений, многофакторный корреляционный анализ.

ECONOMETRIC METHOD OF ANALYSIS OF VALUE OF REAL ESTATE IN ANTI-CRISIS MANAGEMENT IN PRODUCTION COMPANIES

Orozaliyev Timur Erikovich *Master of Arts* Kyrgyz State Technical University. I.Razzakova
Scientific adviser: Niyazaliyeva K.N. Candidate of economic sciences Kyrgyz State Technical University named after I.Razzakova, Bishkek Kyrgyzstan, ak2709@inbox.ru

Annotation. In the work, one of the methods of analysis is a multi-factor correlation analysis of the cost per square meter of shop premises in manufacturing companies. This analysis will provide an objective picture on the basis of which management decisions are made to exit the company from a crisis situation.

Key words: management, serving, correlation, cost of production facilities, multifactorial correlation analysis.

Актуальность. В нынешних условиях бизнеса становится очевидным, что предприятия и компании для выживания и сохранения долгосрочной конкурентоспособности должны постоянно корректировать свою деятельность в соответствии с требованиями окружающей действительности. Новые условия для ведения бизнеса предполагают постоянную готовность к изменениям.

В связи с ростом количества хозяйствующих субъектов в строительстве, антикризисное управление строительными компаниями приобретает немалую актуальность. Необходимость профессионального и антикризисного управления строительными компаниями является реальностью в условиях высокой конкуренции и вялой текучести рынка.

Формирование и развитие всех сегментов участников рынка недвижимости в Кыргызстане привело к необходимости использования современных систем управления рынком, одной из которых является сервейинг. Также наиболее качественно и эффективно управлять недвижимостью можно лишь при наличии профессионального опыта и знаний в этой области. [1]

В этом смысле требуется внедрения комплексной системы анализа управления недвижимостью, а именно сервейинга, где не маловажную роль играет корреляционный анализ взаимосвязи различных факторов.

Актуальность исследования подтверждается тем, что только применение профессионального подхода к управлению строительными организациями позволяет существенно повысить их эффективность в интересах собственников, пользователей недвижимости и государства в целом.

Концепция подобного подхода обрела в мировой практике наименование сервейинга (от англ. Survey – межевание, обследование). В связи с этим сервейинг представляет из себя систему изысканий и экспертиз, взаимосвязанных между собой и сконцентрированных на получение максимального интереса с объекта. При этом интерес может быть, как стратегический, социальный, политический, так и экономический.

Аналитическая часть. Для установления базовых подходов сервейинга, надо более досконально рассмотреть, как собственно развивается недвижимость в течение всего экономического цикла жизни. Жизненный цикл недвижимости содержит периоды физической и экономической жизни. [2]

Как известно, математическим законам подчинено большинство управленческих процессов в организации. И именно поэтому необходимым компонентом полноценного экономико-управленческого анализа являются количественные методы. Математическое моделирование экономико-управленческих процессов способствует установлению и конкретизации взаимосвязей между показателями организации и принятыми решениями.

Одними из таких методов является корреляционный и регрессионный анализ деятельности компании. Имеется распространённая модель корреляции между двумя факторами и статическая модель, представленная уравнением регрессии с несколькими переменными величинами, называемая многофакторной моделью или множественной регрессией.

Например, Асылбаев А.Б. использовал корреляционную модель для выявления взаимосвязи между жилищной сферой и демографическими процессами с рекомендациями в вопросах эффективного государственного управления. [3; 4]

Для другой многофакторной модели наиболее важными элементами построения могут быть: выбор и анализ формы связи (уравнения регрессии); отбор факторных признаков.

Наиболее признанным способом выбора вида связи, то есть типа исходного уравнения, является способ перечисления различных уравнений. Суть способа в следующем: большое количество уравнений регрессии разрешается на компьютере с использованием специально разработанного алгоритма поиска с последующей статистической проверкой.

Все имеющиеся в реальности зависимости между социально-экономическими

процессами можно изобразить с помощью пяти типов моделей:

линейная: $y_{1,2, \dots, k} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_kx_k$;

степенная: $y_{1,2, \dots, k} = a_0 * x_1^{a_1} * x_2^{a_2} * \dots * x_k^{a_k}$;

показательная: $y_{1,2, \dots, k} = e^{a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_kx_k}$;

параболическая: $y_{1,2, \dots, k} = a_0 + a_1x_1^2 + a_2x_2^2 + \dots + a_kx_k^2$;

$$y_{1,2, \dots, k} = a_0 + \frac{a_1}{x_1} + \frac{a_2}{x_2} + \dots + \frac{a_k}{x_k}$$

гиперболическая:

На втором этапе формирования уравнения множественной регрессии применяется трех стадийный отбор факторов, включаемых в данную модель.

На первой стадии осуществляется априорный анализ и на факторы, включаемые в предварительный состав модели, не накладывается каких-либо особых ограничений.

На втором (наиболее важном) этапе проводится сравнительная оценка и отбор некоторых факторов. Это достигается путем анализа парных коэффициентов и оценки их значимости. Для решения поставленной здесь задачи строится матрица коэффициентов корреляции, которая измеряет тесноту связи каждой из характеристик фактора с результирующим признаком друг с другом. Анализ данных ведется с использованием следующих критериев: $r_{ij} > r_{ij}$, $r_{ij} > r_{ij}$, $r_{ij} < 0.8$

На третьем этапе окончательный выбор факторов осуществляется путем анализа значимости оценок параметров различных вариантов уравнений множественной регрессии с использованием теста Стьюдента.

Для оценки тесноты множественных корреляционных связей используется коэффициент линейной множественной корреляции и теоретическое множественное соотношение корреляции.

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}} \quad (1)$$

Линейный коэффициент множественной корреляции применителен к двухфакторным моделям:

Теоретическое множественное корреляционное отношение, называемое также совокупным индексом корреляции, выражается через дисперсию:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sigma_{(Y - Y_{x_1x_2})}^2}{\sigma_Y^2}} = \sqrt{1 - \frac{\sum(Y - Y_{x_1x_2})^2 : n}{\sigma_Y^2}} \quad (2)$$

где $2(y - y_{x_1x_2})$ – остаточная дисперсия; $2y$ – дисперсия результирующего признака.

$R_{yx_1x_2}$ и варьируются в тех же пределах и имеют тот же смысл, что и в парной корреляции:

а) их квадраты – коэффициент множественной детерминации – это доли учтенных факторов в общей сумме факторов;

б) линейный коэффициент множественной корреляции показывает только прямолинейную связь, а теоретическое множественное корреляционное отношение – любую связь.

Использование сравнительного подхода в практике управления, в частности метод управления продажами, дает наиболее объективную ценность рыночной стоимости регулярно продаваемых объектов. Но этот подход приемлем, когда имеется достаточная достоверная информация о последних продажах.

Для успешного применения этого метода необходимо выполнить три основных условия:

- наличие обширной и надежной базы данных сделок купли-продажи, описывающих физические и экономические характеристики объектов, участвующих в этих транзакциях;
- наличие критерия выбора аналогов из вышеуказанной базы данных;
- наличие методологии для расчета соответствующих поправок к значению выбранных аналогов.

В принципе, при выборе аналогов и внесении поправок эксперты руководствуются профессиональным опытом и интуицией, что является преднамеренно субъективным подходом.

Привлечение современных статистических методов для обработки и анализа данных, используемых для сопоставления, позволяет снизить влияние субъективизма оценщика и руководителя компании. [5]

Отметим существенные фазы исследования: спецификацию модели (определение ее структуры); формирование входной информации; оценка параметров (коэффициентов) модели и анализ качества (адекватности) модели; апробация модели; улучшение модели (при необходимости).

Проведем многофакторный корреляционный анализ стоимости метра квадратного цеховых помещений в производственных компаниях. Для этого была взята информация за период с марта 2015 года по апрель 2016г.

На основе статистических данных и логического анализа были отобраны некоторые факторы, оказывающие заметное влияние на стоимость производственных помещений.

На начальном этапе моделирования были выделены следующие факторы которые могут влиять на стоимость.

1. Площадь
2. Наличие железнодорожных путей:
а - наличие железнодорожных путей, б - отсутствие железнодорожных путей.
3. Наличие подъездных путей (автомагистралей):
а - наличие подъездных путей; б - отсутствие
4. Расположение объекта, т.е мы понимаем в городе или за чертой города находится производственная компания: а - в черте города; б - за чертой города
5. Наличие складских помещений: а – наличие; б - отсутствие
6. Физическое состояние объектов оценки
а – удовлетворительное; б - не удовлетворительное
7. Наличие автономной системы электроснабжения: а – наличие, в - отсутствие

Таким образом, в качестве переменной Y был введен ряд стоимостей кв.м. производственных помещений. В качестве X_1 X_n были введены ряды следующих параметров: - общая площадь, - наличие подъездных путей, - расположения объекта, - наличие складских помещений, - физическое состояние, - наличие автономной системы электроснабжения.

Затем мы построили корреляционную матрицу, используя возможности Пакета анализа Microsoft Excel, диалоговое окно «Сервис / Анализ данных / Корреляция».

Полученная на основе исходных данных корреляционная матрица является симметричной относительно главной диагонали и содержит коэффициенты парной корреляции r , которые показывают тесноту связи между:

- результативными и факторными признаками (1 столбец)
- факторными признаками (на пересечении i -ой строки и j -го столбца)

По главной ее диагонали расположены коэффициенты, равные 1, что указывает на функциональную зависимость между X и Y .

Для решения задачи из первого столбца матрицы надо отобрать коэффициенты, удовлетворяющие соотношению: $0,6 \leq r \leq 1$, что указывает на существенное влияние

соответствующего фактора на результативный признак и должны быть поставлены в модели для дальнейшего анализа. Данная матрица выявляет парную корреляцию вводимых параметров, таким образом, чтобы избежать мультиколлинеарности, т.е. равнозначного влияния нескольких параметров на значение Y , а также их корреляции между собой, нужно исключить из модели те параметры, коэффициент корреляции которых больше 0,6.

Рассмотрим корреляционную матрицу:

Таблица 1

Корреляционная матрица зависимости параметров

наименование фактора	Y	$X1$	$X2$	$X3$	$X4$	$X5$	$X6$	$X7$
Y	1							
$X1$	0,855	1						
$X2$	-0,523	-0,391	1					
$X3$	-0,544	-0,532	0,65	1				
$X4$	-0,477	-0,367	0,477	0,439	1			
$X5$	-0,607	-0,518	0,562	0,597	0,513	1		
$X6$	-0,037	0,0931	0,004	0,179	0,38	0,4168	1	
$X7$	-0,908	-0,821	0,267	0,437	0,174	0,4743	-0,0136	1

Мы видим, что площадь коррелирует с наличием подстанций электроснабжения. Это вполне объяснимо, чем больше площадь, тем на более крупное производство рассчитано помещение, а для крупного производства необходима система автономного электроснабжения.

Для нас более ценным является параметр площадь, поскольку мы рассматриваем разные помещения, имеющие разную площадь. Поэтому мы исключаем из модели параметр «Наличие подстанции».

Рассмотрим теперь вновь полученную корреляционную матрицу:

Таблица 2

Корреляционная матрица зависимости параметров

наименование фактора	Y	$X1$	$X2$	$X3$	$X4$	$X5$	$X6$
Y	1						
$X1$	0,855	1					
$X2$	-0,523	-0,391	1				
$X3$	-0,544	-0,532	0,65	1			
$X4$	-0,477	-0,367	0,477	0,439	1		
$X5$	-0,607	-0,518	0,562	0,597	0,513	1	
$X6$	-0,037	0,0931	0,004	0,179	0,38	0,4168	1

Как мы видим, парной корреляции между другими параметрами больше не наблюдается. Построим теперь модель с входным рядом Y – цена квадратного помещений производственного назначения.

Входные ряды – параметры $X_1 \dots X_n$, их шесть, это – общая площадь, наличие подъездных путей, расположения объекта, наличие складских помещений, физическое состояние. Таким образом, из оставшихся коэффициентов r имеем:

$$|rx_1y| = 0.855; \quad |rx_2y| = 0.523; \quad |rx_3y| = 0.544; \quad |rx_4y| = 0.477;$$

$$|rx_5y| = 0.607; \quad |rx_6y| = 0.037;$$

Определение формы связи (уравнение регрессии).

Известно, что связь между факторами и результативными признаками должна быть более тесной, чем связь между самими факторами; то есть для любой пары отобранных коэффициентов должно выполняться в соотношении:

$$\begin{cases} |rx_i x_j| < |rx_i y| \\ |rx_i x_j| < |rx_j y| \end{cases} \quad (3)$$

Если соотношения данной системы выполняются, то оба фактора остаются в модели. Если соотношения не выполняются, то из модели исключается фактор с меньшим коэффициентом корреляции, влияние которого на результирующий признак является более слабым. Благодаря такому отбору в модели остаются факторы с наибольшим влиянием на результирующий признак. Для этого необходимо проверить на это соотношение все факторы. Таким образом, получаем:

$$0,6 \leq r \leq 1$$

В результате проведенного анализа коэффициентов парной регрессии для составления прогнозируемой функции остались в модели все шесть факторов, а уравнение регрессии приобретает вид:

$$Y_{расч} = a_0 + a_1 \bar{x}_1 + a_2 \bar{x}_2 + a_3 \bar{x}_3 + a_4 \bar{x}_4 + a_5 \bar{x}_5 + a_6 \bar{x}_6 \quad (4)$$

a_1, \dots, a_6 – параметры уравнения регрессии

\bar{x}_2 – средние значения соответствующих исходных данных

Для решения этого уравнения надо восстановить его параметры.

Далее представляем все найденные значения в формулу (4). Таким образом мы можем получить уравнение регрессии.

Но сначала рассмотрим полученную регрессионную статистику.

Таблица 3

Описательные характеристики построенной модели

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,8911175
R-квадрат	0,7940904
Нормированный R-квадрат	0,742613
Стандартная ошибка	22,994274
Наблюдения	310

Для практической модели, построенной на реальных данных, полученные значения R-квадрата достаточно хорошие.. Следовательно, мы делаем заключение, что описательная способность модели достаточно хорошая.

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
У-пересечение	100,76	25,081704	4,01752	0,000504	49,0002	152,5323	49,00016	153
площадь	0,077	0,0134309	5,74482	6,4E-06	0,04944	0,104878	0,049438	0,1
наличие ж/д	-16,70	12,779685	-1,3069	0,203624	-43,078	9,673908	-43,078	9,67
подъезд пути	7,90	14,250317	0,55499	0,584035	-21,502	37,32006	-21,5024	37,3
расположение	-7,17	11,188557	-0,6409	0,527657	-30,263	15,92123	-30,2629	15,9
наличие склада	-10,10	14,900657	-0,6779	0,504314	-40,855	20,65218	-40,8547	20,7
состояние	-4,37	11,89322	-0,3681	0,715991	-28,925	20,16795	-28,9248	20,2

Уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$Цена = 100,76 + 0,077 * \text{площадь} - 16,7 * \text{Наличие ж/д путей} + 7,9 * \text{Наличие подъездных путей} - 7,17 * \text{Расположение} - 10,1 * \text{Наличие склада} + 4,37 * \text{Состояние}$

Итак, просчитаем некоторые стоимости производственных помещений и посмотрим прогнозные свойства модели.

Итак, проанализируем то, что мы получили:

Для анализа мы выбрали 31 случайных значений из исследуемой выборки. Посчитав по модели стоимость кв.м. производственных помещений, мы можем сравнить расчетные значения с фактическими:

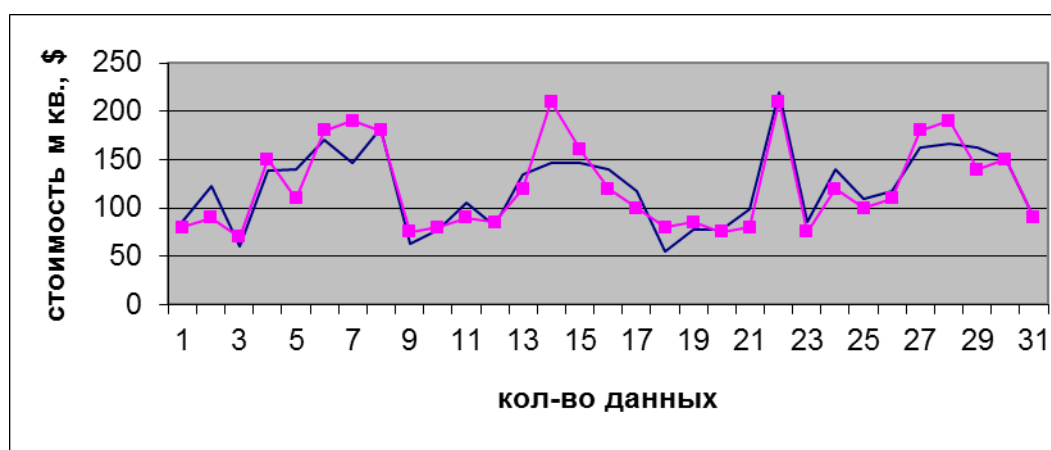


Рис.1 Отклонение в стоимости квадратного метра расчетных значений с фактическими.

Мы видим, что отклонение в стоимости квадратного метра недвижимости не превышает 10 долларов США за кв.м. Таким образом, мы видим, что построенная модель имеет хорошую объясняющую способность.

В данной работе был проведен математический анализ деятельности реального предприятия. По результатам многофакторного корреляционного анализа стоимости метра квадратных помещений в производственных компаниях было выявлено, что на цену производственных цехов влияет площадь, наличие ж/д путей, наличие подъездных путей и расположение самого предприятия. А само предприятие финансово независимо от

внешних источников финансирования, средства предприятия достаточно ликвидные, предприятие не испытывает финансового кризиса.

Таким образом экономический анализ связан с планированием и управлением производством. В анализе широко используются нормативные и плановые материалы. В результате анализа создается информационная база для принятия обоснованных и наиболее целесообразных управленческих решений.

Список литературы

1 Асылбаев А.Б. Сервейинг как модель результативного управления недвижимостью // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. 2014. Т. 14. № 11. С. 96-99.

2 Асылбаев А.Б. Экономические аспекты сервейинга как концептуальной системы анализа и управления недвижимостью // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. 2014. Т. 14. № 11. С. 100-103.

3 Кумсков Г.В., Асылбаев А.Б., Ниязалиева К.Н. Статистический метод оценки влияния жилищной сферы на репродуктивное поведение населения // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2017. № 2-3. С. 3-8.

4 Асылбаев А.Б., Ниязалиева К.Н., Суранаев Т.Д. Корреляция жилищного строительства и демографии населения Кыргызстана // Инновационные технологии в науке и образовании. 2017. № 1-2 (9). С. 89-95.

5 Асылбаев А.Б. Проблемы инвестиционно-строительной деятельности в Кыргызстане и пути их решения // Проблемы современной экономики. 2008. № 4. С. 325-329.

УДК 005.72:005.14

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Раевский Юрий, магистр 2 курса, гр ММм-1-16, КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр.Ч.Айтматова, 66. Тел. (312)561620, e-mail: Drums07@mail.ru

Научный руководитель: Омурбекова Марина Олеговна, к.э.н., доцент, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Ч. Айтматова, 66. Тел. (312)561620, e-mail:marinaomurat@inbox.ru.

Аннотация: Статья посвящена изучению возможностей применения некоторых методов диагностики стратегического потенциала организации в современных экономических условиях Кыргызстана и мира в целом. В статье подчеркивается, что для успешного развития организации и достижения ее целей в будущем, каждая организация вынуждена определить свой стратегический потенциал, который состоит из компетенций и ресурсов. Вместе с этим, определение стратегического потенциала – это задача включающая в себя комплексный подход, а также наблюдение за изменениями во внешней и внутренней среде организации.

Ключевые слова: стратегический потенциал, уникальные ресурсы, SWOT-анализ, бенчмаркинг, стейкхолдеры, ключевые компетенции, ресурсный подход.

METHODS OF DIAGNOSTICS OF AN ORGANISATION'S STRATEGIC POTENTIAL

Raevskiy Y.A , master student, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov. Phone: (312)561620. e-mail: Drums07@mail.ru

Scientifik director: Omurbekova Marina Olegovna, PhD (Economika), Associate Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov. Phone: (312)561620. e-mail: marinaomurat@inbox.ru

Abstract: The article is devoted to the study of the possibilities of applying some methods of diagnosing the strategic potential of an organization in the current economic conditions of Kyrgyzstan and the world as a whole. The article emphasizes that for the successful development of the organization and the achievement of its goals in the future, each organization has to determine its strategic potential, which consists of competences and resources. At the same time, the definition of strategic potential is a task that includes an integrated approach, as well as monitoring changes in the external and internal environment of the organization.

Key words: strategic potential, unique resources, SWOT analysis, benchmarking, stakeholders, core competencies, resource-based approach.

Ориентация на устойчивое развитие в будущем вынуждает компанию определить свой стратегический потенциал, уровень и направление его использования. Также необходимо понять как организация способна адаптироваться к изменяющейся внешней среде, определить свои возможности управления поведением внутренних элементов, процессом их адаптации и обеспечение общей эффективности управления. Внешняя среда которая ставит требования перед организацией, указывает на основные пути преобразования потенциала и её стратегическую линию поведения.

Поэтому так важно правильно определить методы, по которым возможно провести диагностику стратегического потенциала. Для начала разберемся, что же такое стратегический потенциал.

Стратегический потенциал организации – это спектр возможностей организации для разработки и реализации стратегии, укрепляющей ее конкурентную позицию на рынке. Тем самым стратегическую возможность можно определить как соответствие и пригодность ресурсов организации, а также основных компетенций для ее роста и существования. То есть, основными звеньями стратегических возможностей являются ресурсы и ключевые компетенции, где ресурсы – это нематериальные и материальные активы организации, а компетенции, являющиеся надстройкой над ресурсами, представляют процессы и деятельность, с помощью которых организация эти ресурсы использует. Теперь стратегические возможности мы можем условно разделить на два основных вида:

- 1) пороговые возможности
- 2) возможности для конкурентного преимущества.

Каждый из них характеризуется своим типом ресурсов и компетенций. Пороговые возможности организации - объекты пристального изучения только на начальном этапе управления, поскольку это именно те возможности, которые минимально необходимы для существования организации на рынке и ее способности к конкуренции во внешней среде. Соответственно существуют и минимально необходимые требования для ресурсов и компетенции на этом уровне. Управление возможностями в этом случае, будет сводиться к соблюдению этого минимального уровня и отслеживанию изменений во внутренней и внешней среде организации, которая может повлиять на требуемый минимальный уровень, как правило, повышая его.

Правильно проведенная диагностика поможет с выбором критериев оценки стратегических альтернатив. Однако, принимая во внимание то что эта процедура очень важна, следует учесть что универсальный метод диагностики отсутствует. В теории имеется крупный выбор инструментов для диагностики, но на практике следует определиться с требованиями скорости проведения диагностики, подбором стратегических планировщиков, их уровнем подготовки, оценить имеющиеся ресурсы и подобрать нужный инструмент.

Важно также подчеркнуть, что диагностика поможет определить критерии эффективного управления стратегическим потенциалом фирмы.

Особое внимание стоит уделить поиску конкурентных преимуществ, которые позволят организации в любой сфере деятельности достичь лидирующих позиций в занимаемой отрасли. Но к сожалению не все организации имеют такие возможности, если сравнивать с поиском пороговых возможностей, так как там достаточно лишь факта существования организации и наличия у неё соответствующих минимальных ресурсов.

Для поиска конкурентных преимуществ требуются уникальные ресурсы и ключевые компетенции. Уникальные ресурсы – это те ресурсы, которые либо единичны, либо очень редко можно встретить на рынке или конкретной области, где происходит конкурентная борьба. Критерий уникальности проявляет себя не свойством самих ресурсов, а качеством и характеристикой ресурсов, которые имеются в распоряжении у организации. Возможно, сам ресурс не обладает рядом уникальных качеств и не является редким, но его наличие в настоящий момент у организации дает ей существенное преимущество перед остальными организациями, так как конкурентам невозможно его воспроизвести или заполучить.

Следующий важный показатель, на который стоит обратить свое внимание, при выявлении возможностей для конкурентного преимущества - это ключевая компетенция. Которая представляет собой деятельность и процессы, с помощью которых организация использует ресурсы, для достижения конкурентного преимущества, причем другим организациям не представляется возможным скопировать или получить эти деятельности, точно так же, как и её уникальные ресурсы. Это представление о смысле ресурсов и компетенций для формирования стратегического потенциала основывается на обширно популярном в доктрине стратегического менеджмента ресурсном взоре на стратегию, сообразно которому вероятные направленности стратегического становления компании ориентируются наличием и качеством располагаемых ресурсов: материальных, нематериальных и человеческих. Качество и наличие ресурсов и компетенций главным образом определяет и индивидуализирует форму вероятных направлений стратегического развития организации. Но стоит понимать, что равную стратегическую ценность имеют не все ресурсы и компетенции организации. Те ресурсы, которые будут составлять фундамент организации (т.е. которые должны играть ключевую роль в конкурентной борьбе), требуют более детальной проработки и более внимательного анализа поведения конкурентов, так как ресурсы составляют стратегический потенциал лишь тогда, когда они помогают организации выпускать особые продукты или услуги, отличные от конкурентов. Эффективность компетенций и их включение в стратегический потенциал возможна лишь тогда, когда компетенции стратегически уместны, т.е. когда их использование поможет эффективно воспользоваться возможностями внешнего окружения организации. Таким образом, организация должна понимать, что в быстро меняющемся окружении нельзя использовать постоянный набор компетенций, т.к. новые условия требуют изменений. Отсюда следует, что умение распознавать имеющиеся и определять недостающие компетенции является большим преимуществом для организации. Универсальность и доступность такой методики, как стратегический потенциал, не решает всех проблем. Существуют некоторые сложности в поисках и выявлении этого потенциала, в особенности когда появляется необходимость определить и создать для себя ресурсы и компетенции второго уровня. Следовательно, стоит уделить особое внимание проработке правильного подхода к стратегическому планированию и управлению. Диагностика стратегического потенциала – ответственная операция стратегического планирования. Верно проведенная диагностика станет ключом к выбору критериев оценки стратегических альтернатив. Учитывая тот факт, что эта процедура очень важна, единого метода проведения алгоритма диагностики не существует. Стоит заметить, что проведение диагностики всё же необходимо, т.к. это добавит эффективности в управлении стратегическим потенциалом компании. В этой статье я не ставлю задачу подробного описания методов диагностики, но хотел бы о них немного рассказать и

предоставить им краткую характеристику:

1. SWOT - анализ – это анализ сильных и слабых сторон организации, определение её возможностей и опасностей. Это один из самых известных методов диагностики. Он позволяет обойти обширные и дорогостоящие маркетинговые исследования и получить представление о стратегическом потенциале, его возможностях и реализации в условиях внешней среды. Анализ помогает составить комбинацию из фактической информации и субъективных ожиданиях менеджеров-планировщиков. Давайте взглянем на представленную ниже матрицу SWOT и узнаем основные принципы анализа (табл. 1). Наибольший интерес для менеджера представляет собой информация, расположенная в левом верхнем и правом нижнем квадрантах. В левом верхнем квадрате отражены факторы, которые должны в перспективе определять дальнейшее успешное развитие организации. А факторы, которые попали в правый нижний квадрат таблицы, должны быть внимательно изучены менеджерами, т.к. они говорят о возможных источниках проблем и сложностей в ходе реализации стратегического плана.

Таблица 1

Диагностика СП с помощью матрицы анализа SWOT

Критерии	Возможности	Опасности
Сильные стороны	Позволят ли данные сильные стороны получить прибыль благодаря использованию данной возможности?	Позволят ли данные сильные стороны избежать этой опасности?
Слабые стороны	Препятствуют ли данные слабые стороны использованию этой возможности?	Препятствуют ли данные слабые стороны избеганию этой опасности?

Говоря о методе в целом, стоит подчеркнуть, что он достаточно прост. Он не требует специальной квалификации или особых инструментариев, но применение этого метода помогает руководителям обратить внимание на компоненты стратегического потенциала организации. Также он позволяет систематизировать и анализировать эти компоненты, тем самым увеличивая общую управленческую компетентность организации.

2. Бенчмаркинг – это ещё один метод оценки стратегического потенциала. Основная идея этого метода заключается в сравнении по различным параметрам эффективности

фирмы, поэтому его иногда называют «эталонным сравнением». Применяя этот метод, следует тщательно изучить производительность, качество и стоимость в подразделении и областях деятельности внутри организации и сопоставить это с опытом в других компаниях. Основной принцип бенчмаркинга: если необходимо улучшить отдельный аспект деятельности организации или услугу, найдите компанию которая успешно справляется с аналогичной деятельностью, и используйте её в качестве эталона чтобы повысить свои собственные стандарты. Бенчмаркинг состоит из трёх методик применения:

- *Образцовая практика.* В ней мы сравниваем эффективность подразделений одной компании. К примеру, можно сопоставить объемы продаж, затраты на электроэнергию, охрану и иные параметры с аналогичными показателями другой организации. Анализ поможет нам выработать рекомендации для отстающих.

- *Относительная позиция по издержкам.* Эта методика бенчмаркинга помогает проанализировать каждый элемент структуры затрат (к примеру, труда) на денежную единицу продаж в компании X, по сравнению с аналогичными показателями конкурента Y.

Данная методика довольно трудоемкая, т.к. она требует высокой квалификации аналитиков, но результат получается более точным и имеет большую ценность. Бонусом мы получаем понимание стратегии конкурента, а также его принцип контроля расходов.

