



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№23(74)

Часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 23 (74)
Июнь 2019 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва
2019

УДК 08
ББК 94
С88

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук, доц. кафедры строительных материалов Полтавского инженерно-строительного института, Украина, г. Полтава;

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономики ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет", Россия, г. Екатеринбург;

Лебедева Надежда Анатольевна – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио, Украина, г. Киев;

Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет" (НИУ), Россия, г. Златоуст;

Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург;

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 23(74). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2019. – 92 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/74>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ISSN 2542-2162

ББК 94
© «МЦНО», 2019 г.

Оглавление	
Статьи на русском языке	5
Рубрика «Искусствоведение»	5
ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ХУДОЖНИКА МИХАИЛА ИВАНОВИЧА ЗАХАРОВА	5
Матвеева Кристина Андреевна	
Новьюхова Светлана Прокопьевна	
Пацков Константин Сергеевич	
Степанова Кристина Вячеславовна	
Ситдикова Анастасия Родионовна	
Колчанова Елена Августовна	
Рубрика «Педагогика»	8
РОЛЬ ПРОБЛЕМНЫХ МЕТОДОВ В ФОРМИРОВАНИИ	8
ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
НА УРОКАХ РИСУНКА В ДЕТСКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ШКОЛЕ	
Пашкова Екатерина Евгеньевна	
ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТРЕНЕРА-ПРЕПОДАВАТЕЛЯ	12
И ПОДРОСТКОВ-УЧАСТНИКОВ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ	
Смирнов Григорий Юрьевич	
ПОЧЕМУ МОЛОДЫЕ ПЕДАГОГИ НЕ ИДУТ РАБОТАТЬ В ШКОЛЫ	16
Таманова Юлия Дмитриевна	
Андреева Алиса Альбертовна	
Рубрика «Психология»	19
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИК НЛП В СЕМЕЙНОМ КОНСУЛЬТИРОВАНИИ	19
Мурахина Анастасия Юрьевна	
Радченко Олег Анатольевич	
Рубрика «Технические науки»	23
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ	23
(ГПА) С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ГАЗОВОГО	
ПОЖАРОТУШЕНИЯ (АУГП)	
Абатуров Дмитрий Евгеньевич	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОПАСНОСТИ	26
ПРИ ПОДЪЕМЕ ГРУЗА КРАНОМ (ПЕРЕГРУЗКА ОБОРУДОВАНИЯ)	
Белянин Анатолий Олегович	
Жалко Михаил Евгеньевич	
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНОГО ЗАВОДНЕНИЯ	31
НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	
Васильков Валерий Павлович	
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	34
Гавринев Евгений Владимирович	
Кирилина Анастасия Николаевна	
ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНОЙ МОДЕЛИ БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ	38
Долганов Алексей Валериевич	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО МИНЕРАЛЬНОГО МОДИФИКАТОРА – ВЫСОКОАКТИВНОГО МЕТАКАОЛИНА В ЦЕМЕНТНЫХ СИСТЕМАХ Жерновой Сергей Витальевич	42
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МАРКИРОВКИ И ГРАВИРОВКИ Калабушкин Евгений Михайлович Кирилина Анастасия Николаевна	45
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ АПТЕЧНОЙ СЕТИ Калинина Анна Александровна	49
Рубрика «Физико-математические науки»	52
ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «ОКРУЖНОСТЬ: ХОРДЫ И ДУГИ» В 7 КЛАССЕ Гуркина Татьяна Евгеньевна	52
СРАВНЕНИЕ ДВУХ КОСМИЧЕСКИХ СПУТНИКОВ «FERMI» И «ЛОМОНОСОВ» Нохашкиев Чингиз Николаевич Шавалиева Улана Лиджиевна Шандронов Александр Алексеевич Нагадинов Александр Вячеславович	55
Рубрика «Экономика»	59
МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ С ЦЕЛЬЮ МИНИМИЗАЦИИ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ Боллоева Екатерина Игоревна	59
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АУТСОРСИНГА Василенко Елизавета Сергеевна	62
ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ АУТСОРСИНГА Василенко Елизавета Сергеевна	65
ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ КОМПАНИИ ООО «ПЕПСИКО ХОЛДИНГС» Парамонова Екатерина Дмитриевна	69
ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОАО «РЖД» Пежемская Екатерина Сергеевна Динец Дарья Александровна	73
ОБЗОР РЫНКА АВТОМОБИЛЬНЫХ ЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Романченко Михаил Михайлович	82
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЕТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Титова Елена Игоревна Стародубова Нина Николаевна	86

РУБРИКА
«ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ»

ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ХУДОЖНИКА МИХАИЛА ИВАНОВИЧА ЗАХАРОВА

Матвеева Кристина Андреевна

студент

*Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский государственный университет»,
РФ, г. Тюмень*

Новьюхова Светлана Проконьевна

студент

*Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский государственный университет»,
РФ, г. Тюмень*

Пацков Константин Сергеевич

студент

*Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский государственный университет»,
РФ, г. Тюмень*

Степанова Кристина Вячеславовна

студент

*Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский государственный университет»,
РФ, г. Тюмень*

Ситдикова Анастасия Родионовна

студент

*Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский государственный университет», РФ, г. Тюмень*

Колчанова Елена Августовна

доцент, канд. филос. наук

*Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Тюменский государственный университет»,
РФ, г. Тюмень*

Нефтяной жемчужиной называют Тюменскую землю. Открытые геологами в начале 60-х гг. прошлого века природные запасы нефти и газа принесли ей известность и славу. С этих открытий началась новая жизнь древней Югорской земли. Она продолжается в делах людей,

которые сохраняют богатые традиции и укрепляют духовные ценности многонационального региона.

В 60-70-е герои Джека Лондона могли бы приехать в этот город, если бы жили не в Америке, а в России, и не во времена «Золотой лихорадки», а газовой и нефтяной...

Можно ли говорить о феномене Тюменской Художественной Школы, и вообще, существует ли она? Я считаю, что можно.

Тюмень – это сибирский евразийский многонациональный русский город, со своей биографией и 433-летней историей, балансирующий на сломе тысячелетий, в котором мирно уживаются все блага современной цивилизации и мягкий дух купеческого, старого Заречья, Городища и Заовражья.

Начиная с Семёна Ремезова и Ивана Калганова, в городе, волею судеб ли, по факту своего рождения проживало и работало, достаточно большое количество художников, особенно, начиная со второй середины XX века. Если вы перечислите только имена и фамилии, список будет впечатляющим, включая, конечно, тех, кто все еще работает и живет.

Художник Михаил Иванович Захаров родился в 1945 году в деревне Березовка Уватского района Тюменской области. Учился в Заочном народном университете искусств им. Н.К. Крупской в Москве (1961-1964). Член Союза Художников с 1980. Живописец. Автор тематических композиций, пейзажей. Участник всероссийских, международных выставок.

Выставочная деятельность началась с 1974г со Всесоюзной выставки «Творчество молодых», г. Москва, ВДНХ

Персональные выставки:

- 2004 Избранное. Тюменский областной музей изобразительных искусств, г. Тюмень;
- 2005 "80 лет Уватскому району", с. Уват, Тюменская область;
- 2009 Тюменский областной музей изобразительных искусств, г. Тюмень;
- 2009 Региональная выставка «Урал X», г. Челябинск;
- 2010 "85 лет Уватскому району". с. Уват, Тюменская область;
- 2012 "Михаил Захаров", г. Тюмень, Дом Советов;
- 2013 "Диалоги с Райшевым": Михаил Захаров. Сибирские бывальщины, г. Ханты-Мансийск, Галерея-мастерская художника Г.С. Райшева;
- 2014 «Михаил Захаров. Легенды седого Иртыша», г. Санкт-Петербург, Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина;
- 2015 "Михаил Захаров. По небу лодка плыла", г. Тюмень, Тюменский областной музей изобразительных искусств;
- 2016 "Михаил Захаров. Сибирская деревня", с Уват, Тюменская область;
- 2017 "Михаил Захаров. По небу лодка плыла", г. Москва, Московский музей русского лубка и наивного искусства;
- - 2017 "Михаил Захаров. Уват заповедный. В царстве мхов", г. Тюмень арт-галерея «GRANGE». [1]