- *Наилучшая родственная практика.* Эта методика схожа с предыдущей, только с разницей, что её используют для сопоставления связанных между собой компаний (обычно не конкурирующие друг с другом) и помогает создать прямые сравнения за счет сотрудничества фирм при сборе и обработке данных. Организации практикующие бенчмаркинг, имеют больше информации о структуре собственного стратегического потенциала и получают хорошее представление о тенденции развития его отдельных составляющих.

3. Анализ стейкхолдеров. Метод выявляет основные группы и отдельные лица, заинтересованные в успехе компании (к примеру, инвесторов, акционеров, главных поставщиков, дистрибьюторов, кредиторов и т.д.) и помогает выстроить с ними долговременные отношения на основе взаимной выгоды. Подобные связи помогают расширить сферу компетенций компании, а в некоторых случаях позволяют заполучить ключевую компетенцию, которая обеспечит конкурентное преимущество. Стратегия по взаимодействию со стейкхолдерами имеет два направления деятельности: во-первых, выстраивание партнерских связей со стейкхолдерами, во-вторых, создание защиты компании от неопределенности и внешней среды за счёт использования приемов, которые помогут стабилизировать и прогнозировать воздействия на окружающую среду и по факту расширить её границы.

4. Анализ цепочки создания ценности. Основная идея этого метода, предложенного М. Портером, состоит в определении процессов, которые вносят максимальный вклад в создание потребительской стоимости или ценности продукта для потребителя. Суть кроется в том, что потребители оценивают пользу продуктов или услуг в зависимости от того, как выполняются действия необходимые для разработки, производства, выведения на рынок, поставки и поддержки этого продукта или услуги. В этой модели Портер проводит грань между основной и вспомогательной деятельностью компании (рис.1).

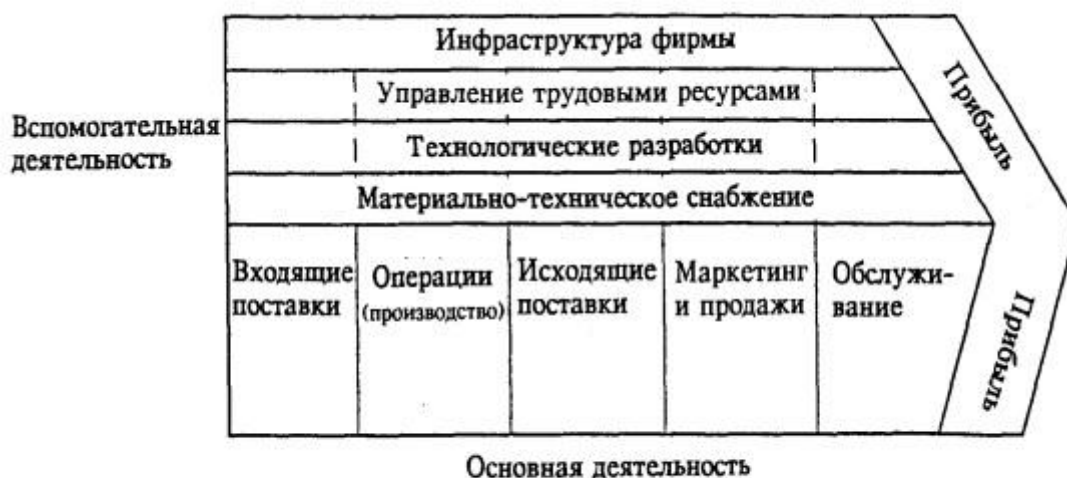


Рис. 1. Структура цепочки создания ценности (по М. Портеру)

К основной деятельности относятся: входящие поставки (получение, хранение и распределение исходных ресурсов), операции (обработка, сборка и контроль качества и т.д.), исходящие поставки (хранение, погрузка и разгрузка), продажи, маркетинг и обслуживание.

Вспомогательная деятельность – это материально-техническое снабжение (процесс приобретения ресурсов), технические разработки (технологический процесс, разработка изделия, его производство, упаковка, хранение, управление потоками сырья и материалов), управление трудовыми ресурсами (набор, подготовку, развитие и стимулирование персонала), инфраструктура фирмы (строения, коммуникации, оборудование, продуктопроводы и т. п.). Модель нам показывает, что для того чтобы быть источником лидерства в конкурентной борьбе, возможности фирмы должны позволять ей:

1 - осуществлять основную или вспомогательную деятельность лучше, чем ее конкуренты, или 2 - так осуществлять деятельность по созданию ценности, как никто другой. Соблюдение этих условий поможет компании создавать товары высшего качества и завоевать устойчивое конкурентное преимущество. Обычно это подразумевает уникальную реконфигурацию или рекомбинацию основных этапов деятельности по созданию ценности.

По результатам эффективного анализа ценностной цепи происходит определение новых способов создания ценности. Поскольку требующиеся для этого нововведения специфичны для каждой фирмы, они основываются на уникальном способе сочетания ресурсов и возможностей компании, который конкуренты не могут определить, понять и скопировать.

Чем дольше конкуренты будут определять то, как компания создает стоимость через свою основную и вспомогательную деятельность, тем больше времени будет сохраняться конкурентное преимущество, достигнутое благодаря инновациям.

5. Анализ навыков. Успех организации во многом зависит от суммы навыков персонала, поэтому данный анализ может помочь сконцентрироваться на ряде аспектов, включая следующие:

- Состав и навыки команды высшего руководства. В анализ могут быть включены такие атрибуты, как типы характера, управленческие навыки, способность решать неординарные проблемы, соотношение сил в команде;
- Уровень квалификации исполнителей, в том числе определение гибкости их навыков и способности освоить другие профессии. Особую роль играет равновесие технических навыков и навыков общения.

6. Анализ гибкости. Как мы уже знаем, способность реагировать на внешние изменения является важной характеристикой для организации и её стратегического потенциала. Выяснение этой способности определяется как анализ гибкости. Гибкость означает, что компания, столкнувшись с новой непредвиденной ситуацией, способна быстро изменить тактику поведения в своей внутренней и внешней среде (например, быстро изменить номенклатуру выпускаемой продукции или методы продажи). Анализ гибкости помогает оценить стратегический потенциал с точки зрения возможностей для его изменения, модификации и предполагает осуществление следующей последовательности действий:

- Поиск главных областей неопределенности (внешних и внутренних);
- Анализ наличных ресурсов в связи с этими неопределенностями;
- Анализ уровня гибкости, необходимого для адекватной реакции на изменения параметров внешней среды;
- Конкретизация некоторых действий в связи с выявленной неопределенностью.

По результату анализа можно принять меры по увеличению гибкости в критических для стратегического потенциала фирмы направлениях деятельности.

Представленные методы диагностики позволяют решить сразу две задачи. С одной стороны, позволяют выявить стратегический потенциал и определить его состав и структуру, а с другой – определяют направления действий топ-менеджмента компании по укреплению и развитию стратегического потенциала и в целом позволяют определить что менеджерам и организации в целом по силам, а что – нет, и таким образом предотвратить непродуктивную растрату ресурсов и усилий в попытках достижения нереалистичных целей.

Для Кыргызстана представленные методы диагностики имеют большое значение, т.к. их применение поможет существенно улучшить рынок товаров и услуг, за счет более сильной конкуренции. Как вариант повсеместного внедрения этих знаний для кыргызстанских предпринимателей, я вижу в создании государственных программ по повышению уровня подготовки в области: менеджмента, финансового учета, бизнес планирования. Это поможет предпринимателям верно выбирать отрасль для собственной деятельности, грамотно составлять бизнес-план и снизить риск банкротства на начальных

этапах. Рассмотренные методы диагностики доступны для любого уровня компании. Можно всегда подобрать нужный вам метод исходя из квалификации и целей. Однако на практике зачастую, ими пользуются лишь крупные компании, реже средние. Малые предприятия если и проводят такой анализ, то больше на интуитивном уровне исходя из своего опыта. Поэтому требуются решительные меры по поддержке предпринимательства в Кыргызстане со стороны государства.

Список литературы

1. Валько Д.В. О методическом инструментарии оценки стратегического потенциала организации// Научная электронная библиотека «Киберленинка»; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskiy-instrumentariy-otsenki-strategicheskogo-potentsiala-organizatsii> (дата обращения: 20.04.2018).

2. Халиков М.А., Максимов Д.А. Об одном подходе к анализу и оценке ресурсного потенциала предприятия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.–2015.–№11-2.–С.296-300; URL: <http://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=7729> (дата обращения: 22.04.2018).

3. Васильева В.В. О методах диагностики стратегического потенциала организации // Научная электронная библиотека «Киберленинка»; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-diagnostiki-strategicheskogo-potentsiala-organizatsii> (дата обращения: (18.04.2018).

УДК 342.565

КАЧЕСТВО ОТПРАВЛЕНИЯ ПРАВОСУДИЯ – КАК КЛЮЧЕВОЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУДЕЙ

Саймова Шолпан Алтынбековна, Руководитель научного центра Судебной защиты прав и законных интересов граждан и государства РГУ «Академии правосудия при Верховном Суде Республики Казахстан», e-mail: Saimova85@gmail.com

Вопрос профессиональной оценки деятельности судьи вообще и судебной системы, в частности, - сложный и не имеющий единого и шаблонного решения, но вместе с тем крайне важный, поскольку любому обществу небезразлично как работает судебная система государства. И общество, и судебная система, и государство в целом пытаются найти «инструменты» оценки качества работы судей.

Право на справедливое судебное разбирательство предусматривает высокое качество судебных решений, основанных на четкой мотивировке и анализе, и осуществление данного права зависит от соблюдения этого требования. Помимо прочего, мотивированное решение является гарантией защиты от произвола [1]. Кроме того, оно позволяет сторонам эффективно воспользоваться своим правом на обжалование.

Качество судебного заседания является важным фактором с точки зрения обеспечения мотивированного решения. Высокому качеству решения способствует надлежащее ведение судопроизводства [1].

Великая Хартия Судей предусматривает, что судебные документы и решения должны быть написаны «доступным, простым и ясным языком. По итогам справедливого и публичного заседания судьи должны выносить мотивированные решения, с публичным оглашением в разумные сроки. При этом судьям следует использовать эффективные методы организации производства по делу» [2].

Качество судебного решения принципиальным образом зависит от качества его мотивировки. В то же время, решение будет мотивированным только при наличии у судьи достаточного времени для его подготовки. При оформлении судебного решения ни при

каких обстоятельствах нельзя пренебрегать надлежащей мотивировкой ради ускорения производства; напротив, надлежащая мотивировка должна считаться «абсолютной необходимостью». Последовательные, четкие, недвусмысленные и непротиворечивые доводы суда должны позволять читателю проследить цепочку умозаключений, на основании которых было вынесено решение.

В судебном решении должны исследоваться вопросы факта и права, которые лежат в основе спора, а также возражения оппонента. Особо пристального и тщательного рассмотрения требуют жалобы на нарушение прав, гарантированных международно-правовыми договорами в области прав человека.

В качестве примера мониторинга качества отправления правосудия можно привести результаты этого исследования, изложенные в Отчете об оценке качества судебных решений в государствах Центральной Азии [3], который включал в себя также методические рекомендации для судебных/научных департаментов высших судебных инстанций и для официального обобщения судебной практики (*далее - «Отчет-1»*).

Отчет-1 выявил ряд проблем качества судебных решений, таких как ясное структурирование судебных решений, недостаточное рассмотрение дела по существу и представление существа спора, проблемы, связанные с представлением ходатайств, недооценка основания иска, другие методологические проблемы, например в области правовой систематики, толкования закона, определении подсудности, ошибки в определении юридических фактов и применении закона, нарушение принципа соразмерности.

Одним из важных навыков судьи является применение методологии права при решении судебных дел, умение правильно и плодотворно строить коммуникативное взаимодействие с каждым участником процесса, разграничивать факты и мнения, давать верную интерпретацию фактам и способность уметь изложить их в письменной и устной форме посредством языка судопроизводства

Недостаточный уровень юридической техники, который мог бы объяснить недостатки в написании решений некоторыми судьями в Центральной Азии, связан с тем, что при рассмотрении дел по существу судьи не обращают достаточного внимания на доводы сторон и не всегда проводят должное различие между разными утверждениями и фактами, не обсуждают их значимости и веса для принятия решения по делу. Этот недостаток связан с тем, что судьи не проводят четкую черту между предметом спора, аргументами сторон и представленными доказательствами. Этот тип незрелой юридической техники характеризуется таким способом составления решения, когда судья перечисляет все, что было заявлено сторонами (либо стороной, в чью пользу вынесено решение), перечисляет доказательства, представленные сторонами, цитирует пункты законов и провозглашает решение, не объясняя, как это решение связано с интерпретациями закона и представленными доказательствами.

Описанный формалистский стиль написания судебных решений может привести к росту отчуждения между судами и обществом, подорвать доверие простых людей и уважение юридического сообщества по отношению к своей судебной системе и тем самым нанести серьезный ущерб развитию верховенства права.

Критерий качества отправления правосудия является достаточно комплексным и содержит в себе как объективные, так и оценочные элементы. В качестве примера приведем пример двух показателей: справедливость судебного решения (как оценочный показатель) и применение аналогии права и аналогии закона (как объективный показатель).

Справедливость судебного решения

Качество судебного решения не является чем-то независимым от судопроизводства по делу; оно тесно связано с ходом и справедливостью судопроизводства и зависит от них. Обоснованное решение, которое уделяет внимание доводам сторон и тщательно их исследует, является подтверждением того, что судья выполнил свои функции по отправлению правосудия в результате справедливого применения закона.

Как отмечают международные эксперты [3], доктринальное понимание роли судьи в судебных системах Центральной Азии сводится к тому, что судьи во всех случаях применяют правовые нормы, даже если это приведет к несправедливости или абсурдному результату. Применение закона именно в этой модальности концептуально связано с рассуждениями о режиме законности – такое применение фактически является постоянной стратегией для судей в процессе принятия судебных решений.

Это объясняется как практическими соображениям (формально, судья может быть наказан за неприменение правовых норм, даже если это было бы морально и логически оправданным, но нет никакой ответственности для судьи, который неумолимо, но правильно применяет правовую норму, даже если это приводит к несправедливым результатам), так и теоретическими представлениями о режиме законности, как это было описано выше.

Тем не менее, это понимание негибкости правоприменения довольно далеко от современного понимания отправления правосудия, являющегося неотъемлемой частью идеи верховенства права. Одним из основных требований отправления правосудия в западных демократиях является то, что процедуры, в рамках которых применяются законы, должны быть беспристрастными, так, чтобы люди не подвергались произволу государственной власти и, в частности, законодательной власти. В свою очередь, это означает, что правовые нормы, применяемые судом, должны быть истолкованы так, чтобы соответствовать обстоятельствам конкретного дела и быть справедливыми к задействованным сторонам.

Правосудие должно осуществляться в обычном режиме, установленном законом и приспособленном к целям, которые должны быть достигнуты, предоставляя сторонам возможность быть услышанными и представить свои возражения в суде, включая их мнения о том, что было бы справедливым и разумным исходом их дела с учетом нескольких вариантов истолкования и применения права.

Преобладающее понимание функции судьи в современной мировой юридической науке сводится к тому, что от судей, в первую очередь, ожидается разрешение индивидуальных социальных конфликтов и нахождение решений, которые будут соответствовать как общему чувству справедливости (или «правовому сознанию») сторон спора и сообщества в целом, как и потребностям поддержания законности и порядка. Вот почему вынесение судебного решения предполагает способность судьи изучать не только текст и буквальный смысл применяемых правовых норм, но и цели их принятия, их роль и функции для установления справедливости, законности и порядка в обществе и другие важные социальные и моральные аспекты, связанные с рассматриваемым делом и правовой нормой, подлежащей применению в данном деле. В принципе, проверка пропорциональности является средством построения иерархии приоритетности аргументов и рационализации дискуссии о результатах конкретного дела в свете широкого социального контекста, в котором существуют применимые правовые нормы (принцип пропорциональности в основном значим в области публичного права).

Следует отметить, что большое количество правовых исследований и практики в отношении прав человека, включая судебную практику Европейского суда по правам человека, основаны на идее балансирования и пропорциональности. Как было показано выше, в правовой доктрине и науке Центральной Азии, право понимается как отражение воли национальных правоприменительных властей, а задача судьи состоит в раскрытии и реализации этой воли. С этой точки зрения, судья ставит перед собой задачу подвести дело под применяемую правовую норму, часто не задумываясь о далеко идущих последствиях. Законность судебных разбирательств обязывает судей строго соблюдать нормы закона, принципы права и, возможно, также «руководящие разъяснения» (которые, по сути, также являются нормами) высших судебных инстанций. Согласно этой логике, закон существует в качестве независимого регулятивного механизма, и если судья обращается к балансированию, это может быть равнозначно усмотрению и произволу, путанице между законом и моралью.

Но, по сути, обращение к пропорциональности (взвешивание и балансирование) позволяет сдерживать дискреционные полномочия людей, наделенных властью, путем довольно эффективных ограничений, и способно обеспечить гражданам средства правовой защиты в случаях, когда их интересы затрагиваются правовыми нормами, которые не могут служить оправданием никакого разумного соотношения между целью, которая должна была быть достигнутой при помощи этих норм, и средствами, используемыми для достижения этой цели, или там, где наказания полностью несоизмеримы соответствующим проступкам.

Именно поэтому обучение судей применению проверки на пропорциональность в сложных делах может внедрить более широкие и более эффективные подходы в судебную практику, особенно в случаях, касающихся административного и уголовного права. Понимание более широкого социального контекста правового регулирования будет помогать судьям понять, что законы исходят не только из усмотрения суверена и что они также основаны на общественных ожиданиях, закономерностях развития общества и на долгосрочной государственной политике.

В современных западных правовых концепциях, такое видение функционирования судебной системы и отправления правосудия является одним из краеугольных камней верховенства права. Верность верховенству права не означает, что судьи должны уважать только текст законов и закрывать глаза на другие, неюридические соображения при применении этих законов. Концепция пропорциональности или балансирования получила толкование в западной правовой науке для снижения рисков того, что граждане попадут под влияние произвольной силы государственных учреждений, чья сила используется против интересов граждан и общества. И более широкое внедрение этой концепции в профессиональную подготовку судей может иметь большое значение для упрочения режима верховенства права.

Применение аналогии права и аналогии закона

Судьи довольно часто сталкиваются с пробелами в законодательстве при выполнении своих функций. Господствующая теория предполагает, что в целях преодоления пробелов в законодательстве (отсутствие применимой правовой нормы), можно обращаться к двум интеллектуальным операциям: аналогии права и аналогии закона.

Первая из них не является логической операцией аналогии, по сути, имеет дело с применением правовых принципов для создания индивидуальной правовой нормы для ситуации пробела. Последняя имеет дело с проведением логической аналогии между двумя общими ситуациями: одна из которых регулируется правовыми нормами, а другая не регулируется; устанавливая аналогию между этими двумя ситуациями, судья может применить правило, предназначенное для первой ситуации, чтобы принять решение по второй ситуации. Проведение такой интеллектуальной операции также требует развитых аналитических навыков, поскольку подобие двух ситуаций никогда не бывает абсолютным. Поэтому перед восполнением пробела путем применения правовой нормы, регулирующей другую ситуацию, судья должен сравнить логические свойства обеих ситуаций и сделать логически обоснованный вывод о степени сходства, что требует проведения логической операции аналогии.

Судебная практика в странах Центральной Азии показывает, что, когда суды решают восполнить пробел путем применения правовой нормы, регулирующей одну родовую ситуацию, к другой ситуации (в рамках аналогии закона), они, как правило, не дают никакой аргументации (за исключением высших судебных инстанций). Обращение к аналогии в юридическом лексиконе Центральной Азии обычно принимает форму провозглашения, что одна конфликтная ситуация ничем не отличается от другой ситуации, правовое регулирование которой недвусмысленно сконструировано в действующем праве, поэтому эта норма также будет подходить и для первой ситуации. Типичное короткое основание, приводимое судами в таких случаях, сводится к тому, что «эти правовые отношения имеют

схожую природу», без обращения к более полному объяснению. Использование такой пояснительной схемы аналогично той интуиции, при помощи которой судьи толкуют законы [3].

Как правило, применяя «аналогию закона» для устранения в нем пробелов, судьи не выходят за рамки интуитивного суждения о сходстве двух общественных отношений, что делает их решения более уязвимыми для логических и юридических ошибок, чем решения, основанные на рациональной аргументации о возможности и логической обоснованности аналогии. Это упрощением чревато юридическими ошибками, поскольку судьи учатся не внимательно рассматривать сходства и различия между признаками двух сравниваемых ситуаций. На самом деле, в подобных случаях получается, что судьи прибегают не к аналогии, а к логической операции отождествления двух ситуаций (которая пренебрегает различиями и классифицирует два объекта как то же самое); ведь операция аналогии, по определению, предполагает различия существенных свойств сравниваемых предметов.

Правовая доктрина также не принимает во внимание важное различие между различными вариантами аналогии, которая может варьироваться в зависимости от силы: от близких аналогий, когда родовые ситуации совпадают по основным ключевым признакам (в судебной практике, это происходит очень редко) и когда, следовательно, аналогия подводит сильную аргументацию под решение судьи; и до более отдаленных аналогий, когда есть лишь частичное совпадение сравниваемых ситуаций и их существенных признаков, так что здесь аналогия слабо поддерживает решение, требуя от судьи обеспечения более существенного и глубокого обоснования применения конкретной правовой нормой в случае пробела. Юристы обычно имеют дело с последним вариантом, поскольку никакие два дела не могут быть таковыми, где все факты имеют одинаковые свойства и признаки. Аналогия является полезным эвристическим приемом для углубленных рассуждений, а иногда служат судьям для устранения неопределенности, вытекающей из несовершенства законодательства, которое может содержать фрагментированные и бессвязные правила.

По мнению международных экспертов, это еще более важно для молодых демократий Центральной Азии, где методы парламентского правотворчества пока не всегда позволяют принимать безупречные с точки зрения юридической техники законы.

В этой связи предлагается в качестве одного из показателя при оценке эффективности предусмотреть применение аналогии права и аналогии закона в случае наличия пробелов в законодательстве. Данная мера будет способствовать более эффективной защите прав и законных интересов граждан и организаций.

Список литературы

1. Консультативный совет европейских судей, Заключение № 11, Качество судебных решений, п. 35.
2. Консультативный совет европейских судей, «Великая Хартия Судей (основополагающие принципы)», Страсбург, 17 ноября 2010 г., КСЕС (2010)3, п. 3.
3. К. Барре. Отчет по исследованию потребностей по совершенствованию методологии повышению квалификации судей в странах Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан)

УДК 338.45:67/68:338.3429(575.2)

АДАПТАЦИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ К РЫНОЧНЫМ ОТНОШЕНИЯМ

Таласбеков Дастан магистрант гр. МЕНм-1-16 КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова, 66, e-mail: dastan878@mail.ru

Научный руководитель: Сакиев Эсенбек Сакиевич, к.э.н., доцент КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Чыңгыза Айтматова 66. Тел: (0312) 56-16-20

Аннотация: В нынешних условиях функционирования экономики Кыргызской Республики, легкая промышленность является одним из основных отраслей, которая приносит доходы и решает в определенной мере проблему занятости населения. Воспроизводственная функция легкой промышленности определяет стремление страны стимулировать и поддерживать развитие собственного производства, обеспечивая тем самым достаточно устойчивое, эффективное и независимое функционирование национальной экономики.

Ключевые слова: Легкая промышленность, предприятия

ADAPTATION OF LIGHT INDUSTRY OF THE KYRGYZ REPUBLIC TO MARKET RELATIONS

Talabekov Dastan, master student, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 56-15-26, e-mail: dastan878@mail.ru

Scientific director: Sakiev Esenbek Sakievich, PhD (Economic), Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 56-16-20

Annotation: In the present conditions of the functioning of the economy of the Kyrgyz Republic, light industry is one of the main industries that generates revenues and solves to a certain extent the problem of employment of the population. The reproductive function of light industry determines the desire of the country to stimulate and support the development of its own production, thereby ensuring a fairly stable, efficient and independent functioning of the national economy.

Keywords: Strategies, marketing, organizations, process planning, marketing strategies.

Кыргызстан в союзное время являлся одним из крупнейших производителей продукции легкой промышленности не только на внутреннем рынке, но и на внешнем. В условиях перехода к рыночным отношениям легкая промышленность пережила нелегкое время, когда производство пришло к упадку из-за приватизационных процессов. В результате чего, все основные фонды (производственные помещения, техника, оборудование и другие рабочие машины) были расхищены, разбазарены, нарушены технологические циклы, многие предприятия обанкротились. Руководители этих предприятий создали себе хорошую базу для наживы.

В начале экономической реформы многие предприятия легкой промышленности, за бесценок были проданы кому попало, выполняя программу разгосударствления по линии Мирового банка. Были разрушены крупные промышленные производства и десятки тысяч рабочих мест, которые являлись источником дохода многочисленных семей.

Переход легкой промышленности к рыночной экономике был невозможен без приватизации государственных предприятий и организации различных форм собственности и хозяйствования. Процесс приватизации государственной собственности в легкой промышленности начался в республике в 1991 г. и осуществлялся в целях повышения социально-экономической эффективности предприятий. Но он протекал неравномерно.

В отрасли легкой промышленности было преобразовано 559 объектов или практически все предназначенные к приватизации объекты. За период 1991-1993 годы было преобразовано 38 предприятий или 6,3 %, а в 1994-1998 годы было преобразовано все остальные. В текстильной промышленности были организованы: АО «ККСК», АО «Бишкекская кенафная фабрика», ГАО «Текстильщик», СКИ «Ош-Жибек», АО «Мата», «Ошская фабрика нетканых материалов».

Мощность, продукции легкой промышленности, которая обеспечивала потребности различных регионов бывшего Союза, стало значительное сокращение ее экспорта в страны

СНГ. Почти в 4-5 раз сократился экспорт всех видов тканей, меховых и швейных изделий, обуви, ковров, и ковровых изделий и другой продукции.

В связи с изменением структуры спроса, неплатежеспособности потребителей и населения, неконкурентоспособности продукции, резко сузился рынок сбыта в республике. Основная часть предприятий отрасли оказались не готовыми в период перехода к работе в новых условиях, к мобилизации внутренних резервов по снижению затрат на выпуск единицы продукции, освоению и выпуску принципиально новых видов товаров, улучшению внешнего вида изделий. Вследствие этого, продукция отрасли оказалась неконкурентоспособной как по качеству, по стоимости и цене.

Дальнейшее развитие легкой промышленности в республике по сравнению с другими отраслями обладает относительным преимуществом, которое объясняется наличием местных ресурсов шерсти, хлопка и сырья для производства нетканых материалов и предприятий с определенной технологической базой для производства переработанной продукции, здесь необходима финансовая поддержка в целях обеспечения их эффективной работы.

Существенную роль играет легкая промышленность в межгосударственных отношениях в странах СНГ: идет постоянный обмен сырьем, полуфабрикатами, готовой продукцией. В отраслях легкой промышленности занято больше 2 млн. человек (в основном женщины). Продукция легкой промышленности идет в основном на удовлетворение потребностей людей, а также используется в других отраслях промышленности в виде сырья и вспомогательных материалов (в пищевой, машиностроении и др.).

Легкая промышленность объединяет группу отраслей, обеспечивающих удовлетворение потребностей населения в тканях, одежде, обуви и других предметов личного потребления. Выпускается также продукция производственного назначения (корд, технические ткани).

Институциональные трансформации и экономические реформы в республике, произошедшие за последние двадцать лет, привели к общему спаду в экономике и почти полному нарушению воспроизводственных процессов в сфере материального производства. Эти негативные тенденции только усугубили состояние экономики легкой промышленности республики. Высокий уровень физического износа и устаревшие технологии в условиях рыночной конкуренции на внутреннем и внешнем рынках, а также крайне ограниченных инвестиционных ресурсов делает актуальной задачу определения и обоснования наиболее приоритетных направлений реализации наиболее рациональных и эффективных приемов в легкой промышленности.

Значение для оживления производственной и коммерческой деятельности отрасли имел Указ Президента «О некоторых мерах по защите и развитию частного предпринимательства», которым упрощалась процедура регистрации субъектов предпринимательства, отменялось лицензирование экспорта и импорта товаров, разрешалось приобретение госпредприятий в частную собственность, либерализовались банковские процедуры. Последствия этого шага положительно повлияли на реорганизацию отраслевой структуры.

Проводилась работа по решению взаимных неплатежей, улучшению работы платежной системы, установлены предельные сроки платежей в республике, принимались меры по введению вексельного обращения.

Легкая промышленность республики наиболее пострадала в условиях реформы продолжающегося кризиса экономики. Это прямо повлияло на объем производства продукции. Например, доля легкой промышленности в структуре ВВП промышленности в 1992 году составляла 30,4 %, а в 2010 году она снизилась до 6,7%. Основными причинами явились реформирование предприятий, устаревшее оборудование, недостаток сырья, особенно качественного хлопка-сырца, шерсти и др. видов. Ресурсная обеспеченность качественным сырьем и другими материалами в республике ныне составляет в пределах 25-30 %.

Но, тем не менее, рыночное реформирование оказывает прямое влияние на эффективность производства легкой промышленности. Постепенно происходит адаптация предприятий к рыночным условиям и конкуренции.

При формировании рыночной экономики в легкой промышленности важную роль играют различные объективные и субъективные факторы. Например, сырьевой фактор, который особенно важен в отраслях первичной обработки, что обусловлено массовыми отходами (выход продукции от исходного сырья: шерсти составляет $\frac{1}{2}$, льноволокна - $\frac{1}{5}$, хлопка-сырца – $\frac{1}{3}$ и т.д.). Сырьевой фактор легкой промышленности республики более или менее развит, он обеспечивает определенную часть потребностей предприятий в хлопке, шерсти, химических волокнах и нитях, пушно-меховом и кожевенном сырье.

Потребительский фактор оказывает огромное влияние на размещение предприятий отрасли. Продукция отрасли потребляется повсеместно, а массовый характер производства способствует приближению предприятий отрасли к населению.

Фактор трудовых ресурсов, предусматривающий их значительные размеры и квалификацию, так как все отрасли легкой промышленности трудоемки. Исторически сложилось так, что в отраслях легкой промышленности используется преимущественно женский труд, поэтому необходимо учитывать возможности использования в регионах и женского, и мужского труда (т.е. развивать легкую промышленность в районах сосредоточения трудовых ресурсов, например, в Ошской, Джалал-Абадской и Чуйской областях).

Водный фактор учитывается при размещении производства тканей и трикотажа, где процессы крашения и отделки требуют значительного количества воды. Таким образом, на размещение и развитие легкой промышленности определенное влияние оказывают вышеперечисленные факторы. И проблема заключается в неспособности в настоящее время удовлетворить растущий спрос на качественную продукцию отрасли, приостановить критическое падение доли отечественных товаров на внутреннем рынке и предотвратить возникшую угрозу в национальной безопасности страны. Качество продукции легкой промышленности страны остается еще на низком уровне и трудно конкурировать с продуктами из Китая, Индии, Турции, ОАЭ и т.д. В настоящее время товары, выпускаемые предприятиями легкой промышленности республики, значительно уступают по качеству продукции развитых стран, сравнительно низка производительность труда, и значительно выше с мировым уровнем затраты на производство и себестоимости продукции.

Сокращение численности предприятий и увеличение занятых работников объясняется тем, что для легкой промышленности страны характерны были концентрация производства, выразившееся в преобладании крупных предприятий, «выбывании» мелких. Концентрация тесно связана с комбинированием производства, это наиболее наблюдается для предприятий текстильной, обувной и кожевенной промышленности. Известно, что концентрация до определенных пределов позволяет увеличить масштабы производств, повысить производительность труда, снизить себестоимость единицы продукции, усовершенствовать орудия труда. Однако нельзя исключить тот факт, что специфика легкой промышленности такова, когда менее крупные предприятия могут более гибко реагировать на изменение спроса рынка на продукцию, учитывать и рыночную конъюнктуру.

Прежде всего, на сегодня является проблемной задачей. Конкуренция связана с поставщиками исходных сырьевых материалов и оборудования; потребителями продукции; получением инвестиций, займов, кредитов, выпуском и распространением облигаций, акций и векселей предприятия; борьбой за участие в выгодных инвестиционных проектах; привлечением квалифицированных кадров и оплаты их труда; технологическим и информационным рынкам.

Важное место в системе конкурентных отношений предприятия занимает борьба в информационном пространстве, включающая как добывание полезных коммерческих сведений, так и распространение последних в интересах предприятия.

В области экономической политики в легкой промышленности должны быть повышение конкурентоспособности предприятий, т.е. создание конкурентных преимуществ по отношению фирм других стран (в основном Китая, Турции, Ирана, Арабских Эмиратах и др.).

В последние годы капиталоемкость нефте-газопродуктов и производства угля росла в Кыргызстане высокими темпами. В результате разрыв между внутренними и мировыми ценами на топливно-энергетические ресурсы сократился, что отрицательно сказывается на ценообразовании продукции легкой промышленности страны. То же самое, разрыв между почасовой оплатой труда рабочих в легкой промышленности республики по сравнению с Россией и Казахстаном составляет несколько раз не в пользу нас. Да, еще имеется большой разрыв в отношении и в квалификации кадров. Однако, сравнительный дешевизм производственных ресурсов на некоторый период может обеспечить конкурентные преимущества легкой промышленности на короткий период, а в долгосрочной перспективе это неоправдано, поскольку это требует значительных сумм инвестиций для модернизации производства и технологических процессов.

Степень адаптации предприятий легкой промышленности, характеризует проведение системного анализа динамики структуры и взаимосвязей изменения обобщенных параметров функционирования легкой промышленности в структуре всего промышленного комплекса: установление степени адаптации отрасли сложившимся макроэкономическим условиям необходимость определения уровня востребованности ее продукции на внутреннем и внешнем рынках. Исходя из этого представляется целесообразным проведение укрупненного анализа обобщенных показателей и тенденций их изменения на двух уровнях – народного хозяйства, промышленности и отрасли легкой промышленности. Такой анализ позволяет в дальнейшем объективно и обобщенно подойти к определению степени адаптации предприятия легкой промышленности и направлений их технического прогресса.

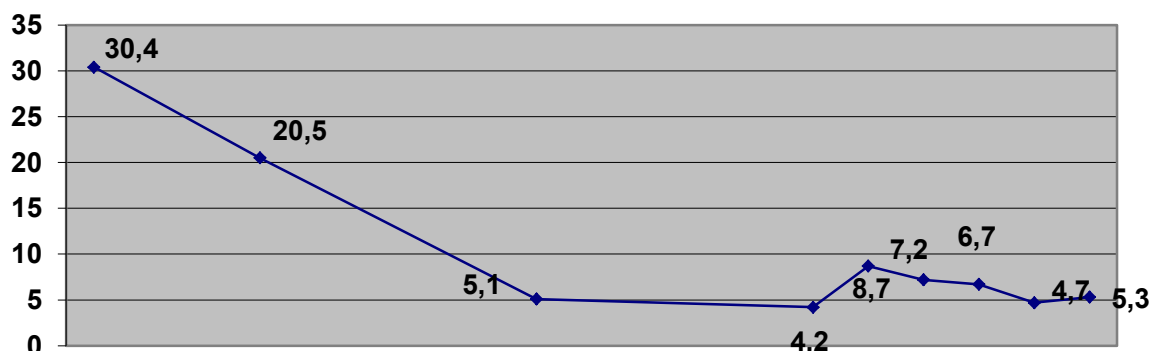


График 1. Удельный вес продукции легкой промышленности в объеме всего промышленного производства, %

Как видно из вышеперечисленных данных, предприятия легкой промышленности постепенно адаптируются к рыночным условиям. Однако такая адаптация представляет собой сложный процесс, включающий экономико-правовую, производственную, финансовую и социальную адаптацию. Каждый из этих компонентов выполняет свою функцию, но в тоже время они обуславливают друг друга. Но основой адаптации является производственное и финансовое приспособление, так как оно определяет всю хозяйственную деятельность предприятий. В адаптации предприятия на микроуровне решающую роль играет менеджмент предприятия, ибо умелое управление им позволяет сократить издержки производства, лучше мобилизовать финансовые ресурсы, успешно осуществлять

инвестиционные процессы. Наибольшую сложность для предприятия представляет адаптация к рыночным условиям на макроуровне. Это связано с тем, что, во-первых, без учета внешних факторов невозможно решать весь комплекс своих внутренних (производственных, финансовых, социальных) проблем; во-вторых, формирование рыночных условий на макроуровне не зависит от самого предприятия, и во многом определяется политикой государства и его поддержка предприятий при использовании факторных ресурсов.

Адаптирование отраслей легкой промышленности можно привести на примере города Бишкек, где сосредоточено основное количество предприятий. Наиболее приспособленными к рыночным условиям являются предприятия, производящие ткани из джута, швейных изделий, трикотажные чулочно-носочные изделия, кожи из шкур крупного рогатого скота, а такие отрасли, как производство ткани на шерсти, кожи из овечьих шкур, обуви объем производства сократили.

Адаптирование предприятий легкой промышленности происходит также при участии в международном разделении труда. Хотя в большинстве случаев предприятия отрасли оказываются в таком положении, когда невозможно активно влиять на цены конечной реализации продукции. Ибо ориентация на внешний рынок неизбежно заставляет пересматривать критерии качества продукции, а вслед за этим и критерии качества управления.

Серьезными препятствиями на пути адаптации предприятий легкой промышленности явились:

- продолжающееся ухудшение состояния основных фондов, их физический и моральный износ, обуславливающие снижение качества производимой продукции, её конкурентоспособности и рентабельности производства;
- недостаток оборотных средств, наблюдающихся в первую очередь в отраслях, характеризующихся длительным циклом реализации произведенной продукции;
- усиление борьбы за контрольный пакет акций со стороны как внутренних, так и внешних акционеров.

Основным направлением адаптации к рыночным условиям является ускоренное освоение методов «сегментирования рынка», более полное использование потенциала платежеспособного спроса. Сегментация рынка требует определения «ключевых выигрышных позиций» предприятий и их адаптации к специфическим требованиям конкретного рынка. Она осуществляется путем диверсификации производства на основе рыночных критериев. В ряде случаев данный процесс обуславливает необходимость введения системы общего управления издержками, т.е. приводит к подлинной смене внутренних элементов функционирования предприятий на базе внедрения прогрессивных методов.

Таким образом, в настоящее время легкая промышленность по-прежнему занимает ведущее положение в структуре экономики страны. Однако определенные трудности имеются в области нехватки оборудования, квалифицированного кадрового состава, устаревшего оборудования, малоизученности внешнего рынка, медленная адаптация к рынку и т.д.

Поэтому переход и освоение к рынку неизбежны существенные перестройки функционирования предприятий отрасли, так как их жизнеспособность зависит от быстрого реагирования на постоянно меняющуюся рыночную конъюнктуру, сбалансированного ассортимента, снижения затрат на производство продукции. Только на этой основе возможно существенное увеличение доли легкой промышленности в общем объеме производства страны.

Список литературы

1. Абалкин Л.И. К цели через кризис. Спустя год.–М.: Луч. 1992

2. Агапова Т., Серегина С. Макроэкономика: Учебник. -М.: Дело и сервис, 2002.- С.448

3. Ажекбаров К.А., Беленков А.И., Каганов В.Ш., Камчыбеков Т.К. Совершенствование правовой базы малого предпринимательства в государствах содружества. –Б., 2000

4. Аликаева М. Источники финансирования инвестиционного процесса. Финансы. – 2003.-№5.-С.12

5. Андрианов В. Россия : экономический и инвестиционный потенциал. -М.: Экономика, 2009.-664с

УДК 005.412

КОРПОРАТИВНАЯ ЖИЗНЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Токтогулова Жанара, магистрант, КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова, 66. Тел. (312)561620. e-mail: janara.toktogulova@male.ru.

Научный руководитель: Омурбекова Марина Олеговна, к.э.н., доцент, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова, 66. Тел. (312)561620. e-mail: marinaomurat@inbox.ru.

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению взаимосвязи между уровнем корпоративной культуры организации, обусловленной им системой мотивации в организации и корпоративной жизнью организации. Указанные элементы рассмотрены в качестве базы корпоративной жизни организации. Содержит рекомендации по совершенствованию мотивационной системы.

Ключевые слова: корпоративная культура, мотивационный профиль, лидерство, корпоративная жизнь.

Toktogulova Janara, master student, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I.Razzakov. Phone: (312)561620. e-mail: janara.toktogulova@male.ru.

Scientific director: Omurbekova Marina Olegovna, PhD (Economika), Associate Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov. Phone: (312)561620. e-mail: marinaomurat@inbox.ru.

Abstrakt: The article is devoted to the consideration of the relationship between the level of the corporate culture of the organization, the system of motivation that it motivates in the organization and the corporate life of the organization. These elements are considered as the basis of the corporate life of the organization. It contains recommendations for improving the motivation system.

Key words: corporate culture, motivational profile, leadership, corporate life.

Среди методов создания успешного бизнеса часто называют организацию корпоративной культуры. Это понятие в том или ином виде известно любому человеку, какой бы работой он не занимался. Особенно это важно руководителям, которые несут ответственность за все аспекты деятельности организации.

Именно руководители хорошо знают, что корпоративная культура – это реальный инструмент конкурентной борьбы, дополнительное средство получения прибыли. Если ее не холить и не лелеять так же, как и деловую репутацию, то корпоративная культура формируется сама - и получается нечто неуправляемое, мешающее жить и работать.

Корпоративная культура является основой жизненного потенциала организации - то, ради чего люди стали членами одной компании; то, как строятся отношения между ними; какие устойчивые нормы и принципы жизни и деятельности организации они разделяют; что, по их мнению, хорошо, а что плохо. Все это не только отличает одну организацию от другой, но и существенно предопределяет успех ее функционирования и выживания в долгосрочной перспективе.

Носителями корпоративной культуры являются люди. Даже если корпоративная культура не оформлена в виде определенных, прописанных правил и процедур, она все равно существует. И именно корпоративная культура определяет те правила игры, по которым живут и работают люди в любой организации. [1]

На работе люди проводят две трети своей жизни. По сути, работа – это наша жизнь. Однако она теснейшим образом связана с другой жизнью – корпоративной жизнью организации. Поэтому от того, какие эмоции испытывает человек на работе, как он на нее настроен, как мотивирован к ее хорошему выполнению, зависит качество трудовой жизни.

Необходимо отметить, что система мотивации является важным составным элементом корпоративной культуры. При этом средств мотивации немало, и все они несут различный эффект и результат. Это связано с тем, что люди абсолютно разные, по-разному относятся к своей работе, ответственности, да и к жизни в целом. Наверняка, вы замечали, что один, добросовестно отработав рабочий день, берет работу «на дом», а другой «убивает» рабочее время в бесконечных перекурах и беседах или на просторах Интернета, где-то между профилем в социальных сетях и свежим выпуском анекдотов. Один много лет не требует прибавки к окладу – другой же постоянно твердит о «недостойной» оплате своего труда. Один полон гордости за свою организацию – другой всегда ищет аргументы «против». Заметьте, эти люди работают в одной организации, в одних условиях, имеют сравнимую оплату труда и равные возможности для работы и карьерного роста. Единственное, в чем они различаются между собой, - отношение к труду.

Об особенностях личностного отношения к труду специалисты задумываются уже давно. Связано это с тем, что априори все люди разные и руководствуются они разными принципами. Но всегда можно выделить ведущие принципы и как оказалось, *любого человека можно описать мотивационным профилем, показывающим, в какой степени в нем присутствует каждый мотивационный тип*. Всего выделяют 5 таких типов. Чтобы иметь возможность определить ведущий мотивационный тип работника, необходимо выяснить, какие характерные черты присущи каждому типу. Ну и, конечно, определимся, какие такие знания мы можем использовать в кадровых целях.

1. *Инструментальный тип*. Его негласный девиз: «*Главное в работе – достойная зарплата*». Деньги для него – инструмент к приобретению других жизненных благ. Работник этого типа безразличен к содержанию труда – лишь бы он хорошо оплачивался. Он категорически против других, неденежных форм поощрения: «спасибо (доброе слово начальника, благодарности, грамоты, дипломы, фото на доске почета и т.п.) в карман не положишь».

Справедливости ради стоит заметить, что такой работник хочет именно зарабатывать, а не получать. Возможно, именно его устами сказано: «Кто не работает, тот не ест». Он рационально организует свой труд, следит за качеством работы, соблюдает сроки. Его раздражает плохая организация труда (простой, нерациональное распределение нагрузки и т.п.), ведь из-за этого он теряет деньги.

Если соблюдено главное для него условие (хорошая оплата труда), в остальном работник инструментального типа непритязателен: условия труда (например, тесное или душное помещение), социальный престиж организации или его работы, «плохой» начальник и т.п. не имеют для него слишком большого значения. При первом собеседовании с работником кадровой службы основной объем его вопросов касается материального вознаграждения.

2. *Профессиональный тип.* Коллектив, состоящий сплошь из работников данного типа, - мечта каждого руководителя. Оплата труда для такого работника – не самое важное, главное для него – самореализация в профессиональной деятельности. Он увлечен работой, проявляет высокую работоспособность и не считается с официальными рамками рабочего дня.

Работник этого типа чувствует себя ответственным за решение поставленной перед ним задачи. Его волнует содержание труда, нравится профессиональный «вызов» – новое, более трудно и, соответственно, интересное задание. Он не согласен на неинтересную для него работу, сколько бы за нее ни платили. Он терпим по отношению к неблагоприятным условиям работы, но до тех пор, пока они не становятся препятствием к решению профессиональных задач. Неудовлетворенность содержанием работы может стать для такого сотрудника основанием для подачи заявления об увольнении.

Конечно, и у представителя этого типа есть недостатки: иногда его слишком «захватывает» интересная профессиональная задача, и он занимается ею дольше, чем это необходимо. Поэтому со стороны руководителя необходим строгий «точечный» контроль сроков работы.

3. *Социальный, или патриотический тип* иногда называют «социалистическим». Человек с таким типом трудовой мотивации работает на идею (например, вывести свое подразделение на первое место в организации по конкретному производственному показателю) – это наполняет его жизнь смыслом. Он готов ради этого выполнять любую работу, согласен задерживаться на работе и лоялен к имеющемуся в почти каждой организации «временным трудностям».

Работник этого типа уважает лидеров своей организации и всячески старается улучшить ее имидж. Повышение оплаты труда или премия тоже имеют для него значение, но скорее как свидетельство признания и благодарности. Личности такого типа редко покидают организацию.

При приеме на работу представитель социального типа значительную часть времени посвящает рассказу о своем вкладе в достижения организации, в которой прежде работал.

4. *Хозяйственный тип:* энергичный, прагматичный, очень работоспособный человек, хозяин по натуре. Ему нравится приумножать материальные блага, рационально организовывать производство, отлаживать работу, чтобы все работало как часы, давало максимальную прибыль.

В этом работник хозяйственного типа прагматичен и изобретателен, виртуозно использует все внешние и внутренние ресурсы. Готов тратить на работу личное время. Результат сам по себе является для него наградой, т.к. приносит глубокое внутреннее удовлетворение. Содержание работы важно для него, но не само по себе: он должен «знать работу», чтобы понимать, как лучше его организовать и продвинуть. Этот тип мотивации можно было бы назвать предпринимательским.

Такой работник добровольно принимает на себя ответственность, охотно учится, если это полезно для его дела. Но при этом он хочет быть хозяином на своем участке работы, требует свободы действий, не терпит вмешательства в свои дела, пошагового контроля, не любит, когда ему указывают, какими методами он должен достичь результата. Это делает его неудобным для руководства. Поэтому многие представители хозяйственного типа уходят в частное предпринимательство. Из людей этого типа нередко получают отличные линейные руководители.

При первом собеседовании кандидат – представитель хозяйственного типа задает много вопросов об организации работы, имеющихся проблемах, возможности работать на самостоятельном участке.

5. *Обывательский тип.* Девиз работника обывательского типа можно было бы сформулировать словами: «Себя надо экономить». Этот работник стремится минимизировать усилия на работе (как, впрочем, и в жизни целом). Его интересы лежат

обычно вне работы: это семья, здоровье, отдых и развлечения. Ему безразличны характер работы, ее содержание, главное – чтобы работы было немного, она была размеренной, четко оговоренной инструкциями и положениями (или на худой конец руководителем). Никаких авралов, никаких «изучи вопрос и сам прими решение»! Конечно, как и остальные, он заинтересован в высокой оплате труда, но удовлетворится и небольшой, если другие получают не больше, чем он.

Сотрудник обывательского типа боится ответственности – опасается допустить ошибку, сделать «не так» - именно поэтому для него очень важно, чтобы весь процесс труда был четко регламентирован, а более или менее серьезные решения принимало руководство. [2]

Обратите внимание и на такой «минус» работника обывательского типа, как его безразличие к содержанию работы, и постарайтесь обратить его в «плюс»: поручите ему любую рутинную работу, в т.ч. и такую, которая скучна и неинтересна большинству других работников.

Итак, мы разобрались, как максимально эффективно управлять сотрудниками различных мотивационных типов, зная их психологические особенности.

А теперь подведем итоги и выведем главные правила для разработки *эффективной системы мотивации, определяемой типом корпоративной культуры.*

1. Не забывайте о важности нематериально мотивации! Да, соперничать с ее Величеством зарплатой в мощности мотивации вряд ли смогут нематериальные награды и поощрения. Но всегда следует помнить: люди приходят на работу обычно ради денег и карьеры, а уходят от рутины и плохого руководства. Поэтому создание адекватной системы нематериальной мотивации – это вещь важная, даже базовая для создания эффективной корпоративной работы. А вот и несколько интересных идей для эффективной нематериальной мотивации сотрудников, причем на реализацию большинства из них не потребуется ни копейки:

- *публично поощряйте заслуги отличившегося сотрудника;*
- не можете позволить выплатить премию – найдите более бюджетный способ поощрения заслуг, например, предоставьте сотруднику *внеплановый выходной день;*
- можете установить время от времени ценным сотрудникам *свободный график работы;*
- организуйте *корпоративный спортивный выезд*: это не просто отдых, а стремление к спортивным победам и достижениям; особое внимание уделите *тимбилдингам* – командообразованию: это отличный способ сплотить коллектив и провести приятное с полезным;
- *премии тем, кто следит за своим здоровьем*: например, многие западные компании выплачивают сотрудникам ежегодные премии за то, что те не болели в течение года и регулярно посещали врачей;
- некоторые компании *не только поощряют лучших*, но и *шутливо наказывают худших*: например, вводят в компании титул «черепашка forever» за частные нарушения *dead-line*ов;
- *забота о семье работника*: это могут быть путевки для детей в оздоровительный летний лагерь, льготное медицинское страхование для семьи сотрудника, билеты на концерты, спектакли;
- не забывайте *поздравлять с днем рождения* (повышением, прибавлением в семействе и т.д.);
- *оформите доску почета*, где регулярно будут появляться все отличившиеся сотрудники;
- через определенный промежуток времени объявляйте *конкурс «лучшего...»*, с обязательным вручением переходящего кубка;

· у каждого новичка должен быть наставник: первому приятно думать, что о нем заботятся, второму дается понять, что компания считает его достойным учесть.

2. *Чем выше цели, тем лучше результат!* Ставьте перед подчиненными цели выше тех, которые они выполняли ранее, устанавливайте конкретные сроки выполнения задач: это позволит им мобилизовать все силы, соединиться в команду и выполнить ваше поручение.

3. *Не знаете? – Спросите.* Необходимо узнать у подчиненных, что им не хватает для успешной продуктивной работы. Рассмотрев все предложения от сотрудников, вы получите необходимые знания для улучшения условий труда и системы мотивации в компании.

4. *Создайте банк идей.* Как правило, у простых служащих много идей по улучшению работы компании, по привлечению клиентов и т.д. К тому же данным действием вы только лишней раз докажете то, что вам не безразлично мнение абсолютно всех сотрудников компании: от технического персонала до дирекции, для вас все одинаково значимы.

5. *Выявляем лучшие механизмы и шестеренки.* Видя, как другие члены команды незаслуженно получают благодарности и награды, люди, отдавшие всего себя общему делу, испытывают чувство обиды и разочарования, в следующий раз у них уже не будет желания также активно трудиться во благо общего дела. Именно поэтому необходимо выделять не только лучший коллектив, но и лучших сотрудников. [3]

Грамотному руководителю необходимо не только побуждать сотрудников к достижению целей, но и строго следить за тем, чтобы у персонала не понижалось внутреннее желание действовать. Корпоративная культура и корпоративная жизнь организации – это два столпа, на которых организация сможет развиваться и побеждать в конкурентной борьбе.

Список литературы

1. Шишлова Е. Э. Развитие организации. Социально-психологический аспект; Проспект - Москва, 2012. - 224 с.
2. Колесников А. В. Корпоративная культура современных организаций. Курс лекций; Альфа-Пресс - Москва, 2016. - 448 с.
3. Орлова Т. Что движет персоналом, или ищем личностные факторы мотивации к труду. – [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pro-personal.ru/journal/230/112778/>

УДК:339.137.2

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА - ЭЛЕМЕНТ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Токтомаматов Нурсултан Эркинбекович магистр, КГТУ им.И. Раззакова, Кыргызстан 720044.г. Бишкек, пр. Чынгыза Айтматова 66.Тел:(312) 54-21-49, e-mail: Nto7@mail.ru

Научный руководитель: Сакиев Э.С.. Кандидат экономических наук Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.Раззакова, г.Бишкек Кыргызстан

Аннотация: Рынок не стоит на месте, он подвержен переменам и развитию, что требует высокого уровня конкурентоспособности. Чтобы обеспечить высокий уровень конкурентоспособности организации, необходимо иметь особое превосходство хотя бы в одной сфере по отношению к своим непосредственным конкурентам, обладать определенными отличительными чертами, т.е. конкурентными преимуществами, которые необходимо не только найти, но и удержать, что сложнее. В связи с этим представляем модель определения конкурентных преимуществ организации, которая позволит выявить конкурентные преимущества и оценить ваше положение по отношению к конкурентам.

Ключевые слова: конкурентное преимущество, конкуренция, конкурентоспособность, стратегия конкуренции, позиционирование, управление, конкурент, внешние преимущества, внутренние преимущества, сегмент рынка.

COMPETITIVE ADVANTAGES - COMPETITIVENESS EFFICIENCY OF THE ORGANIZATION

Toktomamatov Nursultan Erkinbekovich, master student, Kyrgyzstan, 720044 c. Bishkek, KSTU named after I.Razzakova, Phone (312) 54-51-49, e-mail: Nto7@mail.ru

Scientific adviser: Sakiev E.S. Candidate of economic sciences Kyrgyz State Technical University named after. I.Razzakova, Bishkek Kyrgyzstan, ak2709@inbox.ru

Abstract: Market doesn't stay on the place, he apt to change and development, and for that is necessary ceiling level marketability. That ensure high level market ability organization need to have technical asset though in one field in relation to own direct business rivals, need to possess special discriminative, in other words competitive advantages, which necessarily not only find, but and hold, that in itself more complicated. As a result we represent the model of definitions competitive advantages of organization, which allow to educe competitive advantages and appraise your position in relation to business rivals.

Key words: competitive advantage, competition, marketability, competitive strategy, positioning, management, rival, extrinsic advantages, inner advantages, market segment.

В современных условиях очевидным является то, что конкуренция – движущая сила развития общества, один из инструментов экономии ресурсов, повышения качества товаров и уровня жизни населения. Конкуренция, как и многие факторы экономической деятельности, требует грамотного и правильного управления. Под управлением конкурентоспособностью следует понимать способы нахождения, разработки, поддержания, использования, развития конкурентного преимущества. Термин «конкурентное преимущество» отражает характеристики превосходства товара, марки или предприятия над конкурентами в рыночной борьбе. Эти свойства могут быть самыми различными и относиться как к самому базовому товару, так и к дополнительным услугам, формам производства и сбыта, специфичным для фирмы или товара. Чтобы добиться успеха и процветания, любая фирма должна найти источники этого превосходства, создать условия для его устойчивости. Конкурентные преимущества создаются за счет преобладания достоинств (сильных сторон) предприятия над его недостатками (слабыми сторонами) и могут быть реализованы одним субъектом конкуренции перед другими в условиях рынка. В этой связи при выборе стратегии конкуренции необходимо, с одной стороны, иметь ясное представление о сильных и слабых сторонах деятельности предприятия, его позиции на рынке, а с другой – понимать структуру национальной экономики в целом и структуру отрасли, в которой работает предприятие. Основные, по нашему мнению, вопросы, требующие ответа при определении конкурентных преимуществ, показаны на рис. 1.

Конкурентное преимущество определяется по сравнению с конкурентом, занимающим наилучшую позицию на рынке товара или в сегменте рынка. Ж.-Ж. Ламбен всю совокупность конкурентных преимуществ разделяет на внешние и внутренние. К первым он относит те, которые создают ценность для покупателя и увеличивают рыночную силу фирмы, позволяющую заставить рынок принять более высокую цену продаж. К внешним преимуществам, в первую очередь, относятся маркетинговое «ноу-хау», знание ожиданий покупателей. Внутренние конкурентные преимущества достигаются и реализуются персоналом, среди которых особую роль играют руководители. Данные преимущества создают ценность для изготовителя, которые позволяют добиться себестоимости меньшей, чем у изготовителя.

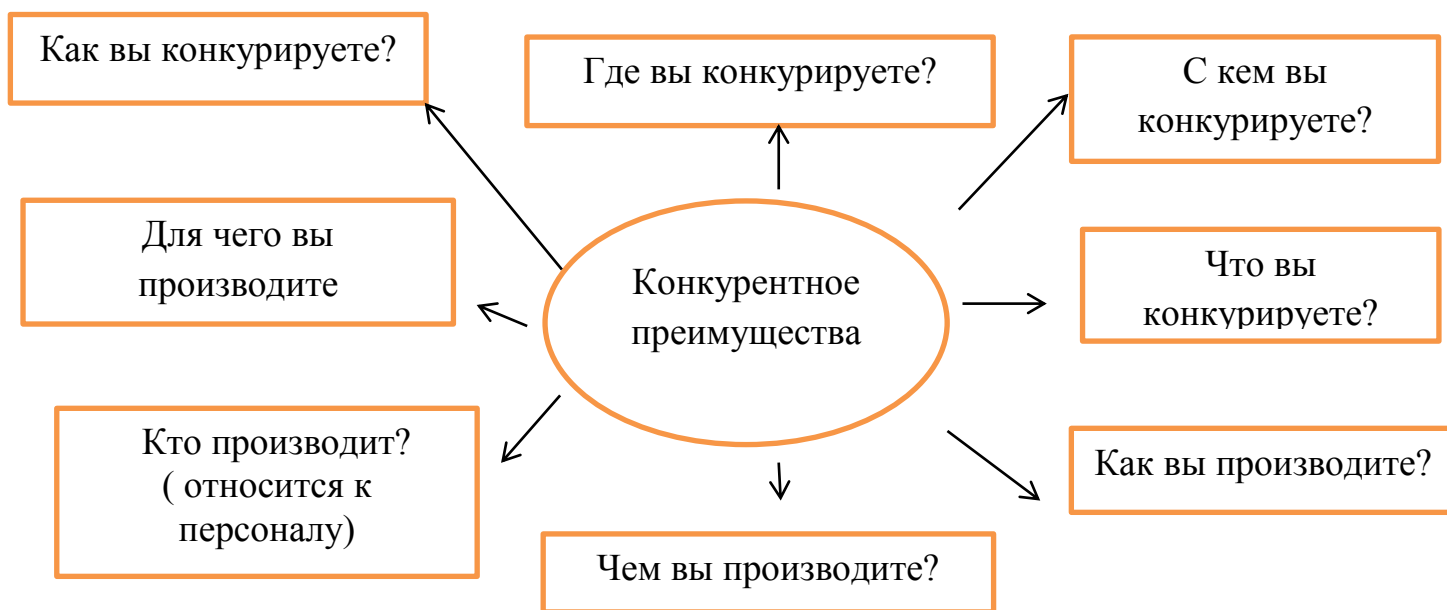


Рис. 1. Определение конкурентных преимуществ

Внутреннее конкурентное преимущество – это следствие более высокой «производительности», которое обеспечивает фирме большую рентабельность и большую устойчивость к снижению цены продаж, навязываемому рынком или конкуренцией. К таким преимуществам относятся специализация, масштабы производства, опыт, операционная эффективность.

Как считает Кевин Койн³, упрощенный способ определения конкурентного преимущества можно сформулировать следующим образом: производители, выгодно реализующие свои товары или услуги, имеют превосходство над соперниками, если покупатели отдают предпочтение именно их продукции. При этом некоторые преимущества обладают большей ценностью, чем другие. В частности, для того чтобы конкурентное преимущество стало стратегически важным, необходимо выполнение трех условий.

1. Покупатели должны осознавать, что товары или услуги, предлагаемые конкретной компанией, существенно отличаются от товаров или услуг ее конкурентов. Они должны быть уникальными по одному или нескольким ключевым критериям оценки товара или услуги, в соответствии с которыми осуществляется реальный потребительский выбор и принимается решение о покупке.

2. Указанная дифференциация продукции должна основываться на достаточно существенной разности потенциалов производителей, т.е. на разрыве между более значительными возможностями данной фирмы и менее значительными возможностями ее конкурентов.

3. Различия в покупательских характеристиках продукции и в потенциале компаний должны существовать в течение длительного времени. Реализация поставленных условий позволит организации занять определенную нишу на рынке или его сегменте, т.е. позиционировать организацию через конкурентные преимущества в рыночной среде.

Выявить конкурентное преимущество обычно бывает проще, чем удержать его. Причины этого таковы: появление новых технологий, новых товаров, способов доставки, новые или изменившиеся запросы покупателей, новые сегменты, изменение стоимости или наличия факторов производства, в том числе рабочей силы, сырья, энергии, средств информации, изменение правительственного регулирования в сфере стандартов, охраны окружающей среды, таможенной и налоговой системы. В целом, существует три группы факторов, определяющих, как долго товаропроизводитель может удерживать преимущество:

– источник конкурентного преимущества;

- количество имеющихся у фирмы явных источников конкурентного преимущества;
- постоянная модернизация производства и других видов деятельности.

Конкурентные преимущества делят на преимущества низкого и высокого ранга. К первым, которые довольно легко получить, относятся: дешевая рабочая сила и сырье, а также преимущества, основанные исключительно на факторе масштаба от применения технологий, оборудования или методов, взятых у конкурентов. Преимущества более высокого ранга (патентованная технология; дифференциация на основе уникальных товаров или услуг; репутация фирмы, основанная на усиленной маркетинговой деятельности; тесные связи с клиентами) можно удерживать более длительное время, но они возможны при условии долговременных и интенсивных капиталовложений в производственные мощности, в специализированное обучение персонала, проведение НИОКР и маркетинговой деятельности. Количество имеющихся у предприятия явных источников конкурентных преимуществ зависит во многом от длины и количества звеньев производственной цепочки.

Постоянная модернизация производства и других видов деятельности – важнейший фактор. По словам М. Портера, фирма должна создавать новые преимущества, по меньшей мере, с такой скоростью, с какой конкуренты могут копировать имеющиеся. Надежда на успех новой технологии, применяемой конкурентом, игнорирование нового сегмента рынка или канала сбыта – явные признаки того, что конкурентное преимущество ускользает. По мнению М. Портера, все стратегии создания устойчивых конкурентных преимуществ так или иначе укладываются в три типовых варианта. Поскольку любая компания сталкивается с рядом факторов – появление новых соперников, попытки покупателей сбить цены, а поставщиков – повысить их, распространение товаров-заменителей – все участники рынка заинтересованы в ослаблении конкуренции,

М. Портер предлагал либо минимизировать производственные затраты, либо дифференцировать продукт, либо сконцентрироваться на определенном сегменте рынка⁴. Из всего вышеизложенного следует, что конкурентные преимущества и стратегии их достижения и удержания представляют практический интерес для фирмы и являются неотъемлемым элементом формирования общекорпоративной стратегии в целом.

Список литературы

1. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / М.: ИНФРА – М, 2000. – 465 с.
2. Мошнов В.А. Комплексная оценка конкурентоспособности предприятия / Корпоративный менеджмент, N 5, 2003.
3. Азоев А.Г. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – 208 с.
4. Фатхутдинов Р.А. Стратегический маркетинг: Учеб. –М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000. – 640 с.
5. Шевченко Л.С. Конкурентное управление: Учеб. пособие. - Харьков: Эспада, 2004. – 520 с.
6. Виханский О.С. Стратегическое управление.: Учебник – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Гардарики, 2000. – 296с.

УДК 005.963:005.71(100)

ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Турсалиев Медет Муратович магистр, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Чынгыза Айтматова 66. e-mail: daniel.eshmatov@gmail.com

Научный руководитель: Иманкулова Эркина Токтогуловна к.п.н., профессор КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Чынгыза Айтматова 66. Тел: (0312)56-16-20

Аннотация: В настоящее время обучение персонала рассматривается как мощный организационный ресурс. Задачи обучения напрямую связаны со стратегическими планами и целями компании. Среди них можно выделить следующие: подготовка специалистов, повышение квалификации, повышение лояльности персонала, привлечение и удержание лучших работников в компании; а также поддержание позитивного отношения к работе, трансляция ценностей и корпоративной культуры компании, формирование чувства причастности к компании, мотивация к дальнейшей работе.

Ключевые слова: Обучение, обучающая организация, задачи обучения, международные организации.

TRAINING OF PERSONNEL WITH THE ATTRACTION OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

Tursaliev Medet Muratovich, master student, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I.Razzakov, Phone (0312) 54-51-49, e-mail:

Scientific director: Imankulova Erkina Toktogulovna, PhD, Professor, Kyrgyzstan, 720044, c.Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 56-16-20

Annotation: At present, staff training is seen as a powerful organizational resource. The objectives of the training are directly related to the strategic plans and objectives of the company. Among them, we can distinguish the following: training specialists, improving skills, increasing staff loyalty, attracting and retaining the best employees in the company; as well as maintaining a positive attitude towards work, translating the values and corporate culture of the company, creating a sense of ownership of the company, motivation for further work.

Keywords: Training, training organization, training tasks, international organizations.

Профессиональное обучение и развитие персонала - одна из первоочередных целей и задач кыргызского общества, без решения которой трудно обеспечить подъем экономики, оптимально использовать имеющиеся ресурсы для решения назревших производственных и социальных проблем.

На сегодняшний день, необходимы глубокие инновационные преобразования в структуре и содержании обучения, совершенствование системы повышения квалификации, определение новых каналов финансирования, мобилизация и оптимальное использование денежных ресурсов за счет различных источников.

Профессиональное обучение персонала организации оказывает положительное влияние на приобретение новых навыков и знаний, благодаря которому они становятся более конкурентоспособными на рынке труда и получают дополнительные возможности для профессионального роста как внутри своей организации, так и вне ее. Управление профессиональным обучением персонала представляет собой систему, основными подсистемами которой являются:

- деловая карьера;
- обучение персонала;
- мотивация и стимулирование;
- работа с резервом;
- мониторинг развития и аттестация;
- ресурсное обеспечение профессионального развития;

- управление саморазвитием работника.

С процессуальной точки зрения функционирования этой системы, на наш взгляд, можно выделить этапы прогнозирования, планирования, управления, организации, ресурсного обеспечения и экспертизу качества развития профессиональной карьеры сотрудников, заключающуюся в оценке самих работников.

Если изучить профессиональную подготовку и непрерывное обучение персонала в японской системе управления - это «не только и не столько переобучение» работников в связи со «старением» их квалификации, сколько планируемый процесс систематического повышения квалификации и перехода от простых к более сложным профессиям, от узкой специализации к многопрофильной.

На профессиональную подготовку, обучение и переобучение своих сотрудников, американские фирмы тратят немалые финансовые, материальные, временные, человеческие ресурсы. Это обусловлено тем, что необходимая квалификация работников непосредственно сказывается на прибыли. Залог успеха деятельности всей фирмы во многом определяется ростом уровня знаний, индивидуального и группового интеллектуального потенциала.

Американские фирмы изучили, и стали широко применять положительный опыт японских компаний в организации и использовании кружков качества. Безусловно, динамичные, активные методы профессиональной подготовки и обучения персонала американских компаний очень действенны и эффективны. Если их применять в кыргызской практике профессионального обучения, то они способны оказать положительное влияние на развитие компаний и предприятий Кыргызстана.

ЗАО «Шоро» в Кыргызстане по отраслевой принадлежности относится к промышленным предприятиям, так как занимается производством национальных напитков, питьевой воды и национального лакомства под названием «курут».

Данный товарный знак стал известен на всей территории Кыргызстана благодаря грамотному маркетинговому продвижению и позиционированию максима от «Шоро» в качестве истинного национального напитка, который пьют все от мала до велика.

Оценку уровня профессиональной квалификации необходимо учитывать, как для правильного выбора учебного заведения, так и для разграничения методик подготовки кадров соответствующего профиля. Проблема профессионального обучения персонала в этой компании на сегодняшний день происходит стихийно, руководители структурных подразделений, как правило, выступают инициаторами выбранного сотрудниками обучения.

Надо отметить тот факт, что руководством компании приветствуется всякого рода инициатива в плане обучения, поэтому сотрудник, изъявивший желание поучиться, всегда находит понимание и поддержку. Основное количество предпочтений в ответах на вопрос об уровне профессиональной квалификации располагается в строках «средняя» (50%) и выше средней (35%). То, что слово «средний» притягивает к себе основную массу респондентов, где можно рассматривать, одновременно, как показатель устойчивости профессионального самоощущения и недостаточной развитости их представлений о профессиональной специфике деятельности организации. 15% оценивают свою профессиональную квалификацию как высокую.

Итак, опрошенные оценивают свою квалификацию как устойчивую с отчетливым перевесом в сторону оценки ее как скорее «высокой», чем «низкой».

Самообразование сотрудников осуществляется в соответствии с индивидуальным планом подготовки на определенный период. Результат самообразования выявляется при прохождении конкурса на замещение вакантной должности, проведении квалификационного экзамена, аттестации. Исследования показали, что 40% сотрудников хотели бы повысить свои знания в области управления, 30% сотрудников – в области экономики и права.

С точки зрения большинства опрошенных сотрудников компании «Шоро» считают, что наиболее эффективным методом обучения является учеба в вузах, на втором месте метод дистанционного образования и на третьем- самостоятельное обучение.

Применение в обучении персонала новых интерактивных технологий в компании «Шоро» - деловые игры имеют большую эффективность активных форм обучения (деловые игры, тренинги), по сравнению с пассивными (лекции). В компании «Шоро» профессиональное обучение включает не только семинары, лекции, тренинги. Оно менее формально, и большая часть его проходит во время работы, прямо на рабочем месте. Анализ существующего профессионального обучения персонала в компании показал о необходимости систематизации процесса обучения и разработки комплексной программы профессионального обучения персонала компании.

Чтобы учесть, как краткосрочные, так и долгосрочные потребности сотрудников в профессиональном обучении, была предложена стратегическая цель в области обучения персонала компании: создание профессиональной команды менеджеров (руководителей), работа которых нацелена на рост производительности труда и повышение качества работы торгового персонала. Сотрудникам необходимо развивать свои навыки в той сфере, в которой они работают и получать знания того продукта, с которым они работают. Для достижения объективности необходимо руководствоваться выработанными критериями оценки услуг провайдера.

Ориентация на заказчика как уже отмечалось, в компании «Шоро» существует «разрыв» между знаниями и опытом руководителей компании, и знаниями и опытом руководителей структурных подразделений. Многие из линейных руководителей незнакомы (или мало знакомы) с тем, что называется управлением персоналом. Это и неудивительно – у всех напряженный рабочий график и не остается времени на то, что многие искренне считают несвойственными им функциями.

Основная задача семинара-тренинга – дать руководителям понимание того, что именно они управляют своими подчиненными, и предоставить базовые знания об управлении персоналом. Программа семинара рассчитана на 16 часов. Благодаря выбранной методике проведения семинара, информация, которая изначально может показаться ненужной, воспринимается заинтересованно. Вместо академической лекции – структурированное изложение материала и взаимодействие с аудиторией в интерактивном режиме, т.е. не монолог преподавателя, а диалог специалиста и группы. После проведения семинара слушателям предлагаются анкеты для заполнения, с тем, чтобы руководство компании могло ознакомиться и проанализировать мнение своих сотрудников.

Программа семинара «Управление персоналом для линейных руководителей» Тема и содержание
Время Кто управляет персоналом? 1 час Как линейный непосредственный руководитель участвует в планировании персонала (кратко, точки зрения планирования возможных увольнений и перемещений). 1 час Анализ работ – как определить, кто и что должен делать на рабочем месте, установить взаимосвязи между должностями, устранить препятствия эффективной работе, оптимизировать рабочий процесс. 2 часа Участие руководителя в приеме на работу (кратко). 1 час Адаптация (введение в должность), вовлечение в работу молодых специалистов. 2 часа Оценка и аттестация персонала (не только для административных целей, но в первую очередь для улучшения взаимопонимания между подчиненным и руководителем, улучшения деятельности сотрудников, их развития). 3 часа Обучение и развитие персонала, преимущественно как результат оценки, в основном обучение на рабочем месте. 2 часа Что такое процесс общения? Основные препятствия эффективному общению и рекомендации по повышению эффективности общения. Понимание того, что важно для подчиненного. 2 часа Основные правила письма, чтения, выступлений, умение слушать Правильный выбор слов. Умение задавать вопросы и уточнять то, что услышано. Практическое применение знаний – при приеме на работу, аттестационном собеседовании. Уверенность в себе и уважение прав окружающих. 2 часа.

Поскольку, компания «Шоро» – предприятие, занимающееся производством и реализацией национальных, газированных и негазированных напитков, в качестве дополнительного образования сотрудникам фирмы необходимо корпоративное обучение

технологиям профессиональных направлений. Менеджеры по продажам – это ключевые люди в любой компании, ведь именно они, непосредственно взаимодействуя с клиентами, приносят деньги, и представляют лицо компании. В целях обучения персонала компании «Шоро» предлагается проведение тренингов по профессиональным продажам. Обучение проводится внутри фирмы с выездом преподавателей и тренеров к целевой аудитории. Задача корпоративных тренингов – сделать из сотрудников фирмы сплоченный и лояльный коллектив. По форме представляют собой интерактивные лекции, интервью, межличностное общение, набор ролевых игр, моделирование.

Таким образом, сегодня обучение персонала для большинства кыргызских организаций приобретает особое значение. В первую очередь, это связано с тем, что работа в условиях рынка предъявляет высокие требования к уровню квалификации персонала. Знания, которые помогали персоналу успешно работать еще вчера, сегодня теряют свою действенность. Очень быстро изменяются как внешние условия (экономическая политика государства, законодательство и система налогообложения, появляются новые конкуренты и т.п.) так и внутренние условия функционирования организации (реструктуризация предприятий, технологические изменения, появление новых рабочих мест и др.), что ставит большинство кыргызских организаций перед необходимостью подготовки персонала к сегодняшним и завтрашним изменениям.

Список литературы

1. Веснин В.Р. Практический менеджмент персонала: Пособие по кадровой работе. / В.Р. Веснин – М.: Юрист, 2001. 312
2. Магура М.И., Курбатова М.Б. Оценка работы персонала: Практическое пособие для руководителей разного уровня и специалистов кадровых служб. – М.: Интел-Синтез, 2001.
3. Марченко И.П. Квалификационный экзамен в кадровой работе // Управление персоналом. – 2005. – №3.
4. Марченко И.П. Модульная система характеристики и оценки профессионализма служащих // Управление персоналом. – 2005. – №11.
5. Маслов Е.В. Управление персоналом предприятия: Учебное пособие. /Под. Ред. П.В. Шеметова. – М.: ИНФРА-М.; Новосибирск: НГАЭ и У, 2005.
6. Моргунов В.П. Не обойтись без новых знаний экономики и финансов // Служба кадров и персонал. -2005.-№3. УДК: 378.1(575.2)

УДК 658.155.012.7.

АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ И ГОСУДАРСТВЕННЫЕ АНТИКРИЗИСНЫЕ ПРОГРАММЫ

Турусбеков Нурсултан Дуйшонбекович магистрант гр. МЕНМ-1-16 КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова, 66, e-mail: elvik_1996@mail.ru

Научный руководитель: Орозбаев Кылыч Орозбаевич, к.э.н., профессор КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Чынгыза Айтматова 66. Тел: (0312) 56-16-20, e-mail: kyl_or@mail.ru

Аннотация: *Рассматривается антикризисное управление в предприятиях и разработка антикризисной программы по предупреждению кризисной ситуации.*

Ключевые слова: антикризисное управление, предприятие, государства, программы.

ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE AND STATE ANTI-CRISIS PROGRAMS

Turusbekov Nursultan, master student, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 54-51-49, e-mail: elvik_1996@mail.ru

Scientific director: Orozbaev Kilich Orozbaevich, PhD (Economic), Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 56-16-20, e-mail: kyl_or@mail.ru

Abstract: Anti-crisis management in enterprises and the development of an anti-crisis program to prevent a crisis situation are considered.

Keywords: crisis management, enterprise, state, program.

Антикризисное управление предприятием связано с увеличением в последнее время числа предприятий с тяжелым финансовым положением, которые находятся на грани банкротства. Поэтому, понятие «антикризисное управление предприятием» быстро и прочно укоренилось в деловой жизни нашей страны.

Так как антикризисное управление это совокупность методов и приемов, которые позволяют распознать кризисы, осуществить их профилактику, преодолеть негативные последствия и сгладить течение. Сама процедура антикризисного управления включает ряд последовательных шагов, которые направлены на предупреждение, смягчение и преодоление кризиса. То есть менеджеры по антикризисному управлению должны уметь «заглядывать в будущее», предвидеть и иметь системное видение.

Следовательно, антикризисное управление предприятием можно понимать как решение или поворотный пункт или исход в делах предприятия. Экономический кризис в предприятии - крайне не легкое финансовое положение, характеризующееся как весьма низким значением показателей и коэффициентов:

- платежеспособность;
- рентабельности;
- оборот;
- финансовая устойчивость и т.п.

Для предотвращения таких ситуаций во многих предприятиях внедряют антикризисное управление. Особую роль в антикризисном управлении играет финансовый менеджмент – основной тактический элемент финансового обеспечения бизнеса, при помощи которого управляют денежными потоками и находят оптимальные решения возникающих проблем.

Конечно, невозможно назвать единый «рецепт» вывода предприятия из кризиса. В антикризисном управлении необходим гибкий ситуационный подход, уникальный для каждого отдельно взятого предприятия.

Основными направлениями антикризисного управления на уровне хозяйствующего субъекта считаются постоянный мониторинг финансово-экономического состояния предприятия, разработка новых управленческой, финансовой и маркетинговой стратегий, сокращение постоянных и переменных издержек, повышение производительности труда, привлечение средств учредителей, усиление мотивации персонала.

Более рационально антикризисное управление нерентабельными, убыточными предприятиями путем обновления производства, финансового оздоровления, преодоления убыточности, устранения факторов неэффективного функционирования. В таком антикризисном управлении принимает прямое или косвенное участие государство в лице государственных, региональных и муниципальных органов, способствующих

восстановлению платежеспособности предприятий и их эффективной производственной и торговой деятельности.

Кыргызская экономика уязвима перед внешними шоками из-за ее зависимости от одного золотого рудника «Кумтор», на который приходится около 10% ВВП, а также от денежных переводов трудовых мигрантов, на которые приходилось примерно 30% ВВП в 2012-2016 годах.

Соответственно, экономика Кыргызской Республики в 2016 году имеет положительную динамику роста. По итогам 2016 года во всех секторах экономики Кыргызстана отмечается положительные темпы роста. Значимый вклад в рост экономики внесли сектора промышленности и услуг. Увеличение промышленного производства, главным образом, было обеспечено расширением объемов производства на предприятиях месторождения «Кумтор». Инфляционный фон в республике в течение всего года оставался низким.

Цены на продовольствие продолжали снижаться в течение 2016 года на фоне благоприятных внешних условий. По итогам 2016 года курс сома к доллару США укрепился на 8,8 процента. Ситуация в финансовом секторе в целом была стабильной.

Основные показатели финансового посредничества показывали положительную динамику, риски сохранялись в умеренных пределах, продолжилась трансформация в банковской системе. Благодаря совместным мерам Национального банка и Правительства

Кыргызской Республики наблюдалось снижение уровня долларизации экономики. Этому способствовало хорошо разработанное государством антикризисная программа.

Важным элементом макроэкономической политики государства является восстановление доверия и стабилизация банковской системы. Правительство Кыргызской Республики приняла все меры по стабилизации системных банков путем выделения средств из бюджета на капитализацию отдельных банков.

Государственная поддержка антикризисного управления, проводимого в основном самими убыточными, неплатежеспособными предприятиями, может проявляться в разнообразных формах, т.е. включать налоговые льготы, структуризацию долга, гарантии для получения банковского кредита, содействие расширению рынков сбыта, предоставление государственных заказов.

В стране разрабатываются антикризисные программы и меры по предупреждению кризисной ситуации. Следовательно, антикризисное управление на государственном уровне проводятся в таких приоритетных направлениях как энергетический сектор, сельское хозяйство, банковская система и т.д. В качестве примера антикризисных программ, можно привести антикризисную программу, разработанная для сельского хозяйства, энергетики, жилища и т.д. Программа разработана опытными специалистами и основана на реальных цифрах, конкретных расчетах.

Ими было предусмотрено обеспечение фермеров и крестьян кредитом в размере до 300-500 млн. сомов ежегодно с процентной ставкой до 7%. Как показывает практика, этот кредит уже выдается фермерам. Также, организация системы государственной закупки продукции фермеров, четкое видение по газификации всего южного региона страны с использованием собственного сырья. Такие проекты как эффективное использование гидроэнергетического потенциала, решения проблемы ирригационной системы, сельхозпереработки, система лизинга и т.д.

Таким образом антикризисное управление для предприятий и экономики в целом необходим, но оно в нашей стране еще не развита. Требуется еще много работ по ее внедрению и эти проблемы следует рассмотреть не только на хозяйствующем, но и на государственном уровне.

Список литературы

1. Антикризисное управление /под.ред. Короткова Э.М. - М.: ИНФРА-М, 2014.

2. Бланк И.А. «Основы финансового менеджмента» - К.:Ника-Центр, 2015.
3. web:<http://www.republic.kg>

УДК 338.439.66

К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ходиев Мухаммадмусо, магистр, КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова, 66. Тел. (312)561620.

Научный руководитель: Омурбекова Марина Олеговна, к.э.н., доцент, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова, 66. Тел. (312)561620. e-mail: marinaomurat@inbox.ru.

Аннотация: В статье рассмотрены различные взгляды на состав и содержание стратегических ресурсов предприятия. Обоснованы взгляды авторов на современное состояние вопроса, выводы подкреплены данными действующего предприятия.

Ключевые слова: ресурсы, стратегия, потенциал, ключевые компетенции.

Hodiev Muhammadmuso, master student, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I.Razzakov. Phone: (312)561620.

Scientific director: Omurbekova Marina Olegovna, PhD (Economika), Associate Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov. Phone: (312)561620. e-mail: marinaomurat@inbox.ru.

Abstract: The article considers various views on the composition and content of strategic resources of the enterprise. The views of the authors on the current state of the issue are grounded, the conclusions are supported by the data of the operating enterprise.

Key words: resources, strategy, capacity, core competencies.

Деятельность любого предприятия на рынке немыслима без определенного набора ресурсов. Они обеспечивают производство продукта или оказание услуги и позволяют предприятию достигать поставленных целей, а так же удовлетворять потребности, как потребителей, так и самого предприятия. Понятие ресурсов может быть сформулировано так: *Ресурсы – это имеющиеся в наличии средства, обеспечивающие осуществление предпринимательской деятельности.* Ресурсы можно представить как своего рода шестеренки, которые своим вращением обеспечивают ход часового механизма, в нашем случае ход деятельности предприятия. Но если понятие ресурсов знакомо нам, то понятие стратегических ресурсов заставляет задуматься над своим значением, поскольку мало рассмотрено в современной учебной литературе.

Рассматривать стратегические ресурсы логично через призму стратегического менеджмента, поскольку именно эта область менеджмента осуществляет управление ими.

Одна из главных целей стратегического управления на предприятии – *обеспечение рационального распределения ресурсов между направлениями деятельности и их наилучшего использования для достижения поставленных стратегических целей.* Эффективное ресурсное обеспечение стратегической деятельности организации осуществляется на основе *ресурсного взгляда на стратегию*, который предполагает, что стратегическое развитие предприятия определяется наличием и качеством располагаемых стратегических ресурсов. При этом, возможности предприятия определяются не только наличием и состоянием

стратегических ресурсов, но и возможностью их применения.

Ресурсный подход подчеркивает уникальность каждого предприятия и утверждает, что секрет прибыльности заключается в том, чтобы использовать собственные отличия и превращать их в преимущества. В рамках этого подхода создание конкурентного преимущества означает формулирование и реализацию стратегии, которая бы опиралась на уникальность способностей и стратегических ресурсов предприятия. [1]

Итак, что же такое стратегические ресурсы? *Стратегические ресурсы – это все материальные и нематериальные элементы, используемые для достижения стратегических целей и обеспечивающие предприятию конкурентные преимущества.* К ним относят материальные, нематериальные, интеллектуальные, производственно-технические, финансовые, коммерческие и временные ресурсы. Стратегические ресурсы представляют особую ценность для предприятия, поскольку обострение конкуренции вынуждает предприятия изыскивать методы управления, рационализирующие их использование, а это, несомненно, положительно сказывается на деятельности предприятия.

Рассматривая содержание стратегических ресурсов, необходимо рассмотреть их виды. Они представлены на рис. 1



Рис. 1. - Виды и структура стратегических ресурсов предприятия

Финансовые ресурсы во многом определяют финансовое благополучие предприятия, его финансовую устойчивость и определяют темпы стратегического развития, поскольку именно финансовая устойчивость обеспечивает ускоренную реализацию стратегических целей. Именно финансовые ресурсы служат базой для масштабных стратегических «бросков» предприятия, в то время как *информационные ресурсы* позволяют максимально точно выявить необходимость и направление данного действия. Система управления предприятием функционирует на базе информации о состоянии объекта и его внешней среды, что указывает на высокую значимость информационных ресурсов. Наряду с этим отметим высокие требования к информации, поскольку конкурентное преимущество дает лишь своевременная и достоверная информация.

За качество информации отвечают *интеллектуальные ресурсы* предприятия. В первую очередь, это руководящие звенья, на плечи которых возложена ответственность принятия решений на основе получаемой информации. Уникальные интеллектуальные ресурсы способны координировать использование традиционных ресурсов или комбинировать их с новыми и особыми, обеспечивая высокую конкурентоспособность предприятию. Умение распознавать имеющиеся и определять недостающие стратегические ресурсы является ценным качеством фирмы.

Важную роль играют *коммерческие ресурсы*, поскольку важной частью осуществления стратегии предприятия является поиск перспективных партнеров по сбыту, изучение их деловых качеств, заключение сделок и последующая работа по совершенствованию сотрудничества. Надежные и перспективные сделки и прочные сбытовые сети позволяют предприятию укрепить свои позиции на рынке и способны открыть перспективы завоевания новых рынков. Эффективное управление коммерческими ресурсами способно облегчить продвижение товара или услуги, а при халатном отношении к ним затруднять освоение рынка.

Упорядоченная, хорошо спланированная деятельность ведет к сокращению затрат ресурса времени, а неупорядоченная – к его расточительности. Временные ресурсы необходимы для устойчивого процветания предприятия, поскольку способны дисциплинировать сотрудников и его запас позволяет предприятию быть более маневренным в постоянно меняющейся внешней среде. [2]

Многие предприятия добиваются конкурентных преимуществ посредством совершенствования производственно-технической базы, инноваций в производство, порождая принципиально новые благоприятные возможности на рынке. *Производственно-технологическому ресурсу*, как стратегическому ресурсу, необходимо иметь базу для обеспечения полной технологической готовности предприятия к совершенствованию продукта с заданными технико-экономическими показателями, высоким техническим уровнем, качеством изготовления, а также с минимальными трудовыми и материальными издержками при конкретном техническом уровне предприятия и планируемых объемах производства.

Так, на предприятии «Саамал», специализирующемся на производстве хлебобулочной продукции, особое внимание уделяется именно производственно-технологическим ресурсам. Это позволяет предприятию увеличивать дневную выработку продукции по требованию, что означает готовность обеспечить потребителей нужным объемом хлебобулочной продукции в любое время. На рис. 2. показаны производственные ресурсы пекарного участка ОсОО «Саамал».

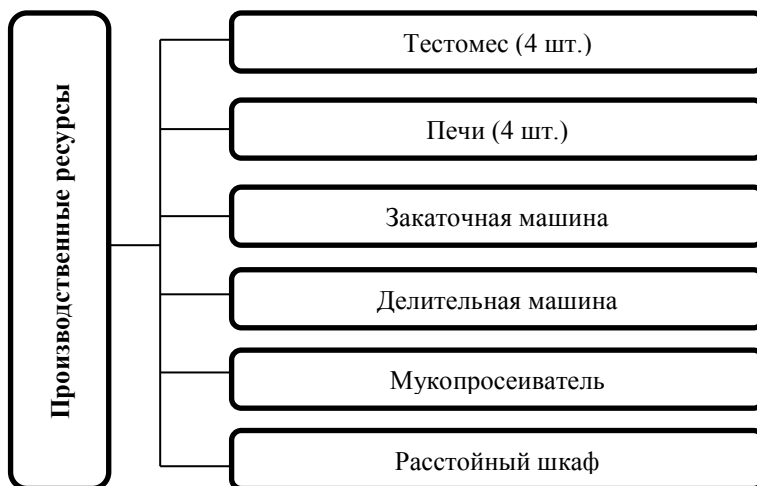


Рис.2. - Производственные ресурсы ОсОО «Саамал»

Для совершенствования своих производственных ресурсов ОсОО «Саамал» ориентируется на западные технологии и советы приглашаемых консультантов. Так, во время прохождения практики, для увеличения срока хранения продукта, было решено использовать спрей с ванилином непосредственно внутрь упаковки, что позволило исключить скорое заплесневение продуктов и увеличить срок хранения продукции. Этот метод не нов, но на отечественном рынке является бесспорной инновацией и дает продукции предприятия существенные конкурентные преимущества.

Американские теоретики менеджмента Дж. Пирс и Р. Робинсон отмечают: *«Ресурсный взгляд на стратегию базируется на предпосылке, что фундаментальное различие между фирмами состоит в том, что каждая из них обладает уникальным набором ресурсов и уникальными возможностями их использования»*. [1]

Соответственно понятие *«стратегических ресурсов»* неразрывно связано с такими понятиями как *«стратегические возможности»* и *«ключевые компетенции»*. Наличие и качество стратегических ресурсов и ключевых компетенций существенным образом обуславливает и индивидуализирует возможные направления стратегического развития организации, т.е. ее возможности.

Стратегическую возможность можно определить как соответствие и пригодность стратегических ресурсов, а также ключевых компетенций для ее существования и роста предприятия. Как видно на рис. 3., основными компонентами стратегических возможностей являются стратегические ресурсы и ключевые компетенции.

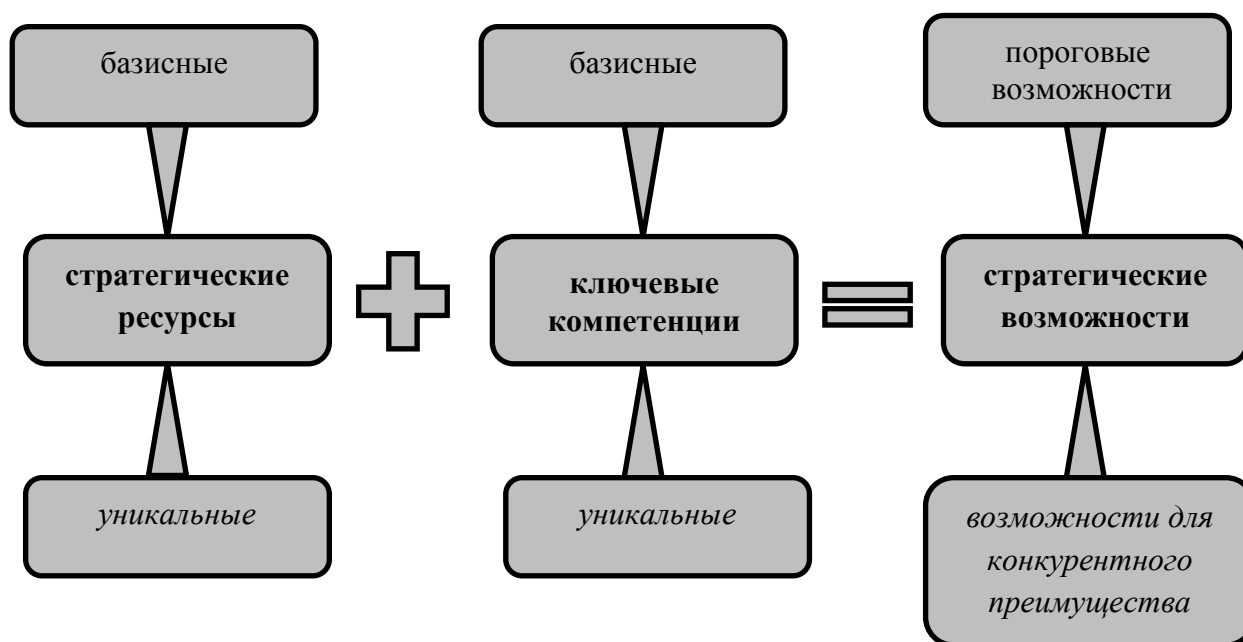


Рис. 3. Взаимосвязь основных понятий ресурсного взгляда на стратегию

Стратегические возможности предприятия разделяют на два вида: *пороговые возможности* и *возможности для конкурентного преимущества*. Пороговые возможности предприятия характеризуются набором базисных стратегических ресурсов и компетенций. Стратегические ресурсы и ключевые компетенции на этом уровне характеризуются минимально необходимыми требованиями для существования предприятия на рынке и его способности конкурировать во внешней среде. Управление пороговыми возможностями на предприятии будет сводиться к поддержанию минимального уровня стратегических ресурсов и компетенций и отслеживанию динамики внутренней и внешней среды предприятия, которая может повлиять на требуемый минимальный уровень, повышая его.

Возможности для конкурентного преимущества не всегда имеются у предприятия, в отличие от первого описанного вида стратегических возможностей, наличие которых объясняется фактом существования самого предприятия и наличия у него минимальных стратегических ресурсов, второй вид стратегических возможностей формируют уникальные стратегические ресурсы и ключевые компетенции.

Ключевая компетенция представляет собой деятельность и процессы, посредством которых предприятие использует стратегические ресурсы для достижения конкурентного преимущества, таким образом, что другим предприятиям не удастся их повторить или скопировать. Компетенции основываются, прежде всего, на знаниях и умениях, как корпоративных, так и индивидуальных. Это может быть умение комбинирования информации из различных областей знаний, умение подбирать подходы и методы деятельности с учетом требований ситуаций. Носителями компетенций является персонал, обладающий соответствующими навыками. Для становления и укрепления компетенций необходимо прилагать административно-организационные усилия, т.е. создавать условия для их зарождения и роста.

Уникальные стратегические ресурсы и ключевые компетенции каждое предприятие *нарабатывает самостоятельно*. Это могут быть репутация, отношения, связи, знания и умения сотрудников. Уникальность здесь выступает качеством и характеристикой ресурсов, которые есть у данной организации. [3] Возможно, ресурс не является уникальным сам по себе, но каждая организация владеет им индивидуально, и другим ее конкурентам тяжело его скопировать или заполучить, поскольку для того чтобы получить аналогичные знания,

конкуренты должны обладать аналогичным опытом. Такие ресурсы и компетенции представляют особую ценность для предприятия т.к. не являются легкодоступными. Однако следует отметить, что конкуренты могут имитировать их и разрабатывать методы замены.

Предприятие «Саамал» стремясь идти в ногу со временем и понимая необходимость создания конкурентных преимуществ, создает условия для зарождения и поддержания ключевых компетенций. В частности это отражается в системе расстановки кадров, эффективной мотивации и разграничении обязанностей, что исключает повторение функций и лишние затраты времени. Такое поведение предприятия формирует устойчивый уровень базовой компетентности (рис. 4.).

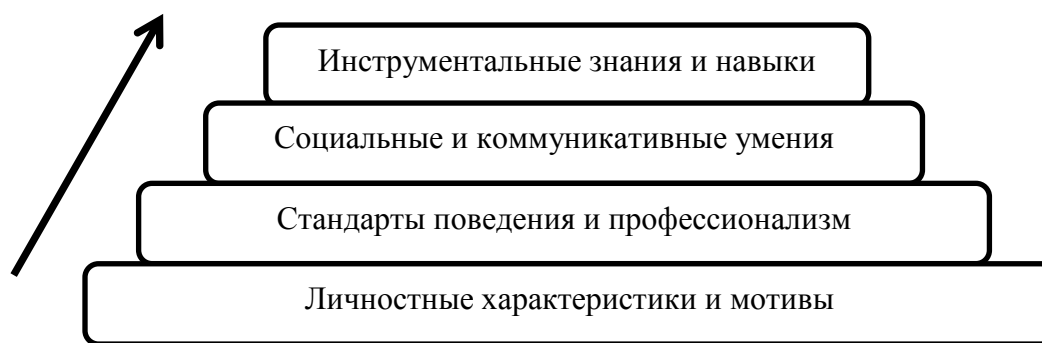


Рис. 4. - Уровни компетентности, формирующие ключевые компетенции

Отличительные компетенции являются сильной стороной предприятия. Так, на предприятии «Саамал» они существуют в виде:

- поддержания и развития квалифицированного персонала;
- высокой степени использования мощностей;
- способности быстро переводить продукты-идеи в производство;
- положительных коммерческих отношений с контрагентами.

Таким образом, наличие и качество стратегических ресурсов и компетенций существенным образом определяет и индивидуализирует форму возможных направлений стратегического развития предприятия.

Однако не все стратегические ресурсы и компетенции имеют равную ценность. Выбор стратегических ресурсов, которые будут заложены в основу стратегии предприятия, и которые будут являться источником его устойчивого конкурентного преимущества, требует тщательного анализа поведения конкурентов, так как ресурсы формируют стратегический потенциал лишь в том случае, когда они обладают характеристиками, отличающими их от конкурентов.

Список литературы

1. Пирс Дж., Робинсон Р. Стратегический менеджмент. Бостон: Макгроу-Хилл, 2007. С. 169.
2. Васильева В.В. Стратегический потенциал организации через призму ресурсного подхода к стратегии. – Государственное управление. *Электронный ресурс*
3. Важность культурной дистанции и инноваций в управлении международными маркетинговыми стратегиями. «Стратегический менеджмент». №1, 2017.

УДК 339.138:005.213

ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ

Чупрынин Иван Сергеевич магистрант гр. МЕНм-1-16 КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр.Ч.Айтматова, 66, e-mail: darina9408@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена реализации маркетинговой стратегии на предприятии в условиях конкуренции. Автором дается характеристика маркетинговой стратегии, предлагается анализ по ряду показателей для ее внедрения, раскрываются проблемы ее отсутствия на предприятии, описываются последствия, с которыми может столкнуться предприятие, которое не учитывает маркетинговые меры в процессе своей деятельности.

Ключевые слова: Стратегии, маркетинг, организации, процесс планирование, маркетинговые стратегии.

PROCESS OF DEVELOPMENT OF MARKETING STRATEGY

Chuprynin Ivan Sergeevich master gr. MENm-1-16, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov. E-mail: darina9408@mail.ru

Scientific director: Atantaev Istanbek Akmatovich, Doktor of Technicai Sciences, Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov

Annotation: The article is devoted to the marketing strategy implementation at the enterprise in the conditions of competition. The author gives a description of the marketing strategy, suggests an analysis of a number of indicators for its implementation, reveals the problems of its absence in the enterprise, describes the consequences that an enterprise may face that does not take into account marketing measures in the course of its activities.

Keywords: Strategies, marketing, organizations, process planning, marketing strategies.

На сегодняшний день каждой современной организации необходимо понимать свои цели и задачи. Можно сказать что, любая организация по своему уникальна. В связи с чем, роль процесса разработки маркетинговой стратегии имеет большую актуальность.

Выбор стратегии зависит от ситуации, в которой находится предприятие, потому маркетинговые программы как краткосрочные, так и долгосрочные нуждаются разработки и применения такой стратегии, которая при заданных условиях максимально отвечала бы государственной экономической политике и в то же время обеспечивала бы коммерческим структурам необходимую эффективность, рентабельность и материальную заинтересованность в результатах труда [2].

В этом большую роль играет маркетинговые стратегии, ведь основная задача маркетинговых стратегий в развитии бизнеса – это успешное продвижение услуг или продукта на рынок и способность нацелить бизнес на привлекательные экономические возможности, т.е. возможности, адаптированные к ее ресурсам и ноу-хау, обеспечивающие потенциал для роста и рентабельности организациям [2].

Сегодня в Кыргызстане развивающиеся организации разрабатывают стратегии затрагивающие все структуры организации практически на всех уровнях. Из общей стратегии маркетинга необходимо сформировать маркетинговую стратегию организации, которая влияет на развитие организации и его перспективы. Содержание маркетинговой стратегии может включить в себя четко сформулированные позиции компании, его имидж, а также совокупность действий, которая позволит максимально эффективно и в быстрые сроки реализовать маркетинговые цели.

При разработке маркетинговой стратегии организация должна учесть, что данная стратегия поможет развитию на долгие годы вперед, это такой план, в которой в любой момент можно будет внести изменения и дополнения, исходя из текущей ситуации на рынке

и условий, которые могут меняться и внутри самой организации.

Если хочешь узнать о востребованности нового бизнеса, услуги или производства, надо начинать с разработки маркетинговой стратегии организации или фирмы. То есть разработка стратегии маркетинга рассматривается в качестве ключевого этапа процесса стратегического планирования предприятия в целом и является необходимым элементом, позволяющим добиться наилучших результатов деятельности фирмы. Именно стратегическое планирование позволяет определить фирме свои цели и то, к чему компании необходимо стремиться, посредством чего развивать свой бизнес, а иногда и остаться на плаву в обстановке усиливающей конкурентной борьбы [3].

В Кыргызстане мы часто бываем свидетелями образовавшихся новых производств и выходами на рынок новых товаров и услуг. Актуальность маркетинговой стратегии важен для предприятий в борьбе за конкурентное преимущество. В данной статье, нам хотелось привести пример, такую компанию как «ЭВИ-Автоцентр» и показать на его примере процесс разработки маркетинговой стратегии.

ЭВИ-Автоцентр основан в 1998 году, и уже на протяжении 20 лет радует своих клиентов. Ранее данная станция являлась дистрибьютором и техническим сервисным центром большого немецкого концерна Volkswagen. А в настоящее время является официальным дистрибьютором запасных частей и оборудования для диагностики и обслуживания автомобилей, по всему Кыргызстану корпорации BOSCH (Германия) и по совместительству BOSCH Service (станция технического обслуживания бензиновых автомобилей всех марок).

Как известно, не может существовать универсальной стратегии для всех компаний, так же, как и не существует единого универсального стратегического управления [2].

При процессе разработке стратегии для данной организации, руководство учитывало: позицию предприятия на рынке, его потенциал, динамику развития за последние 5 лет, действия конкурентов, характеристик оказываемых услуг (станцию технического обслуживания, автосалон по продаже автомобилей, аренда и прокат авто, магазин по продаже оригинальных и неоригинальных запасных частей и многое другое. Кроме того, идет реализация автомобильных аксессуаров и принадлежностей), состояние экономики Кыргызстана, культурную среду, возможности нового партнерского сотрудничества в сфере данных услуг и еще многих факторов.

В формировании маркетинговой стратегии ЭВИ-Автоцентр напрямую зависело от четырех групп факторов:

1. тенденции развития спроса и внешней маркетинговой среды;
2. актуальное состояние и особенности конкурентной борьбы на рынке;
3. управленческие ресурсы и возможности фирмы, ее сильные стороны в условиях конкуренции;
4. основная концепция формирования и перспективы фирмы, цели и задачи.

Грамотное, обоснованное маркетинговое решение поможет предприятию выжить в неблагоприятной внешней среде.

Выбор маркетинговой стратегии зависит от ситуации, в которой находится наша организация, поэтому маркетинговые программы как краткосрочные, так и долгосрочные требуют разработки и применения такой стратегии, которая при заданных условиях максимально отвечала бы государственной экономической политике и в то же время обеспечивала коммерческим структурам необходимую эффективность, рентабельность и материальную заинтересованность в результатах труда. Использование методов маркетинга позволяет тесно стыковать интересы и цели предпринимательства, отдельных хозяйствующих структур с общественными целями и интересами, обеспечивать единство микро- и макроэкономического подходов к развитию экономики, что в конечном итоге способствует снижению риска банкротства.

Наиболее важной для вывода предприятия из кризиса является маркетинговая стратегия – маркетинг-микс. Эта стратегия как целостный процесс представляет собой

теорию и практический инструмент управления рыночной экономикой на микроуровне. Она затрагивает такие аспекты как цена, методы продвижения, способы распределения, отличительные свойства продукта и степень сервисного обслуживания. Здесь стратегическое планирование непосредственно переходит в планирование тактических мероприятий маркетинга. В соответствии с современной концепцией маркетинга стратегия “4Ps+S” должна быть определена для каждого сегмента рынка. Грамотный выбор стратегий по всем компонентам стратегии маркетинг - микс создает для предприятия дополнительные преимущества на рынке.

Для реализации любой из выбранных стратегий предприятием предпринимаются коммуникационные стратегии.

Развития рынка автосервисных услуг необходимо непрерывно контролировать весь процесс для того, чтобы справиться со сложной бизнес-средой. Это, в свою очередь, может обеспечить успешную адаптацию, и безболезненный выход на крупный рынок товаров и услуг. Следовательно, обеспечивают высокую экономическую выгоду. Основная особенность планирования маркетинговой стратегии автосервисов состоит в особенности объекта планирования. То есть в данном случае объектом планирования выступает не что иное, как стратегия продвижения автосервисных услуг и товаров.

Как известно, процесс стратегического планирования бизнеса в автосервисных услугах, маркетинговая стратегия по очередности определяет следующие области:

1. Целевой рынок;
2. Позиционирование;
3. Товарный ассортимент;
4. Способы продвижения;
5. Поддержку процесса продаж;
6. Цели маркетингового исследования.

Для компании, разработка маркетинговой стратегии является частью функционирования маркетингового отдела в компании и одним из этапов маркетингового процесса, который реализовывается в компании на протяжении всего ее жизненного цикла.

Компания ЭВИ-Автоцентр, в своей маркетинговой деятельности необходимо применить такие аспекты как:

1. Необходимо руководству компании разработать общую бизнес-стратегию.
2. Разработать следующий план действий, включающую разработку маркетинговых мероприятий.
3. Определить конкретные способы достижения целей организации.
4. Нужно определить целевой рынок.
5. Удовлетворить потребности клиентов автосервиса и создание целей организации.

Таким, образом мы видим, что маркетинговые стратегии – это совокупность маркетинговых инструментов, посредством которых достигается продвижение, в нашем случае, услуг и товаров клиентам на рынке автосервисных услуг.

Список литературы

1. Глоян Р.Р. Формирование маркетинговой политики предприятия // Современные научные достижения и инновационные технологии в гуманитарной и технической сферах: материалы внутривузовской научно-практической конференции для преподавателей и аспирантов. Международный инновационный университет. 2016. С. 151-155.
2. Белова Н.Н., Пономарев Ю.В., Назарова Д.С. Продвижение товара в современных условиях//Институциональный и инфраструктурные аспекты развития различных экономических систем: сборник статей Международной научно-практической конференции (10 октября 2016 г., г. Нижний Новгород) Уфа: АЭТЕРНА, 2016. - С.14-16
3. Величко Н.Ю. Модели измерения удовлетворенности потребителей в современных условиях // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2016. №5 (56). С.40-45

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Эшматов Даниэль Шабданбекович, магистр, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Чынгыза Айтматова 66. Тел: (0312) 54-51-49, e-mail: daniel.eshmatov@gmail.com

Научный руководитель: Орозбаев Кылыч Орозбаевич, к.э.н., профессор КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Чынгыза Айтматова 66. Тел: (0312) 56-16-20, e-mail: kyl_or@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрена информационная система учета и управления человеческими ресурсами государственных гражданских и муниципальных служащих Кыргызской Республики, а также дана краткая оценка текущего состояния информационных систем государственных органов страны. Описаны основные проблемы информационных систем и пути их решения в государственных органах республики.

Ключевые слова: программа цифровой трансформации «Таза Коом», государственное управление, единая база данных о государственных гражданских и муниципальных служащих, информационная система учета и управления человеческими ресурсами.

Eshmatov Daniel Shabdanbekovich, master student, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 54-51-49, e-mail: daniel.eshmatov@gmail.com

Scientific director: Orozbaev Kilich Orozbaevich, PhD (Economic), Professor, Kyrgyzstan, 720044, c. Bishkek, KSTU named after I. Razzakov, Phone (0312) 56-16-20, e-mail: kyl_or@mail.ru

Abstract: This article considers the information system of accounting and management of human resources of state civil and municipal employees of the Kyrgyz Republic, as well as a brief assessment of the current state of information systems of state bodies of the country. The main problems of information systems and ways of their solution in state bodies of the republic are described.

Keywords: The program of digital transformation "TazaKoom", the state administration, the unified database on state civil and municipal employees, the information system of accounting and management of human resources.

На фоне интенсивного развития информационно-коммуникационных технологий и применения искусственного интеллекта, экспертных систем во всех сферах жизнедеятельности не прибегать к использованию информационных систем в государственном управлении не представляется возможным.

Данная статья подготовлена для проведения краткой оценки состояния информационных систем в государственных органах Кыргызской Республики, имеющих проблемы и пути их решения.

Показателем деятельности современного государства является уровень его информационно-аналитического обеспечения.

В современном мире постоянно появляются новые методы обработки данных. И, конечно же, обработка больших массивов данных неразрывно связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Одним из механизмов повышения показателя эффективности государственного управления является применение информационных технологий для оказания государственных услуг, управления государственными и муниципальными органами и осуществления межведомственного взаимодействия и наличия непосредственной связи с гражданами.

Информационные технологии позволяют сократить время на выполнение той или иной функции, также применение информационных технологий позволяет сократить расходы на содержание и обслуживание помещений (например, помещение для хранения архива бумажной документации), расходы на содержание персонала (благодаря автоматизации предполагается сокращение штатной численности), сокращение расходов на бумагу и распечатку документов, сокращение времени предоставления информации и услуг, сокращение транспортных и других финансовых расходов, сокращение допускаемых персоналом ошибок и т.п.

Также применение автоматизированных систем существенно сокращает риск коррупционных проявлений и обеспечивает открытость данных.

За период независимости Кыргызской Республики, со стороны государства и правительства не уделялось достаточного внимания развитию информационно-коммуникационных технологий. Но, в последние годы на уровне Правительства Кыргызской Республики были приняты ряд нормативных правовых актов в области применения информационных технологий и защиты информации. В частности, постановлением ЖогоркуКенеша Кыргызской Республики «О структуре Правительства Кыргызской Республики» от 13 апреля 2016 года №439-VI образован Государственный комитет информационных технологий и связи Кыргызской Республики, отвечающий за формирование и реализацию единой государственной политики в области информатизации, электронного управления, электронных услуг и связи. [1]

Связь между государственным управлением и применением информационных технологий заложена в основу программы Правительства цифровой трансформации Кыргызской Республики «Таза Коом».

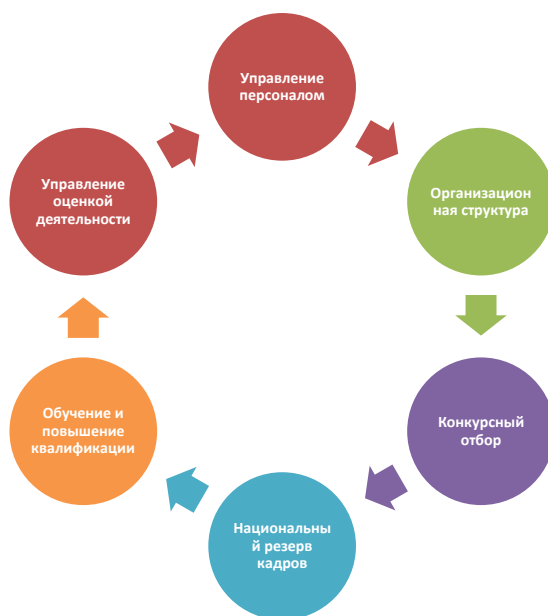
В рамках программы цифровой трансформации «Таза Коом» приняты решения по разработке программного обеспечения для государственных органов и органов местного самоуправления, в том числе с целью улучшения качества предоставляемых государственных услуг населению. К числу таких проектов относятся «Умный город», «Единый государственный реестр населения», «Адресный регистр Кыргызской Республики», «Балагасуйунчу» и ряд других.

Одним из приоритетных проектов цифровой трансформации «Таза Коом» является создание единой базы данных о государственных гражданских и муниципальных служащих – информационная система учета и управления человеческими ресурсами. В соответствии с принятыми Правительством решениями для реализации вышеуказанного проекта из государственного бюджета выделены денежные средства в размере шести миллионов сом. Основными исполнителями данного проекта выступают Государственная кадровая служба Кыргызской Республики – в роли владельца информационно-аналитического продукта и постановщика задач, в роли разработчика информационной системы выступает Государственное предприятие «Инфоком» при Государственной регистрационной службе при Правительстве Кыргызской Республики.

Информационная система учета и управления человеческими ресурсами – система формирования электронной базы данных о кадровом составе государственных гражданских и муниципальных служащих, предназначенная стандартизировать процесс государственной кадровой политики, повысить эффективность управленческих решений на основе использования оперативной и достоверной информации о кадровом составе.

Данная информационная система представляет собой комплекс программных средств, включающих следующие модули (компоненты): «Управление персоналом»;

«Организационная структура»; «Конкурсный отбор»; «Национальный резерв кадров»; «Обучение и повышение квалификации»; «Управление оценкой деятельности». [2]



Модуль «Управление персоналом» предназначен для ведения электронной трудовой книжки государственного гражданского и муниципального служащего Кыргызской Республики.

Модуль «Организационная структура» предназначен для ведения электронного штатного расписания государственных гражданских и муниципальных органов Кыргызской Республики

Модуль «Конкурсный отбор» включает в себя автоматизацию процессов проведения конкурсного отбора на государственные и муниципальные должности.

Модуль «Национальный резерв кадров» включает в себя автоматизацию процессов формирования и управления национальным резервом кадров.

Модуль «Обучение и повышение квалификации» включает в себя автоматизацию процессов обучения государственных и муниципальных служащих.

Модуль «Управление оценкой деятельности» включает в себя автоматизацию процессов планирования деятельности, контроля исполнения поставленных задач, оценки деятельности государственных и муниципальных служащих в соответствии с достигнутыми результатами.

Основными задачами внедрения информационной системы являются:

- автоматизация рабочего места специалистов кадровых подразделений государственных органов;
- автоматизация процессов формирования сводной информации по персоналу государственной гражданской и муниципальной службы;
- автоматизация процесса формирования государственного заказа на обучение и повышение квалификации государственных гражданских и муниципальных служащих;
- автоматизация формирования национального и внутреннего резерва кадров государственных гражданских и муниципальных служащих.

Так, по состоянию на май месяц 2018 года к единой системе подключены 38 государственных гражданских и муниципальных органов Кыргызской Республики, до конца 2019 года планируется внедрить вышеуказанную систему во всех государственных и муниципальных органах Кыргызской Республики. К числу подключенных государственных гражданских и муниципальных органов относятся: Государственная кадровая служба

Кыргызской Республики, Министерство финансов Кыргызской Республики, Министерство экономики Кыргызской Республики, Министерство здравоохранения Кыргызской Республики, Министерство образования и науки Кыргызской Республики, Военная прокуратура Кыргызской Республики, Государственная регистрационная служба при Правительстве Кыргызской Республики, Аппарат Правительства Кыргызской Республики, Мэрия города Бишкек и т.п.

На основании выше изложенной информации можно сделать вывод, что на сегодняшний день со стороны Правительства Кыргызской Республики уделяется достаточное внимание развитию, оптимизацию и укрепление государственных органов за счет внедрения автоматизированных информационных систем и проектов.

За годы становления Кыргызской Республики как независимого суверенного государства развитие информационных технологий превратилось в необратимый, поступательный процесс, хотя сокращения так называемого «цифрового разрыва» от промышленно развитых стран в части информатизации экономики и общества не произошло. Слабое развитие информационных технологий объясняется целым рядом причин, препятствующих широкому внедрению и эффективному использованию информационных технологий в экономике, развитию электронных услуг и производства. Это, прежде всего:

- слабое использование возможностей информационных технологий в области государственного управления, недостаточное применение органами государственной власти эффективных технологий управления;

- отсутствие системы межведомственного обмена данными содержащихся в базах данных государственных органов, органов местного самоуправления, а также организаций, участвующих в предоставлении государственных услуг в качестве единой платформы по созданию государственных информационных систем по принципу единого окна;

- отсутствие единых государственных реестров Кыргызской Республики;

- отсутствие государственных услуг в электронном формате;

- слабый уровень подготовки кадров в области создания и использования информационных технологий, отсталость учебных программ;

- недостаточная компьютерная и техническая оснащенность;

- отсутствие технических специалистов в достаточном количестве на местах, в особенности в сельской местности;

- неполное покрытие интернет связью в населенных пунктах республики;

- повышенная стоимость за каналы связи для юридических и физических лиц;

- высокая стоимость лицензированных продуктов, в частности: операционные системы, офисные программы и т.п.;

- отсутствие единой национальной программы по улучшению и повышению ИТ-уровня страны;

- отток технических специалистов за пределы государства;

- наличие барьеров, препятствующих привлечению иностранных инвестиций в сферу информатизации.

Определив перечень ИТ проблем которые существуют в государственных органах республики, и принимая во внимание заинтересованность Правительства Кыргызской Республики в улучшении и развитии ИТ сферы страны, можно предложить следующие пути решения этих проблем:

- создание единой национальной программы, направленной на развитие информационной технологии;

- создание единой платформы по созданию государственных информационных систем, позволяющий формировать сводный перечень данных для осуществления межведомственного обмена данными;

- повышение уровня подготовки кадров в области создания и использования информационных технологий, а также их мотивация за счет привлечения инвесторов,

доноров, неправительственных организаций и т.п.;

- обеспечение безопасности базы данных государственных органов, за счет внедрения современных технологических решений, создание единого национального центра обработки данных (ЦОД);

- создание государственного центра по сборке компьютерных оборудований через заключение договоров на поставку комплектующих оборудований.

Итак, как мы видим, существует много нерешенных вопросов, которые несколько затрудняют реализацию процессов развития информационных технологий в государственных органах страны. В настоящее время управление системой государственных услуг находится на стадии модернизации, основной целью которой является повышение качества и доступности предоставления услуг.

Процессы информатизации уже активно идут на всех уровнях, многие мероприятия, направленные на развитие информационных технологий, реализуются или планируются к реализации в рамках республиканских, региональных и ведомственных программ. [3]

Стратегия модернизации системы государственного и муниципального управления основывается на реализации проектов по внедрению инновационных подходов, заимствованных из бизнес-менеджмента, а также основанных на информационно-коммуникационных технологиях.

Список литературы

1. Постановление ЖогоркуКенеша Кыргызской Республики о структуре Правительства Кыргызской Республики от 13 апреля 2016 года №439-VI;

2. Национальная стратегия по устойчивому развитию Кыргызской Республики на 2018 – 2040 года «Таза Коом – Жаны Доор»;

3. Постановление Правительства Кыргызской Республики о государственном плане мероприятий по реализации Программы развития информационно-коммуникационных технологий в Кыргызской Республике, от 24 апреля 2002 года № 248.

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 331.45:005.936.3

ЭФФЕКТИВНЫЕ И БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ

Алмазова Тинатин Алмазовна, магистрант, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызста, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: amour_95@bk.ru

Омуров Жыргалбек Макешович, к.т.н., доцент, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызста, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: omurov66@mail.ru

Цель статьи – создание эффективной системы управления безопасностью труда которые охватывают все стороны деятельности предприятия предусматривающие проведение ряда организационных мероприятий, в том числе рассмотрение вопросов охраны труда в соответствии с Законом КР «Об охране труда» от 26 июля 2016 года N 142. В системе управления эффективности и безопасностью труда, необходимо определить и четко выделить основные принципы и направления, по которым будет осуществляться воздействие на систему.

Ключевые слова: охрана труда, система управления безопасности труда, безопасные условия труда, производственный объект.

EFFECTIVE AND SAFE WORKING CONDITIONS IN THE ORGANIZATION

Almazova Tinatin Almazovna, graduate student, Kyrgyzstan, 720044, c.Bishkek, KSTU named after I.Razzakov, pr. Ch. Aytmatova 66, e-mail: amour_95@bk.ru

Omurov Jyrgalbek Makeshovich, Ph.D., associate Professor, Kyrgyzstan, 720044, c.Bishkek, KSTU named after I.Razzakov, pr. Ch. Aytmatova 66, e-mail: omurov66@mail.ru

The purpose of the article – creation of an effective safety management system that covers all aspects of the companys activities providing for a number of organizational activities, including the consideration of labor pratectionce with the law of the Kyrgyz Republic “On labor protection” of July 26, 2016 N 142. In the system of management of efficiency and safety of work, it is necessary to define and clearly outline the main principles and directions, which will affect the system.

Keywords: occupational safety and health, occupational safety management system, safe working conditions, production facility.

Управление безопасностью труда для повышения уровня безопасности должно отводиться разработке и внедрению программно-целевых методов и постоянно должна совершенствоваться организация профилактической работы, а также обновляться, быть гибкими в применении к конкретным производственным условиям. Управление безопасностью труда можно разделить на пять групп: организационные, технические, экономические, психофизиологические и социальные.

В формировании эффективных и безопасных условий труда главными направлениями являются следующие.

1) Безопасность производственного оборудования — свойство оборудования сохранять соответствие требованиям безопасности труда при выполнении заданных функций в условиях, установленных нормативно-технической документацией.

2) Безопасность производственного процесса — свойство производственного процесса сохранять соответствие требованиям безопасности труда в условиях,

установленных нормативно-технической документацией.

3) Безопасность трудового процесса — организация трудового процесса, обеспечивающая его протекание в параметрах безопасности в течение рабочего времени.

Основной целью управления является выявление всех технических, экономических, организационных и социальных возможностей улучшения условий и безопасности труда, сохранения здоровья и работоспособности человека. Для каждой управляемой системы должна быть разработана структура, не менее важным является определение функций системы управления безопасностью труда. Анализ основных и вспомогательных функциональных обязанностей, которые необходимо выполнять в комплексе с профилактической работы по обеспечению безопасных условий труда, показывает, что существует более 100 функций, которые объединены 10 основными направлениями, составляющими содержание работы по охране труда. К ним относятся следующие:

1. Разработка и внедрение организационно-технических и лечебно-профилактических мероприятий.
2. Контроль состояния охраны труда и оценка работы должностных лиц.
3. Обучение безопасным методам труда и правилам охраны труда.
4. Совещания, собрания по охране труда.
5. Расследование несчастных случаев.
6. Общественное воздействие на нарушителей правил безопасности.
7. Наказание нарушителей правил безопасности.
8. Соревнование за лучшее состояние охраны труда.
9. Материальное и моральное поощрение.
10. Отчетность по охране труда.

Закон КР устанавливает правовые основы регулирования отношений в сфере охраны труда между работодателями и работниками и направлен на создание условий труда, соответствующих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Законодательство Кыргызской Республики об охране труда основывается на Конституции Кыргызской Республики и состоит из Трудового кодекса Кыргызской Республики, настоящего Закона и иных нормативных правовых актов Кыргызской Республики.

Действие настоящего Закона распространяется:

- на работодателей;
- на работников, состоящих с работодателями в трудовых отношениях;
- на членов кооперативов, участвующих в совместной производственной и иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом участии;
- на студентов образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования, учащихся образовательных организаций начального профессионального образования и образовательных организаций среднего общего, основного общего образования, проходящих производственную практику или привлекаемых к выполнению строительных, сельскохозяйственных и других работ;
- на лиц, направленных в организации с целью обучения или трудовой реабилитации после инвалидности, не являющихся работниками этих организаций;
- на участников других видов трудовой деятельности, организуемых в интересах общества и государства;
- на военнослужащих, направляемых на работу в организации;
- на граждан, отбывающих наказание по приговору суда, в период их работы в организациях;
- на граждан Кыргызской Республики, которые работают на предприятиях, принадлежащих полностью или частично иностранным юридическим или физическим лицам, расположенным на территории Кыргызской Республики.

Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности (далее - требования охраны труда), устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

Требования охраны труда обеспечиваются юридическими и физическими лицами, указанными в части второй статьи 2 настоящего Закона, при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и другого оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда.

Государственное управление охраной труда в Кыргызской Республике осуществляется Правительством Кыргызской Республики.

Выработка политики и осуществление контрольно-надзорных функций в сфере охраны труда реализуются уполномоченными государственными органами, определяемыми Правительством Кыргызской Республики.

Право работника на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда

Каждый работник имеет право:

- на рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с законодательством Кыргызской Республики в сфере страхования;
- на получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных или опасных производственных факторов;
- на обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты работников в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;
- на отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных законами, до устранения такой опасности;
- на профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие несоответствия его требованиям охраны труда и технике безопасности;
- на запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте;
- на обращение в органы государственной власти Кыргызской Республики и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединения работодателей, а также в профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные работниками представительные органы по вопросам охраны труда;
- на личное участие или участие через своих доверенных лиц в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или его профессионального заболевания;
- на внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанного медицинского осмотра;
- на льготы и компенсации, установленные трудовым законодательством Кыргызской Республики, коллективным договором (соглашением), трудовым договором, если он занят на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда.

Обязанности работника в области охраны труда.

Работник обязан:

- соблюдать требования нормативных правовых актов, регулирующих вопросы охраны труда;
- соблюдать установленные работодателем Правила внутреннего трудового

распорядка;

- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний правил и норм охраны труда;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания или отравления;
- проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования).

Государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда и производственной санитарии.

Условия труда, предусмотренные трудовым договором, должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов по охране труда.

На время приостановления работ уполномоченным государственным органом, определяемым Правительством Кыргызской Республики, вследствие нарушения требований охраны труда не по вине работника, за ним сохраняются место работы (должность) и средний заработок.

При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья, за исключением случаев, предусмотренных трудовым законодательством Кыргызской Республики, работодатель обязан предоставить работнику другую работу на время устранения такой опасности. В случае если предоставление другой работы по объективным причинам невозможно, время простоя работника до устранения опасности для его жизни и здоровья оплачивается работодателем в соответствии с трудовым законодательством Кыргызской Республики.

В случае необеспечения работника средствами индивидуальной и коллективной защиты (в соответствии с нормами) работодатель не вправе требовать от работника выполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникший по этой причине простой в соответствии с трудовым законодательством Кыргызской Республики.

Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда либо от выполнения тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, не предусмотренных трудовым договором, не влечет за собой его привлечения к дисциплинарной ответственности либо прекращения трудового договора по инициативе работодателя.

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей возмещение указанного вреда осуществляется в соответствии с трудовым законодательством Кыргызской Республики.

В целях предупреждения и устранения нарушений законодательства Кыргызской Республики об охране труда государство обеспечивает организацию и осуществление государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и устанавливает ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение указанных требований.

Работодатель имеет право:

- вносить в уполномоченный государственный орган, определяемый Правительством Кыргызской Республики, предложения о разработке или изменении правил или норм по безопасности и гигиене труда;
- получать информацию от уполномоченных государственных органов, определяемых Правительством Кыргызской Республики, в том числе о результатах проверок и расследований, проведенных в его организации;

- на проведение проверок, расследований и экспертиз уполномоченным государственным органом, определяемым Правительством Кыргызской Республики, при установлении и использовании технологического оборудования, сырья и материалов как возможных источников производственной опасности;

- участвовать в проведении проверок, рассмотрении жалоб на условия труда, незаконные действия государственных органов власти и органов местного самоуправления при рассмотрении вопросов, касающихся охраны труда в организации, на предприятии, а также в совещаниях, проводимых уполномоченными государственными органами, определяемыми Правительством Кыргызской Республики;

- обжаловать решения уполномоченных государственных органов, определяемых Правительством Кыргызской Республики, в установленном законодательством порядке;

- получать услуги и содействие государственных органов в управлении, обучении и организации охраны труда.

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

Работодатель обязан обеспечить:

- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве сырья и материалов;

- применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

- условия труда на каждом рабочем месте, соответствующие требованиям охраны труда;

- режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством Кыргызской Республики;

- приобретение за счет собственных средств и выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, молока и других равноценных пищевых продуктов, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний правил и норм охраны труда;

- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение, инструктаж, стажировку и проверку знаний требований охраны труда, а также не использующих требуемые средства индивидуальной защиты;

- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации;

- проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований) работников, внеочередных медицинских осмотров (обследований) работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров в установленном законодательством Кыргызской Республики порядке;

- недопущение работников к выполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, а также в случае медицинских противопоказаний;

- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о

существующем риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

- предоставление уполномоченному государственному органу, определяемому Правительством Кыргызской Республики, информации и документов, необходимых для осуществления им своих полномочий;

- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

- расследование в установленном законодательством Кыргызской Республики порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда;

- беспрепятственный допуск должностных лиц уполномоченного государственного органа, определяемого Правительством Кыргызской Республики, в соответствии с законодательством Кыргызской Республики, а также представителей органов общественного контроля для проведения проверок условий и охраны труда в организации, расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- выполнение предписаний должностных лиц уполномоченного государственного органа, определяемого Правительством Кыргызской Республики, и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные законодательством сроки;

- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- ознакомление работников с требованиями охраны труда;

- представление в органы государственной статистики утвержденную государственную статистическую отчетность о состоянии условий, охраны труда и производственного травматизма.

Каждое звено в системе управления безопасностью труда должно четко выполнять свои функции: объект управления — оптимизацию и обеспечение эффективных и безопасных условий труда; орган управления на основе анализа количественных показателей осуществлять управляющее воздействие на объект управления.

Не менее важным является обеспечение постоянной и эффективной обратной связи. Под обратной связью понимается воздействие результатов функционирования системы на характер этого функционирования. Это дает возможность использовать отклонение фактического состояния системы от ожидаемого или нормативного для формирования соответствующего управляющего воздействия.

Контроль, учет и анализ сводятся к организации постоянного эффективного контроля за соблюдением трудовой и производственной дисциплины, правил и норм охраны труда; к организации учета травматизма и заболеваний и т. п. Огромное значение имеет анализ деятельности структурных подразделений по охране труда, выявление внутривозможных и внутрицеховых резервов повышения эффективности работ по охране труда. Анализ работы по охране труда должен увязываться с такими показателями, как ритмичность работы, текучесть кадров, укомплектованность штатов и другими, с тем, чтобы более эффективно и целенаправленно координировать действия других служб и цехов.

Главным объектом воздействия системы управления является производственный участок, именно он должен быть, первичным звеном в управлении безопасностью труда.

Выводы: Таким образом, большое значение в деле повышения уровня безопасности должно отводиться разработке и внедрению программно-целевых методов в общей системе управления безопасностью труда, которые должны постоянно совершенствоваться, обновляться, быть гибкими в применении к конкретным производственным условиям. Существует большой пробел между законодательным рычагом надзора и контроля и реальным обеспечением безопасности на опасном производственном объекте. Система

управления безопасностью труда предусматривает проведение ряда организационных мероприятий, в том числе еженедельное рассмотрение вопросов охраны труда на планерках и производственных совещаниях, отчеты начальников цехов и других структурных подразделений об организации оперативного контроля за состоянием техники безопасности, количестве выявленных замечаний по результатам периодических обходов, проводимых руководителями участков совместно с общественными инспекторами по охране труда, обращениях в здравпункты по вопросам травматизма, изъятых талонах, состоянии заболеваемости и др. На основании проведенного анализа следует отметить, что существующие в настоящий момент эффективность и безопасность условия труда в организациях далеки от совершенства, и в большинстве случаев они практически не работают, поэтому безопасные условия труда в рассматриваемой области должна быть проработана более тщательно: с усилением контроля за допуском персонала к работе на опасных производственных объектах, с соответствием эксперта требованиям к его знаниям в специальной отрасли, кроме того необходимо обязательное осуществление государственного контроля за деятельностью экспертных организаций, что не должно ограничиваться только регистрацией заключения в уполномоченном органе государственной власти.

Список литературы

1. Закон КР от 26 июля 2016 года N 142 «Об охране труда».
2. Коробко В.И. Промышленная безопасность : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / В.И.Коробко. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 208 с.
3. Михайлов Ю. М. Промышленная безопасность и охрана труда. Справочник руководителя опасного производственного объекта. Альфа-Пресс, 2014 г.

УДК 504.03

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МОНИТОРИНГА КРИТИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ ТРУБОПРОВОДНЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ермолина М.С., Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия, e-mail: maschaermolina@yandex.ru

Анотация. Рассматривается актуальная проблема прогнозирования техносферных аварий, при этом акцент делается на анализ динамических ситуаций. Для анализа ситуаций, которые могут привести к аварии, используются современные лазерные комплексы и создается технология обработки информации.

Ключевые слова: техносфера, авария, трубопровод, прогнозирование аварий, технология, мобильный комплекс, остаточные напряжения.

The abstract. The actual problem of forecasting of technospheric accidents is considered, wherein the emphasis is on the analysis of dynamic situations. To analyze the situations that can lead to an accident, modern laser complexes are used and information processing technologies are developed.

Key words: technosphere, accident, pipeline, accident forecasting, technology, mobile complex, residual stresses.

В настоящее время техносферные объекты представляют собой достаточно

протяженные и сложные системы транспортирования вещества и энергии (СТВЭ). В процессе строительства таких систем зарождаются остаточные (предварительные) напряжения, а при использовании в работе СТВЭ – динамические напряжения конструкций. Перечисленные напряжения зачастую являются основными причинами техногенных аварий и разрушений [1]. Наиболее известные из них произошли в Севезо (Италия), Фликсборо (Великобритания), Базеле (Швейцария), Хамме (ФРГ), Три-Майл Айленде (США), Бхопале (Индия) и Чернобыле (СССР) и др.

События, произошедшие в Чернобыле, понесли за собой незамедлительную гибель большого количества человек, исчисляемого десятками, а так же сотнями тысяч смертей в последствии, с многомиллиардными денежными потерями и загрязнением окружающей среды. Бхопальская катастрофа насчитывает гибель 3500 человек.

Обществу, чтобы избежать повторения подобных катастроф, необходимо развивать и создавать технологии мониторинга и предвозвещения несанкционированного высвобождения опасного вещества и энергии в техносфере.

Опираясь на современный системный подход, является рациональным, проанализировать проблему оперативного прогнозирования аварий для предприятий переработки нефтегазового сырья

Данная формулировка проблемы не является новаторской [2, 5, 6], но ее разрешение было невозможным из-за определенных факторов, таких как: сложность получения достаточного количества измерений, хранения полученной информации, необходимостью оперативной обработки.

В данный момент созданы и широко эксплуатируются информационные технологии, предназначенные для специфических задач, которые разработаны в рамках направления, называемого геоинформационными технологиями (ГИС). ГИС философия, методология и применение в действии, является передовой парадигмой исследования трехмерного пространства и его подпространств, легко масштабируется и имеет широчайший спектр применения в различных прикладных областях.

Для решения указанной выше проблемы был разработан вариант, состоящий интеграции современных технологий анализа трехмерного пространства, технологий фиксации остаточных напряжений в природе и технике. Предполагается создание мобильного комплекса для мониторинга критических напряжений трубопроводных коммуникаций на нефтегазоперерабатывающих предприятиях.

Часто причинами аварий на нефтеперерабатывающих предприятиях (НПЗ) являются разрывы трубопроводов, связанные с остаточными напряжениями, поэтому так важно отслеживать состояние трубопроводов.

Остаточными, или предварительными, являются напряжения, существующие в конструкции при отсутствии внешних силовых, тепловых и других воздействий.

Для определения остаточных напряжений в трубопроводе предполагается использовать метод спекл-интерферометрии, позволяющий записать практически неограниченное количество экспозиций и затем брать их произвольные комбинации. Каждое сочетание будет отражать сдвиг объекта между экспозициями с субмикронной точностью.

В качестве лазера планируется применять систему сканирования от швейцарской компании Leica Geosystems – ScanStation P40. Данная система сканирования обладает необходимыми техническими характеристиками, такими как: максимальная дальность 270м, скорость сканирования 1 млн измерений в секунду, точность дальномера 1.2мм + 2 ppm [3]. Также данные системы сканирования обладают интеграцией с традиционной геодезии, что позволит осуществить привязку данных сканирования к системе координат в пределах каждого цикла измерений.

Объединение данных сканирования с разных позиций в единое облако точек и привязка этих данных к местной системе координат планируется осуществлять в программе Cyclone REGISTER.

Дальнейшая работа с геопривязанным облаком точек реализуется в программе 3DReshaper французской компании Technodigit. Это программное обеспечение служит для создания по данным лазерного сканирования триангуляционных моделей поверхностей. Инструменты по анализу деформаций и мониторингу изменений объектов позволяют проводить сравнение геометрии объектов с эталоном или съемкой, выполненной ранее.

Работы по созданию триангуляционной модели поверхности трубопровода проходит в следующие 5 этапов:

1. На первом этапе создается триангуляционная модель, то есть происходит преобразование облака точек в поверхность из треугольников;

2. На втором этапе производится анализ дефектов поверхности трубопровода путем сравнения его формы с идеальным цилиндром. Такое сравнение в 3DReshaper визуализируется в виде трехмерной цветовой карты отклонений. Можно получить информацию об отклонениях в каждой конкретной точке, оценить размер и величину вмятин и выпуклостей;

3. На третьем этапе происходит анализ отклонения трубы от вертикали/горизонтали. Он производится вдоль каждого вертикального/горизонтального пояса;

4. На четвертом этапе происходит анализ наклона окрайки трубопровода;

5. На пятом этапе производится построение сплайновой (NURBS) модели трубы для выполнения расчетов деформаций и напряжений. Триангуляционная модель преобразуется в сплайновую, редактируется и экспортируется в формат IGES.

Также в работе планируется использовать плагин Leica CloudWorx, который предназначен для передачи данных, полученных с лазерного сканера, в системы автоматизации проектирования работ (САПР) без специального конвертирования в соответствующие форматы. Плагин встраивается в тело выбранной САПР (в работе будет использоваться AutodeskAutoCAD).

Для реализации работы в вышеперечисленных программных продуктах потребуется персональный компьютер, с техническими характеристиками, удовлетворяющими требованиям программных обеспечений. Рекомендованные требования к компьютеру: процессор 3.0 ГГц Dual Core и выше, оперативная память 32 Гб или больше, система 64-битная, жесткий диск 500 Гб, SSD диск, видеокарта Nvidia GeForce GTX 680, Quadro K4000 или ATI Radeon 7850 или лучше с 2 Гб памяти и больше, операционная система Windows 7 64-бита, формат файловой системы NTFS [4].

Протяженность трубопроводов составляет достаточно большое расстояние, поэтому для удобства использования предлагаемого комплекса необходимо наличие автомобиля, который позволит оперативно производить съемку.

Таким образом предлагаемый мобильный комплекс для мониторинга критических напряжений трубопроводных коммуникаций будет состоять из: системы сканирования ScanStation P40, программы Cyclone REGISTER, программы 3DReshaper, плагина Leica CloudWorx, персонального компьютера и автомобиля.

Список литературы

1. Белов П. Г. Методологические аспекты национальной безопасности России. - М.: ФЦНТПП «Безопасность», 2001. - 300 с.
2. Биргер И.А. Остаточные напряжения. М., 1963.
3. Наземный лазерный сканер Leica ScanStation P40 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://geosystems.ru/shop/lazernye-skanery/nazemnye-lazernye-skanery/lazerniy-skaner-leica-scanstation-p40/> - Hexagon. - (Дата обращения: 13.04.2018).
4. Рекомендованные требования к компьютеру [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://scanstation.ru/leica-cloudworx-for-autocad/> - Блог о лазерном сканировании Leica Geosystems. - (Дата обращения: 13.04.2018).
5. Федоров Л.В., Титов В.Ф., Рассохин Н.Г. Парогенераторы атомных электростанций.

М., 1992.

6. Чернышев Г.Н., Попов А.Л., Козинцев В.М., Пономарев И.И. Остаточные напряжения в деформируемых твердых телах. М., 1996.

УДК 504.03

ОБНАРУЖЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ТРУБОПРОВОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРНОГО СКАНЕРА

Ионина М.А., Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия, e-mail: sothatyeg@gmail.com

Аннотация. Рассматривается проблема оперативного прогнозирования аварий на предприятиях переработки нефтегазового сырья. Предлагается впервые пилотный вариант разрешения вышеуказанной проблемы, основанный на интеграции современных технологий анализа трехмерного пространства и технологий фиксации остаточных напряжений в природе и технике. Производится функциональное моделирование автоматизируемого процесса для агрегирования известных результатов в процесс бесконтактного, дистанционного измерения остаточных динамических напряжений в конструкциях в режиме реального времени.

Ключевые слова: остаточные напряжения, разрушения трубопроводов, промышленная безопасность, наземное лазерное сканирование, спекл-интерферометрия.

Annotation. The problem of operational forecasting of accidents for the enterprises of processing of oil and gas raw materials is considered. The pilot solution of permission of the above-stated current problem based on integration of a number of modern technologies of the analysis of three-dimensional space and technologies of fixing of residual tension in the nature and the equipment is offered for the first time. Functional modeling of the automated process is made for aggregation of the known results in process of contactless, remote measurement of residual dynamic tension in constructions in real time.

Key words: residual tension, destructions of pipelines, industrial safety, land laser scanning, speckl-interferometry.

Как указывалось ранее [1, 2], «современные объекты техносферы характеризуются чрезвычайной протяженностью и сложностью систем транспортирования вещества и энергии (СТВЭ). Технологические процессы строительства СТВЭ порождают остаточные или предварительные напряжения, а при эксплуатации СТВЭ - динамические напряжения конструкций. Эти напряжения часто являются главными причинами техногенных аварий и разрушений, надежных на первый взгляд конструкций [3]. Самые известные из техногенных аварий произошли в Севезо (Италия), Фликсборо (Великобритания), Базеле (Швейцария), Хамме (ФРГ), Три-Майл Айленде (США), Бхопале (Индия) и Чернобыле (СССР) и др».

Гибель и травмирование людей, повреждение технологического оборудования, загрязнение окружающей среды – последствия несанкционированного или неуправляемого выхода больших количеств энергии или вредного вещества. Факты таких катастроф, настоятельно требуют, чтобы общество, опираясь на науку, развивало и создавало технологии мониторинга и предсказания непредусмотренного высвобождения вещества и энергии в техносфере. Продолжая постоянно увеличивать концентрацию энергии в единице объема и уменьшать время ее высвобождения, при потере контроля над данным процессом, мы увеличиваем мощность аварии. Ущерб от возможных аварий может быть выше

финансовых возможностей предприятия, и носит случайный характер.

Увеличение объемов добычи и переработки углеводородного сырья – главный показатель, характеризующий деятельность нефтегазовых компаний в современных условиях, которая имеет стратегическое значение для развития экономики страны. Безаварийная и надежная работа таких предприятий формирует энергетическую безопасность и устойчивое социально-экономическое развитие России. Поэтому приоритетным направлением развития не только российских, но и зарубежных нефтегазовых компаний, является обеспечение промышленной безопасности.

Сохранении нормального состояния трубопроводов является одной из важнейших проблем предприятий переработки нефтегазового сырья. Трубопроводы, находящиеся в эксплуатации длительное время, подвержены коррозии и/или наведенным вибрациям. В результате в них возникают нарушения целостности, приводящие к несанкционированному разливу вещества. Ввиду этого необходимо заблаговременно обнаружить дефект и устранить его. Однако обследовать можно только внешнюю поверхность трубопровода, а его вскрытие для непосредственного визуального обследования экономически неоправданно.

Опираясь на современный системный подход, представляется целесообразным, рассмотреть проблему оперативного прогнозирования аварий для предприятий переработки нефтегазового сырья. Эта проблема была обозначена давно [4-6], однако ее разрешение было невозможно из-за чрезвычайной сложности получения достаточного количества измерений, их хранения и последующей оперативной обработки. Возможность прогнозирования аварийных ситуаций в реальном времени считалось фантазией.

Возможность частично использовать существующие ГИС (геоинформационные технологии – всемирно распространенное направление, включающее информационные технологии для специфических задач), разработанные в других промышленных областях для анализа остаточных и динамических напряжений, позволяют по-новому подойти к рассматриваемой проблеме. ГИС философия, методология и практика, является передовой парадигмой исследования трехмерного пространства и его подпространств, легко масштабируется и имеет широчайший спектр применения в различных прикладных областях. Идеи разрешения вышеуказанной проблемы соответствуют современным представлениям и хорошо согласуются с энергоэнтропийной концепцией опасных процессов в техносфере.

Остаточные, или предварительные, напряжения могут быть одной из главных причин техногенных аварий и разрушений надежных на первый взгляд конструкций в технике и в быту. Одна из наиболее частых отрицательных ролей таких напряжений со значительными экологическими последствиями – это разрушения трубопроводов, в которых образуются трещины длиной иногда до нескольких десятков километров.

Таким образом, насущной и актуальной задачей в настоящее время является разработка методов измерения остаточных напряжений. Опасность проявляется в том, что аварийное место будет долго обнаруживаться. Необходим новый способ оперативной удаленной диагностики. Разрешение проблемы основано на интеграции ряда современных технологий анализа трехмерного пространства и технологий фиксации остаточных напряжений в природе и технике. Главной задачей является агрегирование известных результатов в процесс бесконтактного, дистанционного измерения остаточных динамических напряжений в конструкциях в режиме реального времени, которое в конечном итоге способствовало бы совершенствованию управления процессом обеспечения безопасности в техносфере и снижению за счет этого техногенного ущерба людским, материальным и природным ресурсам.

Появление приборов для удаленного измерения геометрии технологических установок позволяет по-новому подходить к решению проблемы. Особый интерес представляют методы диагностики, которые можно проводить дистанционно, без прерывания работы предприятия. Один из таких методов основан на применении технологии

лазерного сканирования. Сущность наземного лазерного сканирования заключается в измерении с высокой скоростью расстояний от сканера до точек объекта и регистрации соответствующих направлений (вертикальных и горизонтальных углов), следовательно, измеряемые величины при наземном лазерном сканировании являются аналогичными, как и при работе с электронными тахеометрами. Однако принцип тотальной съемки объекта, а не его отдельных точек, характеризует НЛС как съемочную систему, результатом работы которой является трехмерное изображение, так называемый скан. Лазерный сканер по средствам высокоскоростного сканирования переносит совокупность характеристик реальной поверхности в цифровой вид и представляет результат в пространственной системе координат [7].

Одним из бесконтактных методов измерения остаточных напряжений, на котором базируется создаваемая макетная технология, является спекл-интерферометрия. При когерентном освещении случайно-неоднородных объектов, таких, например, как шероховатая поверхность или прозрачная среда с флуктуирующим в пространстве показателем преломления, в рассеянном поле формируется спекл-структура. Спекл-структура несет информацию о поверхности объекта, в частности о ее форме и пространственном положении. Это свойство эффективно используют для изучения малых (микроскопических) смещений поверхности объекта. Высокорастворимые цифровые средства записи изображений позволяют реализовать в численном виде методы лазерных интерференционных измерений. Спекл-структуры, соответствующие исходному и смещенному состояниям объекта, записываются цифровым способом. Затем с помощью численных методов два изображения складываются или вычитаются и подвергаются Фурье-преобразованию. Получаемый пространственный спектр суммы спеклограмм оказывается промодулированным интерференционными полосами, параметры которых характеризуют величину и направление смещения объекта. [8] Таким образом, спекл-интерферометрия позволяет строить зоны напряжений. Наша задача – искусственно породить интерференцию на поверхности напряженных материалов. При этом материалы в силу того, что они неравномерно напряжены, будут иметь различные параметры отражения. Таким образом, возникает возможность регистрировать эти напряжения на поверхности.

Для прогнозирования сценариев аварийных ситуаций желательно предусмотреть бюджетное решение исполнения технологии сбора и анализа данных. В качестве такого решения нами рассматривается интеграция аппаратных и программных решений ряда ведущих производителей соответствующего оборудования и готовых средств инфокоммуникационной комплексации, – Leica Geosystems, ESRI Inc., IBM [9]. В качестве аппаратуры исследуются лазерные сканеры LeicaScanStation, объединяющие в себе высочайшую скорость сканирования (до 1 миллиона точек в секунду) с максимальным уровнем детализации. В качестве обрабатывающего ПО выбрано фирменное программное обеспечение компании Leica Geosystems: модуль для шивки и уравнивания данных, полученных с нескольких станций (точек стояния сканера), в единое облако точек, а также привязки этих данных к геодезической системе координат – Cyclone REGISTER и ПО для создания по данным лазерного сканирования триангуляционных моделей поверхностей сложной формы – 3DReshaper французской компании Technodigit. Чтобы исключить этап конвертации данных в текстовый формат и дать пользователю все необходимые инструменты для обработки данных сканирования в САПР, компания Leica Geosystems разработали плагин Leica CloudWorx, который является связующим звеном между программой Leica Cyclone и САПР. В качестве программных средств прикладной обработки данных мы ориентируемся на продукты AutoCAD, КОМПАС и ArcGis ESRI.

Таким образом, нашей задачей является агрегирование известных результатов в процесс бесконтактного, дистанционного измерения остаточных динамических напряжений в конструкциях в режиме реального времени, добавив стыковочные блоки (узлы) с помощью организационных мер. Чтобы встроиться в эту технологию, путем адаптации выбранного ПО

за счет выполнения специальных функций Фурье и других методов анализа, было выполнено функциональное моделирование автоматизируемого процесса в нотации IDEF0 [10].

Главный блок контекстной диаграммы (рисунок 1) – «Выполнить динамический анализ напряжений в реальном времени» – отражает предметную область исследования. Получив на входе «Объект исследования», который представляет собой модель трубы, нашей целью является на выходе получить «Прогноз развития событий (вероятности аварий)». В качестве управлений выступают: «Теоретические основы механики сплошных сред» (теоретическая база, которая лежит в основе и регламентирует как делать алгоритмы обработки так, чтобы они были правильные не с точки зрения программирования, а с точки зрения теории), «ГОСТы и регламенты», «Системный анализ» и «Информационные технологии реального времени». В качестве ресурсов (механизмов) выступают технологии программирования, агрегируемое ПО и док-станция.

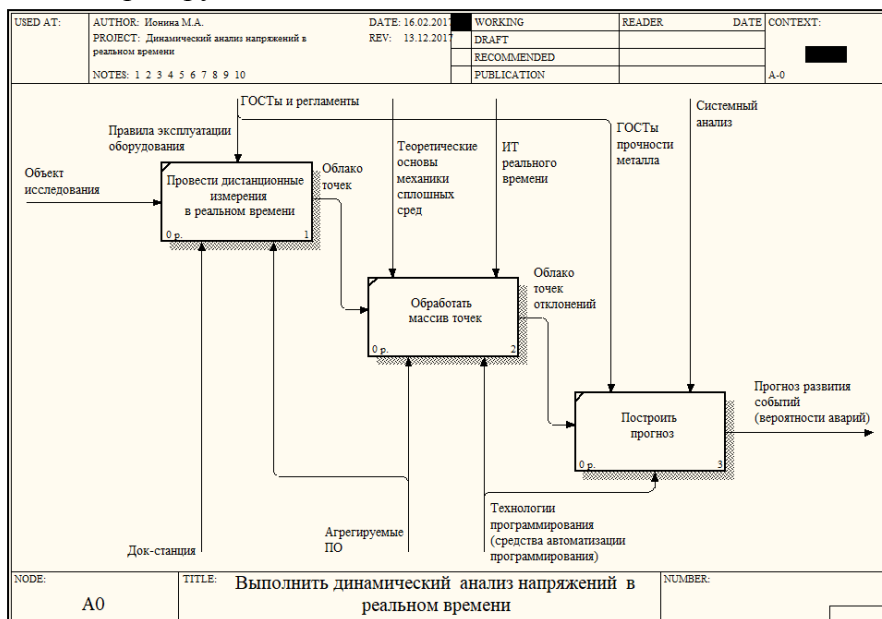


Рисунок 1. Контекстная диаграмма процесса динамического анализа напряжений в реальном времени.



Рисунок 2. Декомпозиция первого уровня процесса динамического анализа напряжений в реальном времени.

На декомпозиции первого уровня (рисунок 2) главный блок разбивается на 3 процесса: «Провести дистанционные измерения в реальном времени», «Обработать массив точек» и «Построить прогноз» (принять решения). Дистанционные измерения в реальном времени включают в себя лазерное сканирование, буферизацию массивов (облаков) и передачу полученных данных. Результатом данного блока является массив (облако точек), который является входом блока обработки. Результатом обработки выступает облако точек отклонений, которое является входом блока построения прогноза. С точки зрения механики сплошных сред из-за вибрации меняется сила молекулярных связей, металл начинается деформироваться (течь), т.е. молекулярные связи разрываются. Если нагрузка превышает предел прочности по текучести, то в любой момент может произойти авария. Таким образом, в блоке «Построить прогноз» облако точек отклонений сравнивается с допустимым в каждой такой точке пределом и на основании полученной разницы строится прогноз развития событий.

Построенная модель может способствовать решению не только поставленной цели, но также и для решения других проблем, где необходимо детальное понимание исследуемого процесса. Точное документирование механической прочности технологических комплексов и систем нефтеперерабатывающих предприятий актуально не только для калибровки и поверки с целью определения дефектов, но и для мониторинга, который включает в себя периодическое инспектирование и анализ целого ряда прочностных параметров. Старые стандарты по съемке технологических комплексов и систем нефтеперерабатывающих предприятий не обеспечивают качественный, быстрый и надежный с точки зрения точности и объективности данных результат [10]. Высочайшая производительность и автоматизация полевых работ при использовании метода лазерного сканирования позволяют провести эту работу максимально оперативно, точно и с высокой степенью объективности конечных данных.

Список литературы

1. Ионина М.А. О пилотном варианте интеграции и развития программного обеспечения ГИС для прогнозирования аварий на предприятиях переработки нефтегазового сырья / М.А. Ионина, М.С. Ермолина, Н.Г. Шевченко // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна (опыт, инновации): материалы десятой международной науч.-тех. конф. в 4 т. Дополнение - Тюмень: ТИУ, 2017. С. 108-110
2. Ионина М.А. Развитие программного обеспечения ГИС для прогнозирования аварий на предприятиях переработки нефтегазового сырья / М.А. Ионина, Н.Г. Шевченко // Новые технологии - нефтегазовому региону: материалы международной науч.-практ. конф - Тюмень: ТИУ, 2017. №3. С. 277-280.
3. Белов П. Г. Методологические аспекты национальной безопасности России. - М.: ФЦНТПП «Безопасность», 2001. - 300 с.
4. Биргер И.А. Остаточные напряжения. - М.: Машгиз, 1963. – 232 с.
5. Федоров Л.В. Парогенераторы атомных электростанций / Л. В. Федоров, В. Ф. Титов, Н. Г. Рассохин. - М.: Энергоатомиздат, 1992. - 416 с.
6. Чернышев Г.Н. Остаточные напряжения в деформируемых твердых телах / Г.Н. Чернышев, А.Л. Попов, В.М. Козинцев, И.И. Пономарев. - М.: Наука, Физматлит, 1996. - 240с.
7. Автоматизированный справочник по геодезическому оборудованию: классификация геодезических приборов. Наземный лазерный сканер. [Электронный ресурс]. URL: http://www.nngasu.ru/geodesy/classification/chastnye-klassifikatsii/14_Lazernie_skaneri.php
8. Максимова Л.А. Метод цифровой лазерной спекл-фотографии для измерения микроперемещений рассеивающих объектов / Л.А. Максимова, Н.Ю. Мысина, А.А. Гребенюк, Б.Б. Горбатенко, В.П. Рябухо // Известия Саратовского университета. Серия Физика. 2011. В.2. С. 40-45.

9. Ермолина М.С. Обработка данных в режиме реального времени при прогнозировании аварий на предприятиях переработки нефтегазового сырья с использованием новейших геоинформационных технологий / М.С. Ермолина, Н.Г. Шевченко // Новые технологии - нефтегазовому региону: материалы международной науч.-практ. конф - Тюмень: ТИУ, 2017. №3. С. 272-274.

10. Ионина М.А. Функциональное представление автоматизируемого процесса «Динамический анализ напряжений конструкций в реальном времени» / М.А. Ионина, Н.Г. Шевченко // Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазодобыче: материалы докладов международного науч.-практ. Семинара – Тюмень: ТИУ, 2018. С. 144-147.

11. Котельников С. И. Применение технологии лазерного сканирования для мониторинга нефтеналивных резервуаров. – М.: Маркшейдерский вестник, 2016. № 2. С. 36-40.

УДК 331.45:658.26

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Кадырова Аселя Сагынбековна, студент, гр. ТБм(БЖД)-1-17, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: aselya_0104@mail.ru

Научный руководитель: Уманова Нургиз Давлетовна, старший преподаватель КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: umanova.nurgiz@mail.ru

Аннотация: В нашей республике вопрос обеспечения безопасности людей на рабочих местах является крайне актуальным и важным. В нашей стране количество зарегистрированных тяжелых несчастных случаев на производстве ежегодно варьируется на уровне 120-130 случаев в год. Из них смертельных случаев – более 50. Легкие травмы на производстве получают ежегодно более 600 человек. Ежегодно по линии Госэкотехинспекции при Правительстве КР выявляется до 5000 нарушений норм трудового законодательства, а по линии профсоюзов – 1200-1300 нарушений законодательства в сфере охраны труда.

Необходимо отметить, что это официальные данные, полученные в результате расследований несчастных случаев и осуществления государственного и общественного контроля Госэкотехинспекцией при Правительстве КР и профсоюзами соответственно. На многих предприятиях, где нет профсоюзов и работники не знают своих трудовых прав, такие случаи остаются латентными.

Ключевые слова: охрана труда, безопасность труда, электроустановка, эксплуатация электроустановок, соблюдения правил техники безопасности, основные направления государственной политики Кыргызской Республики в сфере охраны труда, здоровья и жизнь работника.

LABOR SAFETY IN THE ENERGY INDUSTRY

Kadyrova Aselya Sagynbekovna, student, gr. TBm(BJD) -1-17, Kyrgyzstan, 720044, c.Bishkek, KSTU named after. I.Razzakova, pr. Ch. Aytmatova 66, e-mail: aselya_0104@mail.ru

Umanova Nurgiz Davletbekovna, Senior lecturer, c.Bishkek, KSTU named after. I.Razzakova, pr. Ch. Aytmatova 66, e-mail: umanova.nurgiz@mail.ru

Annotation: In Kyrgyzstan, the issue of ensuring the safety of people in the workplace is extremely relevant and important. In our country, the number of registered severe industrial accidents varies annually at 120-130 cases per year. Of these, deaths are more than 50. Mild injuries in production are received annually by more than 600 people. Annually, under the State Committee for Inspectorate under the Government of the Kyrgyz Republic, up to 5,000 violations of the labor legislation standards are revealed, and in the trade unions - 1200-1300 violations of legislation in the field of labor protection.

It should be noted that these are official data obtained as a result of investigations into accidents and the implementation of state and public control by the State Inspectorate for Inspectorate under the Government of the Kyrgyz Republic and trade unions, respectively. At many enterprises where there are no trade unions and workers do not know their labor rights, such cases remain latent.

Keywords: labor safety, work safety, electrical installation, operation of electrical installations, compliance with safety regulations, main directions of the state policy of the Kyrgyz Republic in the field of labor protection, health and life of the employee.

Введение

Кроме блага от использования электричество представляет собой серьёзную опасность для здоровья людей, несчастные случаи, количество трудовых увечий и смертей на производстве возрастает с каждым годом.

Энергетическая отрасль входит в число наиболее травмоопасных секторов в плане безопасности.

В настоящее время проблемам обеспечения безопасности уделяется очень повышенное внимание. Это связано с одной стороны, с ростом числа и масштабов аварий, чрезвычайных ситуаций в промышленности, а с другой стороны разработкой целого ряда законодательно-правовых актов и регламентирующих правовые вопросы обеспечения безопасности населения и окружающей среды.

Существующая нормативно-правовая база в области безопасности производственных объектов на республиканском уровне несовершенна. На сегодняшний день в Кыргызской Республике помимо старых советских действующих норм и правил, разработано и введено в действие огромное число нормативных и методических документов, применяемых при осуществлении деятельности по регулированию безопасности.

Однако, несмотря на такое обилие существующих и разрабатываемых нормативных документов, эффективность их применения на практике для повышения уровня безопасности производственных объектов до сих пор очень низка, что подтверждается статистикой количества аварий на опасных производственных объектах и несчастных случаев на производстве.

Данные обстоятельства обосновывают необходимость создания совершенной законодательной и нормативно-правовой базы, обеспечивающей в новых экономических условиях устойчивое и безопасное функционирование опасных промышленных объектов и стимулирующей мероприятия по снижению риска чрезвычайных ситуаций и смягчению их последствий.

В основу изменений, вносимых в систему нормативно-правового обеспечения промышленной безопасности, должны быть заложены следующие требования:

- уменьшение количества нормативно-правовой документации и устанавливающей минимально необходимые требования безопасности;
- исключение дублирования и противоречий в требованиях нормативных документов;
- обеспечение уровня безопасности, отвечающего современному состоянию развития общества, национальной экономики, материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития.

Также успех в решении проблем охраны труда зависит от качества подготовки специалистов в этой области, от их умения принимать правильные решение в сложных и изменчивых условиях современного производства.

Цель статьи – обеспечение безопасности труда в энергетических предприятиях, соблюдения правил техники безопасности, законов и норм в области охрана труда, основные направления государственной политики КР в сфере охраны труда, а также самое важное сохранение здоровья и жизни работников обслуживающих электроустановки.

Охрана труда в электроустановках.

Электроустановка – это объект повышенной опасности. Соблюдение всех законов, норм в области охраны труда это залог успешного развития и обеспечения нормальной деятельности предприятия. Следовательно, в электроустановках охрана труда имеет очень большое значение.

Электроустановками называют совокупность аппаратов, машин, линии и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, передачи, накопления, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии. Электроустановка — это комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений.

Главная задача любого предприятия – обеспечить безопасную эксплуатацию электроустановок, что обеспечивается соблюдением действующих нормативных документов.

Эксплуатация электроустановок предприятий предусматривает поддержание нормальной работы электрооборудования электроустановок, в том числе ликвидацию аварийных ситуаций, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования данных электроустановок.

Одна из основных задач энергетических предприятий обеспечить безопасные условия труда и минимизировать риски возникновения производственного травматизма, а также профессиональных заболеваний. Для того чтобы реализовать данную задачу в полном объеме на каждом предприятии действуют службы, которые занимаются вопросами в области охраны труда.

Прежде всего, следует отметить главную цель политики охраны труда это сохранение здоровья и жизни работников предприятия. Все меры и задачи направлены на реализацию данной цели.

Основная задача службы охраны труда предприятия – обеспечить соблюдение всех норм и правил по охране труда работниками в процессе трудовой деятельности. Каждый работник должен знать о мерах безопасности на рабочих местах и соблюдать правила техники безопасности.

Информирование работников по вопросам охраны труда это одна из основных задач. Службы по охране труда обеспечивают распространение нормативных документов по всем структурным подразделениям предприятия, контролируют ознакомление всех работников и обслуживающих электроустановки с данными документами.

Персонал, который обслуживает электроустановки, периодически проходит проверку знаний нормативных документов по охране труда. Кроме того, каждый из работников проходит специальные тренировки, целью которых является приобретение навыков применения знаний нормативных документов по охране труда на практике.

Основной нормативный документ по охране труда персонала, который обслуживает электроустановки – правила безопасной эксплуатации электроустановок. Все нормативные документы, инструкции и директивы составляются в строгом соответствии с данными правилами.

Основная мера, направленная на повышение уровня безопасности труда – это

постоянное совершенствование рабочих мест, технологических процессов и системы управления охраной труда предприятия.

В электроустановках данная мера реализуется следующим образом:

- замена старого оборудования;
- использования высококачественного современного оборудования;
- своевременное обнаружение и предотвращение неисправностей оборудования;
- использование технологий, которые обеспечивают дополнительную безопасность работников во время проведения работ в электроустановках;
- обеспечение дополнительного контроля над соблюдением требований охраны труда.

Одна из основных задач в электроустановках это мотивация работников в области охраны труда. В данном случае могут применяться разные механизмы: премирование, депремирование, поощрение, взыскание и др. Цель – воспитание у работников, обслуживающих электроустановки, ответственности и заинтересованности в соблюдении нормативных документов по охране труда.

Например, работник получает надбавку к заработной плате (премирование) за соблюдение всех требований нормативных документов по охране труда. И, наоборот, за нарушение данных правил работника лишают премии (депремирование).

Требования к электротехническому персоналу

Во избежание высокой аварийности электрооборудования персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть специально подготовлен, здоров и иметь соответствующие профессиональные навыки.

Состояние здоровья электротехнического персонала определяется медицинским освидетельствованием при приеме на работу и затем периодически 1 раз в 2 года. Лица, не достигшие 18-летнего возраста, не могут быть допущены к эксплуатации электрооборудования. Существуют противопоказания к работе в электроустановках для лиц обладающих стойким понижением слуха, плохим зрением, стойким слезоточением, нарушением вестибулярного аппарата, алкоголиков, наркоманов и токсикоманов.

Лица из электротехнического персонала со II – V квалификационными группами по электробезопасности не должны иметь увечий и болезней, мешающих производственной работе.

Обязательным условием для принимаемых на работу лиц электротехнического персонала является прохождение ими обучения. Производственно-техническая учеба осуществляется квалифицированными инженерно-техническими работниками по специальным программам. Продолжительность обучения до трех месяцев при обучении с отрывом от производства и до шести месяцев без отрыва от производства.

Программа обучения включает в себя минимум теоретических знаний, а также изучение схем электроснабжения, вопросов монтажа и ремонта электрооборудования, действующих нормативных документов, новинок техники и электробезопасности. Исключение составляют электромонтеры, перешедшие на другую работу или имевшие перерыв в работе более одного года. Обучение их производится по программе, разработанной ответственным за электрохозяйство, под руководством опытного специалиста в сроки, необходимые для освоения практических навыков работы на новом месте.

В соответствии с Правилам техники безопасности, персонал, обслуживающий электроустановки предприятия, обязан проходить:

- медицинский осмотр в установленный срок;
- инструктажи по вопросам охраны труда, пожарной безопасности и технологии работ;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- периодическую проверку знаний Правила техники безопасности.

Кроме того, работник должен пройти обучение и проверку знаний по профессии.

В соответствии с правилами, для обеспечения безопасного выполнения работ в электроустановках предусмотрена нарядная система. То есть для выполнения работ по ремонту оборудования выписывается наряд-допуск. В этом документе указывается наименование электроустановки, состав бригады, выполняемых работ и время проведения работ, а также основные меры безопасности, которые необходимо применить для обеспечения безопасного выполнения работ.

Кроме того, работы в электроустановках могут выполняться по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации. Общие рекомендации относительно того, какие работы выполняются по наряду, какие по распоряжению, а какие в порядке текущей эксплуатации и приведены в Правила техники безопасности.

Руководством предприятия утверждаются соответствующие перечни работ, при составлении которых руководствуются местными условиями, а именно выполняемыми работами в той или иной электроустановке предприятия.

На каждом предприятии есть служба охраны труда и пожарной безопасности. Каждый работник, обслуживающий электроустановки, должен изучить инструкции по ОТ и ПБ и пройти проверку знаний в соответствующих службах. Кроме того, работник должен уметь оказывать первую помощь пострадавшему, первичными средствами пожаротушения и пользоваться средствами защиты.

При выполнении работ в электроустановках назначаются лица, которые ответственные за безопасное проведение работ. Выполнение работ с использованием спецтехники осуществляется по ППР – проекту производства работ.

Ремонт оборудования электроустановок производится по технологическим картам, в которых указывается наименование работ, предусмотренным тем или иным видом технического обслуживания, а также технические характеристики оборудования, соответствие которых проверяется при окончании работ по ремонту оборудования.

Организационные мероприятия в электроустановках

Основные требования правил для простых людей и электриков, непосредственно работающих с электрическим током, ничем не отличаются. Но, специалистам требуется знать намного больше, а работать очень внимательно, ибо они выполняют те операции, к которым простой человек не допущен.

Для электротехнического персонала специально создано разделение правил на два подраздела:

- технические мероприятия;
- организационные вопросы.

Первый подраздел определяет применение технических средств, обеспечивающих сохранение здоровья человека при необходимости выполнения работ с оборудованием электроустановок. Но как показала практика, этого оказывается недостаточным по нескольким причинам:

- наше сознание обрабатывает одновременно массу информации и может сконцентрироваться в какой-то момент на отвлекающем факторе, что приводит к ошибочным действиям с электричеством;
- электрик может просто забыть то, о чем его предупреждали;
- внимание работника, ослабленное раздражением внешней среды, может переключиться на иное событие, а руки машинально по инерции совершат опасное действие;
- больной, накуренный, пьяный, возбужденный человек чаще всего попадает под действие тока.

От этих факторов призваны избавить организационные мероприятия.

Следует понимать, что определение «организационные» несет в себе точный смысл:

любые работы с электричеством ни при каких обстоятельствах нельзя делать наспех и без предварительной подготовки. Их всегда необходимо тщательно продумать, спланировать по времени и безопасно организовать в соответствии с утвержденными правилами.

Организационные мероприятия по времени действуют от момента возникновения необходимости выполнения какой-либо работы в электроустановке до полного ее завершения. Момент окончания определяется не только выполнением технологических операций, а удалением всех работающих с оборудования и документальным оформлением технической, оперативной документации и исключающей повторный возврат любого члена бригады на это же место.

Таким образом, заранее подготовленные, хорошо спланированные организационные мероприятия комплексно обеспечивают безопасное выполнение работ в действующих электроустановках, предотвращают возникновение аварий и неисправностей при случайных ошибках одного любого работника.

Охрана труда Кыргызской Республики

В целях совершенствования системы контроля за обеспечением безопасности, надежности и бесперебойности при производстве и потреблении электрической, тепловой энергии и природного газа энергетическими предприятиями, а также всеми потребителями независимо от форм собственности Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 6 июля 1998 года за № 426 была создана Государственная инспекция по энергетике и газу при Государственном агентстве по энергетике при Правительстве Кыргызской Республики на базе инспекций предприятий электрических и тепловых сетей. В ее состав вошли инспекция по природному газу и инспекция по электро-тепlostанциям и высоковольтным электрическим сетям. К выполнению своих обязанностей Госэнергоинспекция приступила 1 января 2000 года. Управление энергетической безопасности вошло в состав Государственной инспекции по экологической и технической безопасности с 1 июля 2012 года.

Центральный аппарат Управления энергетической безопасности состоит из 2-х отделов:

- отдел безопасности электрических станций и сетей;
- отдел безопасности распределительных энергетических сетей.

Основной задачей Управления энергетической безопасности является осуществление государственного контроля и надзора за организациями независимо от форм их собственности, должностными лицами и потребителями, связанными с выработкой, передачей, распределением и потреблением электрической, тепловой энергии и природного газа, по соблюдению ими нормативных правовых актов Кыргызской Республики, технических регламентов, требований правил по использованию электрической и тепловой энергии, и эффективному использованию природных ресурсов, а также безопасности эксплуатации энергооборудования;

Под надзором инспекторов-энергетиков находятся электрооборудования энергетических компаний и потребителей на всей территории республики. При этом под надзором персонала центрального аппарата Управления энергетической безопасности находятся электроустановки и сети классом напряжения 110 кВ и выше. В отличие от других направлений персонал центрального аппарата Управления энергетической безопасности наравне с персоналом региональных управлений осуществляет плановые и другие виды проверок.

Основные направления государственной политики Кыргызской Республики в сфере охраны труда

Основные направления государственной политики в сфере охраны труда нашей страны определены Законом Кыргызской Республики «Об охране труда» и представляют:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников относительно результатов производственной деятельности у работодателя;
- принятие и реализация законов и иных нормативных правовых актов Кыргызской Республики об охране труда, а также республиканских целевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда;
- государственное управление охраной труда;
- государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда и производственной санитарии;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;
- расследование несчастных случаев на производстве и профессиональных отравлений и заболеваний;
- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- установление компенсаций за тяжелую и напряженную работу и работу с вредными или опасными условиями труда, неустранимыми при современном техническом уровне производства и организации труда;
- координация деятельности в области охраны труда;
- распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда;
- участие государства в финансировании мероприятий по охране труда;
- подготовка и повышение квалификации специалистов по охране труда;
- организация государственной статистической отчетности об условиях труда, о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях;
- обеспечение функционирования единой информационной системы охраны труда;
- международное сотрудничество в области охраны труда;
- проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных технологий и техники, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- установление порядка обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, лечебно-профилактическими средствами за счет средств работодателей.

Реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается согласованными действиями органов государственной власти Кыргызской Республики, органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, а также профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

Выводы: С 2000 года в республике действуют органы Государственной экотехинспекции труда; их работа достаточно эффективна. Однако, есть ряд серьезных проблем, которые необходимо решить для того, чтобы продолжить развитие и совершенствование деятельности органов государственной инспекции труда в Кыргызской Республике.

В числе проблем: недостаточная численность государственных инспекторов труда, низкий уровень заработной платы инспекторов, отсутствие системы обучения и повышения квалификации государственных инспекторов, несовершенная система управления охраной труда и другие. Следует также отметить и тот факт, что в республике установлено ограничение проверок предприятий и организаций негосударственного (в том числе и неформального) сектора.

С переходом на рыночные отношения в Кыргызской Республике было создано значительное количество предприятий и организаций негосударственной формы собственности. В результате этого была разрушена вертикаль управления охраной труда, на многих предприятиях и в организациях сокращены либо совсем упразднены службы охраны труда. Таким образом, вполне вероятно, что имеющаяся статистическая отчетность по охране труда представлена не в полном объеме.

Таким образом, сегодня недостаточно внимания уделяется созданию безопасных условий труда и предотвращению несчастных случаев на энергетической отрасли. Элементарное незнание правил техники безопасности нередко приводит к печальным последствиям. Поэтому каждый человек всегда должен помнить, что знание правил техники безопасности, правильно организованная работа по обеспечению безопасности труда не только уменьшает риск влияния негативных факторов на человека, но и повышает дисциплинированность работников, что, в свою очередь, ведет к повышению производительности труда, снижению количества несчастных случаев, поломок оборудования и иных нештатных ситуаций, то есть повышает в конечном итоге эффективность производства. Во избежание высоко аварийности электрооборудования персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть специально подготовлен, здоров, иметь соответствующие профессиональные навыки.

Список литературы

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда) /П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев – М.: Высшая школа, 2003. – 514 с.
2. ЗАКОН КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ от 1 августа 2003 года № 167 "Об охране труда"
3. Коробко В.И. Промышленная безопасность : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / В.И.Коробко. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 208 с.
4. Малаян К.Р. Проблемы охраны труда на фоне демографической ситуации // Безопасность жизнедеятельности. — ООО "Новые технологии", 2013. — № 2. — С. 2-10. — ISSN 1684-6435.
5. Михайлов Ю. М. Промышленная безопасность и охрана труда. Справочник руководителя опасного производственного объекта. Альфа-Пресс, 2014 г
6. Охрана труда в Кыргызской Республике. – Национальный обзор. – МОТ, 2008;
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.
8. Правила устройства электроустановок. 7-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.

УДК: 628.312.3:621.3.036.272

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЧЕРНОТЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ТРУБОК ПРИ ЕСТЕСТВЕННОЙ КОНВЕКЦИИ

Стамбекова Гүлзада Анаркуловна, магистрантка гр. ТТм-1-16, кафедры «ТТ и БЖД», КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66, e-mail: stambekova80@mail.ru

Насирдинова Сайрагуль Мухамбетовна, к.т.н., доцент кафедры ТТ и БЖД, КГТУ им. И.Раззакова (+996) 545183, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66, e-mail: saira@mail.ru

Саньков Вячеслав Иванович, к.т.н., проф. кафедры ТТ и БЖД, КГТУ им. И. Раззакова (+996) 545183, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66 e-mail: sancovskaya@gmail.com.

Цель статьи – экспериментальное исследование степени черноты ε горизонтальных трубок зависимости от температуры стенки.

Ключевые слова: воздух, температура воздуха, естественная конвекция, степень черноты, коэффициент теплоотдачи, критерий Грасгофа и Нуссельта, конвективный теплообмен, закон Ньютона-Рихмана.

DETERMINATION OF THE DEGREE OF BLACKNESS OF HORIZONTAL TUBES AT NATURAL CONVECTION

Stambekova Gulzada Anarkulovna, a student gr. ТТ_м-1-16, the department of "BZhD and TT", KSTU them I.Razzakova, Bishkek, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek city, st.Ch.Aitmatova 66, e-mail: stambekova80@mail.ru

Nasirdinova Sairagul Muhambetovna, Ph.D., associate professor, the department of "BZhD and TT", KSTU them I.Razzakova, Bishkek, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek city, st.Ch.Aitmatova 66, e-mail: sai-ra@mail.ru

Sankov Vyacheslav Ivanovich, Ph.D., professor, the department of "BZhD and TT", KSTU them I.Razzakova, Bishkek, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek city, st.Ch.Aitmatova 66, e-mail: sancovskaya@gmail.com

Purpose of the article – experimental study of the blackness ε of horizontal pipes depending on the wall temperature.

Keywords: air, air temperature, natural convection, blackness, heat transfer coefficient, Grashof and Nusselt criterion, convective heat transfer, Newton-Richman law.

Введение

Конвекция – это перенос тепла при перемещении микрочастиц подвижной среды (газа или жидкости) в пространстве из области с одной температурой в область другой температуры [2].

В зависимости от причины возникновения движения подвижной среды различают: вынужденную и естественную конвекцию [2].

При естественной конвекции движение жидкости или газа происходит вследствие действия подъемной силы, возникающей в самой среде, из-за разности плотностей нагретых и холодных частиц подвижной среды [1].

Актуальность данной работы следует из анализа в справочных данных по степени черноты для различных материалов. Как правило в справочниках представлены значения степени черноты лишь для отдельных или в каком-либо интервале температур.

Поэтому была поставлена задача выявить зависимость степени черноты от температуры стенки для металлических трубок (серая и черная).

Для выполнения данной задачи нами выполнен экспериментальный стенд, который представлен на рис.1.



Рис.1. Экспериментальный стенд для определения степени черноты горизонтальных трубок при естественной конвекции

Данная задача является актуальной еще и потому, что в настоящее время применяются новые лакокрасочные и теплоизоляционные материалы степени черноты и их зависимость не изучены.

Выполненные исследования является I этапом в изучении зависимости степени черноты от температуры поверхности различных стенок.

Исследование проводилось при естественной конвекции при различных стационарных режимах установки (рис.2).

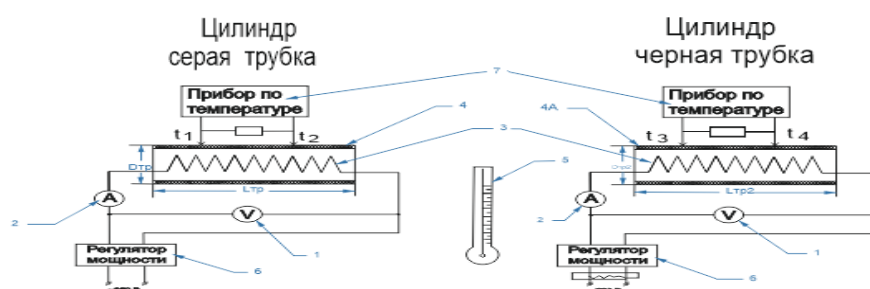


Рис.2. Принципиальная схема установки для определения зависимости степени черноты горизонтальных труб при естественной конвекции.

- 1-вольтметр;
- 2-амперметр-марка HELES CR-52;
- 3-источники тепла (эл.нагреватель);
- 4- цилиндрическая серая трубка; 4А-цилиндрическая черная трубка;
- 5-термопара (t_1, t_2) и (t_3, t_4);
- 6-прибор для измерения температуры марки REXC 700;
- 7-термометр (ртутн.) °C;
- 8-переключатель термопар;
- 9-регулятор мощности марки POWER.Regulation.

По достижению каждого стационарного режима производились измерения.

1. Температура поверхности трубок ($t_{сr}$) измерялось с помощью хромель-копелевых термопар;

2. Температура окружающей среды (воздуха, t_b) измерялось с помощью термометра ТЛ с ценной деления $0,1^{\circ}\text{C}$;

3. Напряжения и ток измерялись с помощью вольтметра и амперметра.

4. Изменение мощности на нагреватель осуществлялось с помощью регулятора напряжения.

Результаты измерений всех параметров представлены в табл.1 и 2.

Результаты измерений (серая трубка)

табл.1

№ опыта	$t_1, ^{\circ}\text{C}$	$t_2, ^{\circ}\text{C}$	I, A	U, В	W, Вт	$t_b, ^{\circ}\text{C}$
1	37	37	2,1	0,54	1.109	22
2	52	52	3	0,88	2.627	22
3	74	76	3,7	1,4	5.44	22
4	86	86	4,8	1,44	6.9	22
5	109	109	6	1,7	10.2	22
6	138	139	7,2	2,16	15.6	22
7	161	161	8,6	2,6	22.4	22
8	199	199	9	3,69	33.21	22

Результаты измерений (черная трубка)

табл.2

№опыта	$t_3, ^{\circ}\text{C}$	$t_4, ^{\circ}\text{C}$	I, A	U, В	W, Вт	$t_b, ^{\circ}\text{C}$
1	32	34	1.9	0.42	0.800	22
2	45	43	2.5	0.8	2	22
3	46	48	2.55	0.94	2.4	22
4	58	61	3.5	1.2	4.2	22
5	63	63	3.6	1.28	4.64	22
6	72	69	3.7	1.6	5.92	22
7	79	81	4.5	1.76	7.92	22
8	90	88	5.1	2	10.2	22
9	100	101	6	2.26	13.56	22

Обработка результатов производилось следующим образом:

Тепло, выделяющееся в единицу времени на электронагревателе Q_3 определялось по формуле:

$$Q_3 = I \cdot U, \text{ Вт}$$

где I – сила тока, (А);

U – эл.напряжение, (В).

Оно равно количеству тепла, переданному за одну секунду в окружающую среду за счет конвективного теплообмена и теплового излучения:

$$Q_3 = Q_k + Q_l$$

Количества тепла переданного за счет конвективного теплообмена в окружающую среду определялось по формуле Ньютона-Рихмана [4]:

$$Q_k = \alpha \cdot F \cdot (t_{ст} - t_b)$$

Коэффициент теплоотдачи α определялся посредством теории подобия из критериев Нуссельта:

$$\alpha = \frac{Nu \cdot \lambda}{d}$$

Для определения критериев Nu использовалось уравнение [4] [стр.95-96] рекомендуемое для горизонтальных трубок при произведении $10^3 < Gr_{ж} \cdot Pr_{ж} < 10^8$ и

представляет следующий вид:

$$Nu = 0,46 (Gr)^{0,25}$$

где критерий Gr определяется по следующей формуле:

$$Gr = \frac{g \cdot \beta \cdot (t_{ст} - t_{в}) \cdot d^3}{\nu_B^2}$$

где g – 9,81 м/с², ускорение свободного падения; ν – коэффициент кинематической вязкости воздуха, м²/с; $\beta = \frac{1}{t_B + 273}$ – коэффициент объемного расширения газов; $d_{тр} = 10$ мм.

При t_B были получены физические свойства сухого воздуха [3].

Таким образом, определив критерий Gr, Nu определяем:

- коэффициент теплоотдачи α ;
- количество тепла, переданное конвективным теплообменом Q_k .

Зная количество тепла $Q_{эл.}$, Q_k определяется количества тепла переданное излучению Q_l по уравнению:

$$Q_l = Q_{эл} - Q_k$$

Степени черноты трубок ε определялись по следующей формуле [4]:

$$\varepsilon = \frac{Q_l}{C_0 \cdot \left[\left(\frac{T_c}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_B}{100} \right)^4 \right] \cdot F}$$

где C_0 – 5,67 Вт/м²·К⁴, коэффициент излучения абсолютно черного тела; F – внешняя поверхность трубок, м²; T_B и T_c – соответ-но абсолютные температуры воздуха и стенки, К.

**Результаты расчетов показаны в сводных таблицах 3 и 4:
Сводная таблица (серая трубка)**

табл.3

N реж.		$t_B, ^\circ\text{C}$	W	Gr	Nu	α	Q_k	Q_l	ε
1	37	22	1.109	2178.63	3.14	8.15	1.03	0.079	0.1
2	52	22	2.627	4357.27	3.73	9.7	2.44	0.187	0.11
3	75	22	5.44	7.698	4.3	11.17	5	0.44	0.13
4	86	22	6.9	9295.51	4.51	11.7	6.3	0.6	0.14
5	109	22	10.2	12636.08	4.86	12.68	9.27	1.03	0.16
6	138	22	15.6	16848.12	5.24	13.6	13.25	2.35	0.23
7	161	22	22.4	20188.7	5.52	14.34	16.74	5.66	0.42
8	199	22	33.21	25707.9	5.82	15.12	22.48	10.73	0.54

Сводная таблица (черная трубка)

табл.4

N реж.		$t_B, ^\circ\text{C}$	W	Gr	Nu	α	Q_k	Q_l	ε
1	33	22	0.8	1597.66	2.9	7.53	0.7	0.1	0.18
2	44	22	2.0	3289.31	3.483	9.048	1.672	0.328	0.27
3	47	22	2.4	3631.05	3.57	9.27	1.94	0.4	0.33
4	60	22	4.2	5681.54	4	10.4	3.32	0.88	0.4
5	63	22	4.64	5955	4.04	10.5	3.61	1.04	0.42
6	70	22	5.92	7176.68	4.234	11	4.43	1.49	0.5
7	80	22	7.92	8278.81	4.38	11.4	5.55	2.37	0.63
8	89	22	10.2	9731.24	4.568	11.87	6.68	3.52	0.7
9	100	22	13.56	11329	4.74	12.31	8.06	5.5	0.9

В результате получены следующие зависимости:

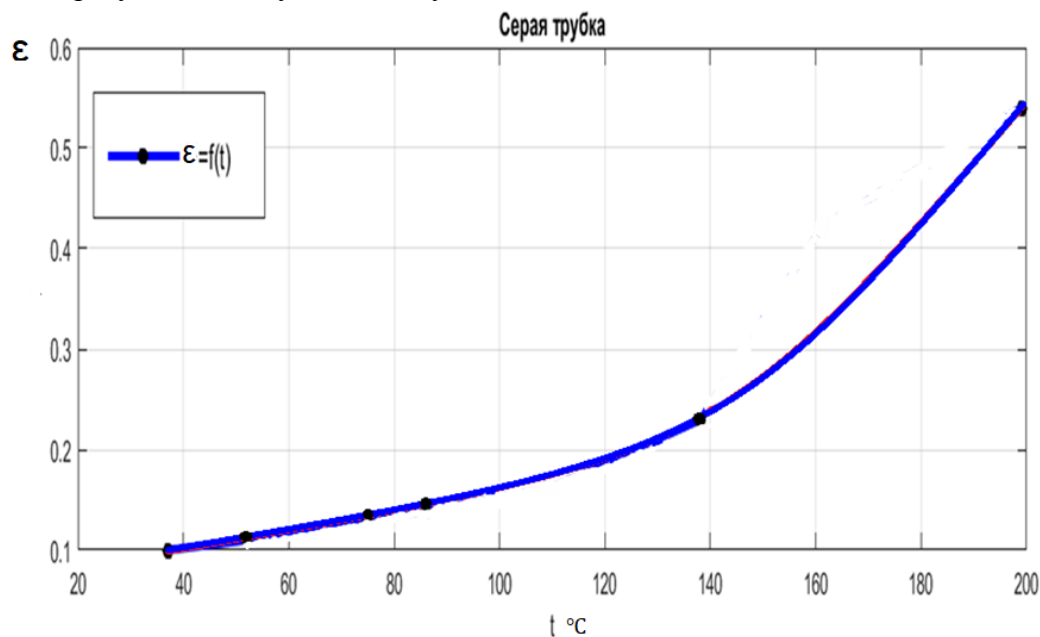


Рис.3. Зависимость степень черноты от температуры стенки трубы $\epsilon=f(t)$

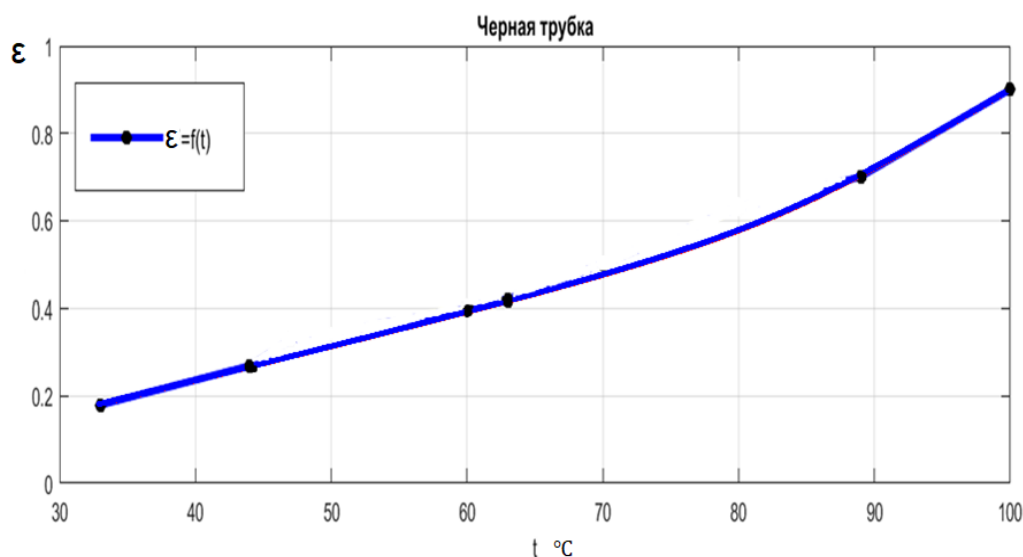


Рис.4. Зависимость степень черноты от температуры стенки трубы $\epsilon=f(t)$

Закключение.

Из графика видно, что степень черноты ϵ повышается с увеличением температуры стенки.

Создана экспериментальная установка, получены зависимость степени черноты ϵ от температуры стенки серой трубки в интервале от 37°C до 199°C ; а черной трубки от 33°C до 100°C .

Данная установка рекомендована в качестве лабораторной работы для исследования процессов конвективного теплообмена при естественной конвекции.

Список литературы:

1. Баскаков А.П., Гуревич М.И. Общая теплотехника.
2. Исаченко В.П., Сукомел А.С. Теплопередача.
3. Теплотехнический справочник
4. Михеев М.А., Михеева И.М. Основы теплопередачи.

УДК 340.130.53(575.2)

**НЕДОСТАТКИ И РАЗВИТИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСУБЛИКИ**

Сыдыкбекова Бурулкан Турдукуловна, студентка 1 курса группы ТБм-1-17(АДМ), группа: ТБм-1-17 КГТУ им. И. Раззакова, Кыргызстан.720044, г. Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: burulkan-777@mail.ru.

Научный руководитель: Омуров Жыргалбек Макешович, к.т.н. доцент, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан.720044, г. Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: omurov66@mail.ru. orcid.org 0000-0002-6813-2400

Аннотация: В конце XX в. Кыргызская Республика встала на путь свободного общественного развития, основанного на нормах и принципах права, взяла курс на построение правового государства и демократического общества, о чем говорит ст. 1 Конституции Кыргызстана, провозгласив страну суверенным, унитарным, демократическим, правовым, светским, социальным государством. Одним из способов достижения данных целей является стабильное и динамичное развитие законодательства страны. Однако данный процесс в современных условиях Кыргызстана сопровождается кризисными явлениями в экономической, политической, социальной и иных сферах общественной жизни. В определенной степени это связано с недостатками законодательства. Законодательство является важным политико-правовым инструментом регулирования общественных отношений. От его эффективности и правомерности, формирования, применения и совершенствования на основе последовательного воплощения в нем правовых ценностей зависят в конечном итоге стабильность социально-политических и социально-экономических процессов, достойный уровень жизни населения и т.д.

Ключевые слова: Недостатки законодательства, Конституция Кыргызской Республики, законы Кыргызской Республики, указы Президента, постановления Правительства Кыргызстана международные нормативно-правовые акты, социальные факторы, законотворческий процесс, промышленная безопасность, несчастный случай, производственный объект.

**DEFICIENCIES IN THE LEGISLATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC
THE**

Sydykbekova Burulkan Turdukulovna, 720044, 1-year student of the magistracy sector ТБм-1-17-group, Bishkek city, KSTU named after I.Razzakov, Avenue Ch. Aytmatova 66, e-mail:burulkan-777@mail.ru.

Omurov Jyrgalbek Makeshovich, Ph.D., associate Professor, Kyrgyzstan, 720044 ,c.Bishkek, KSTU named after I.Razzakov, , Avenue Ch. Aytmatova 66, e-mail: omurov66@mail.ru

Annotation: At the end of XX century. The Kyrgyz Republic has embarked on the path of free social development based on norms and principles of law, has taken a course to build a rule-of-law state and a democratic society, as indicated in art.1 of the Constitution of Kyrgyzstan,

proclaiming the country a sovereign, unitary, democratic, legal, secular, social state. One of the ways to achieve these goals is the stable and dynamic development of the country's legislation. However, this process in the modern conditions of Kyrgyzstan is accompanied by crisis phenomena in the economic, political, social and other spheres of public life. To a certain extent, this is connected with the shortcomings of the legislation. Legislation is an important political and legal instrument for regulating public relations. From its effectiveness and legitimacy, the formation, application and improvement on the basis of the consistent embodiment of legal values in it ultimately depend on the stability of politico-legal and socio-economic processes, a decent standard of living of the population, etc

Keywords: Deficiencies in legislation, the Constitution of the Kyrgyz Republic, laws of the Kyrgyz Republic, presidential decrees, resolutions of the Government of Kyrgyzstan, international regulatory and legal acts, social factors, lawmaking process, industrial safety, accident, production facility .

Введение

В процессе развития общества проблема эффективности законотворческого процесса приобретает особую актуальность именно сейчас, когда осуществляются крупномасштабные правовые реформы, влекущие обновление практически всех отраслей права. Вместе с тем в практике законодательной деятельности имеют место такие факты, как принятие законов, не соответствующих современным условиям жизни, потребностям и интересам общества. Происходят частые изменения и дополнения недавно принятых законов.

Ограниченный период действия законов влечет девальвацию самого понятия «закон». Все это вызывает необходимость анализа этих и других проблем законотворческого процесса с целью повышения его эффективности.

Цель статьи- углубленное изучение и анализ законодательства Кыргызской Республики, организация законотворческой деятельности, определение недостатков и обоснованные пути повышения эффективности как законодательства, так и законотворческой деятельности

Актуальной является проблема несоответствия количественных темпов развития законодательства, (в настоящий момент принято около тысячи законов) и его качественных показателей.

Это определяет важность дальнейшего совершенствования законотворческой деятельности, поскольку современный период развития кыргызского общества характеризуется необходимостью глубокого реформирования политических, социальных, экономических, духовных и организационных основ общественной и государственной жизни.

В этих условиях первоочередными задачами в сфере законотворчества являются ' развитие, упорядочение, рационализация и повышение эффективности законодательства, созданного после независимости Кыргызской Республики. Решение этого вопроса связано, в свою очередь, с необходимостью дальнейшего совершенствования законотворческого процесса в стране. От качества законодательной деятельности зависит, насколько быстро и эффективно будут решены задачи формирования правового государства.

В этой связи необходимо уделить особое внимание политике государства, направленной на стабильное развитие законодательства, формам участия граждан и их объединений в процессе создания и принятия законов.

Важность проблемы определяется как ее практической значимостью для совершенствования законодательства и обеспечения законности, так и недостаточной научной разработанностью применительно к условиям Кыргызстана.

Настоящее исследование представляет собой попытку комплексного изучения

основных проблем современного законодательного процесса Кыргызской Республики с позиций его эффективности. В" Кыргызской Республики до настоящего времени не было как монографических, так и диссертационных исследований, посвященных изучению проблемы развития законодательной деятельности в стране с современных позиций. Объектом диссертационного исследования являются общественные отношения, определяющие развитие законодательской деятельности в Кыргызской Республике.

Предмет диссертационного исследования - законодательство Кыргызской Республики, а также теоретические вопросы его развития и совершенствования в современных условиях, основные факторы, влияющие на данный процесс. задачи исследования:

- осуществление многоаспектного, комплексного анализа социальных основ законодательства, определяющих качество законодательства и эффективность регулирования общественных отношений;

- изучение социальных факторов, влияющих на законодательский процесс и качество законодательства;

- выявление форм и характера их действия на различных этапах законодательного процесса с учетом специфики современного кыргызского общества; установление влияния политических факторов на развитие законодательства страны в процессе становления правовой государственности;

Рассмотрение соотношения международного и национального права КР в сфере прав и свобод человека; разработка практических предложений, связанных с совершенствованием законодательства и правотворческой деятельности в Кыргызской Республике. Основные результаты исследования сформулированы в следующих выносимых на защиту положениях.

1. Уточнено определение понятия «социальные факторы законодательства» как стимулирующие явления общественной жизни, воздействующие в той или иной форме на возможность выявления потребностей в правовом регулировании, разработку, принятие, изменение или отмену законов, их содержание и применение.

Основное влияние на содержание законодательства Кыргызстана имеют национальные, экономические, международные, а особенно политические факторы.

2. Необходимо расширять сферы правового сотрудничества Кыргызстана с другими государствами, входящими в СНГ, в частности с Российской Федерацией.

Целесообразно разрабатывать нормативные модели, в том числе модельные законы. Это помогло бы странам СНГ в совершенствовании собственных национальных правовых систем, значительно сократило бы путь от идеи к закону, обеспечило бы необходимое в современных условиях единство основ их законодательства.

3. Дано определение закона, соответствующее условиям Кыргызстана, а именно: закон Кыргызской Республики представляет собой нормативно-правовой акт, обладающий высшей юридической силой, который принимается Жогорку Кенешем либо непосредственно народом по важнейшим вопросам, который должен отражать происходящие в обществе международные, политические, экономические, социальные, национальные и иные процессы, а также регулировать наиболее важные, значимые общественные отношения.

4. Качество закона - это совокупность существенных свойств закона, отражающих его достоинства и обуславливающих способность и пригодность закона удовлетворять потребности и интересы отдельных лиц, их коллективов и организаций, общества в целом, в соответствии с целями и задачами социального развития.

5. Уточнено понятие эффективности законодательного процесса, определив его как соотношение между целью принятия законопроекта и фактическим результатом его действия, с учетом всего многообразия факторов, влияющих на ход законодательного процесса, выбором разумных средств, для достижения цели, соотношением затрат на реализацию этого процесса и его количественной и качественной результативностью.

Среди различных факторов, влияющих на законотворческий процесс Кыргызской Республики, следует выделить человеческий фактор, связанный с поведением субъектов законотворческого процесса. Изменение поведения этих субъектов от противостояния к согласованности своих действий может значительно поднять результативность законотворческого процесса.

6. Кыргызское законодательство, как и законодательство других стран СНГ, в современных условиях нуждается в демократизации и гуманизации-, в более широком участии институтов гражданского общества в правотворчестве и правоприменении, что должно повысить их эффективность.

В этих целях в условиях Кыргызстана представляется возможным:

- изменить Закон «О народной инициативе», расширив права избирателей и одновременно принять меры по повышению их правосознания;
- расширить участие в законотворческом процессе сотрудников аппарата Жогорку Кенеша (помощников депутатов, экспертов и специалистов), закрепив их право участвовать и выступать на заседаниях Жогорку Кенеша, его комитетов и комиссий;
- создать в аппарате Жогорку Кенеша банк идей, куда будут поступать все предложения граждан, СМИ, общественных объединений по совершенствованию законодательства и оптимизации законотворчества Кыргызской Республики;
- шире практиковать публикации в средствах массовой информации проектов новых законов, проводить на этой основе их общественную экспертизу;
- расширить права судов аксакалов, дав им право рассматривать административные, гражданские дела, а также уголовные небольшой тяжести (в соответствии с решениями судов, органов прокуратуры и внутренних дел).

7. Существенное влияние на изменения во властных структурах Кыргызстана, а также на изменения Конституции КР оказало такое явление, которое имеет место и в других странах, как клановая (статусная) коррупция - преступное деяние фактически не наказуемое.

Оно характеризуется тем, что коррупционная деятельность осуществляется либо высшими должностными лицами государства, либо (с их ведома) их родственниками или иными близкими людьми, в результате чего они не привлекаются к законной ответственности.

Практическая и теоретическая значимость исследования. Результаты исследования могут быть использованы для повышения эффективности законодательной деятельности в Кыргызстане. Наряду с этим, теоретические положения работы можно использовать в процессе преподавания по курсам теории государства и права, конституционного права, спецкурса по теории законотворчества, а также по ряду отраслевых дисциплин.

Шире практиковать публикацию в средствах массовой информации, проектов новых законов, проводить на этой основе их общественную экспертизу

Выводы: Законотворчество представляет собой сложный творческий процесс, охватывающий познавательные,- содержательные, процессуальные, технико-юридические и организационные аспекты правотворческой деятельности, где ни один из этих аспектов, не протекает изолированно от социальной, политической, экономической и культурной жизни общества. В этой связи раскрытие сущности, развитие и направленность законотворческой деятельности следовало бы начать с выяснения социальных факторов, лежащих в ее основе. Применение факторного подхода определяется его большими возможностями в дальнейшей, практической разработке проблем совершенствования законотворчества, в практической деятельности по подготовке законодательных актов.

Для активизации граждан, необходимо вести одну из самых трудных направлений правовой реформы - это воспитание правосознания и законопослушания граждан. К примеру, для изучения основ правового знания ввести в учебные планы общеобразовательных школ, лицеев, колледжей специальный курс «Право и мораль».

В условиях демократизации для улучшения принимаемых решений парламентом

Кыргызстана, предлагается создать в аппарате так называемый банк идей, куда будут поступать все предложения граждан, СМИ, общественных объединений по совершенствованию законотворчества Кыргызской Республики

Проводится анализ развития Конституции Кыргызской Республики, со дня ее вступления; которое произошло 5 мая 1993 года. Выделяются-наиболее важные события; повлиявшие на конституционное развитие страны. Отмечается ее нестабильность, причинами которой является политика, проводимая в Кыргызстане, направленная на нескончаемую борьбу за власть.

Существует большой пробел между законодательным рычагом надзора и контроля и реальным обеспечением безопасности на производственном объекте. Работа по совершенствованию законодательства Кыргызской Республики при его непрерывном развитии должна проводиться постоянно.

Список литературы

1. Официальные документы, нормативно-правовые акты
2. Всеобщая декларация прав человека: принята 10 дек. 1948 г. на 3 сессии Генеральной Ассамблее ООН // Международная защита прав и свобод человека: сборник документов. М.: Юрид. лит., 1990.
3. . Конвенция Содружества Независимых Государств о правах и основных свободах человека г. Минск от 26 мая 1995 г. Ратифицирована Законом Кыргызской Республики от 1 авг. 2003 г. № 182. Бишкек: Информационный правовой центр «ТОКТОМ», 2009.
4. Конституция Кыргызской Республики.: Принята всенародным голосованием 5 мая 1993 г. (Закон Кыргызской Республики от 27 июня 2010 г. «О новой редакции Конституции Кыргызской Республики»). Бишкек: Информационный правовой Центр «ТОКТОМ», 2010.
5. Закон КР от 02.08.2016 года № 160 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
6. Михайлов Ю. М. Промышленная безопасность и охрана труда. Справочник руководителя опасного производственного объекта. Альфа-Пресс, 2014 г.
7. Гражданский кодекс Кыргызской Республики. Бишкек: Информационный правовой центр «ТОКТОМ», 2009.
8. Кодекс об административной ответственности Кыргызской Республики (В ред. Законом Кыргызской Республики от 24 марта 2004 г. № 49). Бишкек: Информационный правовой центр «ТОКТОМ», 2009.
9. Распоряжение Правительства Кыргызской Республики по созданию «электронного правительства» от 11 марта 2009 г. №107-р. Бишкек: Информационный правовой центр «ТОКТОМ», 2009.
10. Декларация о государственной независимости Кыргызской Республики//Свободные горы. 1 сентября 1991.
11. Демократический кодекс народа Кыргызстана (общественный договор). Бишкек: Информационный правовой центр «ТОКТОМ», 2009.
12. Книги, монографии и статьи
13. Акаев А.А. Впереди высокие цели и трудные задачи // Слово Кыргызстана 2003. 6 фев.; Итоги референдума // Моя столица. 2003. 6 фев
14. Акаев А.А. О наиболее важных проблемах развития Кыргызстана // Книга нашего выбора. Информационно-методические материалы. Вып.2. Бишкек-Ош, 2000. С. 169.
15. Арабаев А.А. Современный Кыргызстан: государственно-правовое развитие. Б.: Право и политика, 2009. С. 61.
16. Законодательный процесс. Понятие, институты, стадии / отв. Ред. Р.Ф. Васильев. М., 2000. С. 318.

МАТЕРИАЛЫ

**№60 МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
АСПИРАНТОВ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ**

**«НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ИДЕИ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ»**

Часть I

Ответственный за выпуск

Курманалиев Б.К.

Технический редактор и
компьютерная верстка

Кыргызбекова Н.К.
Эркинбек к. Ж.

Подписано к печати 25.05.2018. Формат бумаги 70 x100¹/₆. Бумага офс.

Печать офс. Объем 22 п.л. Тираж 200 экз. Заказ 123.

Издательский центр “Текник”

Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова

720044, Бишкек, ул. Сухомлинова, 20.

Тел.: 54-29-43, e-mail: beknur@mail.ru