Произведения находятся в Тюменском областном музее изобразительных искусств (ТМИИ), в музее университета Торонто, в частных собраниях России, Бельгии, Канады, Японии, Америки.

Он начал профессионально писать в начале 70-х годов 20-го века. Художественные детские и юношеские воспоминания автора, его взгляд на сибирскую жизнь и природу отражены в картинах. Болезненное чувство прошлого — это то, что вы чувствуете, наблюдая за этими работами.

Сегодняшние изображения Захарова — это своего рода лубок: великолепные, несколько фантастические, несколько гротескные и невероятно дорогие. На многих работах Захарова можно найти символ тайги - глухарь. Работает в стиле наивного искусства.

В 1970-х годах основным объектом творчества Захарова была сибирская природа («Царство мхов», «Древняя птица»).

В 1980-е наиболее значимый и чаще всего встречающийся образ, запечатленный на его полотнах — это образ заброшенной деревни («Половодье», «Мазуровские козлы», «Сфинксы заброшенной деревни»).

В 1990-е на смену классическим пейзажам приходят описания следов разрушительной деятельности человека ("Ностальгия», «Шорох звезд»).

Прозаические произведения художника впервые были опубликованы в 2008 году в журнале «Проталина» (Екатеринбург).

В 2014 году состоялась первая презентация художественно-литературного альбома «Михаил Захаров. Живопись. Графика. Проза». Официально альбом посвящён 70-летию Тюменской области и отмечавшемуся на днях 90-летию Уватского района. Автор-составитель доктор искусствоведения Сезёва Н.И. [3] Предисловие к альбому написано Владимиром Войновичем. Позже издание стало лауреатом ежегодного регионального конкурса «Книга года-2014» в номинации «Альбом года».

В 2015 году издательство «АТГрупп» выпустило сборник рассказов «По небу лодка плыла» [2]. Автор-составитель доктор искусствоведения Сезёва Н.И. В состав сборника вошли 51 рассказ и одна фантастическая повесть «Полет в никуда».

Михаил Иванович является лауреатом областных и всероссийских конкурсов. Награждён почётной грамотой Министерства культуры РФ за большой вклад в развитие культуры России. Также Администрация города Тюмени не раз вручала почётные грамоты художнику за активную творческую деятельность. В 2013 году был награжден Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II. С 2014 года Михаил Иванович Захаров является почётным гражданином Уватского района.

Список литературы:

1. Захаров Михаил Иванович [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://artnow.ru/hudozhnik-Zaharov-Mihail-44988.html> (Дата обращения: 10.06.19).
2. Н.И. Сезёва. "По небу лодка плыла. Легенды седого Иртыша.". — Тюмень: ЗАО "АТГрупп", 2015. — С. 112. — 500 экз.
3. Н.И. Сезёва. «Михаил Захаров. Живопись. Проза.Графика.». — отдельное издание. — Тюмень: «АТ групп», 2014. — С. 182. — 1000 экз.

РУБРИКА**«ПЕДАГОГИКА»****РОЛЬ ПРОБЛЕМНЫХ МЕТОДОВ В ФОРМИРОВАНИИ
ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
НА УРОКАХ РИСУНКА В ДЕТСКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ШКОЛЕ***Пашкова Екатерина Евгеньевна**магистрант**Институт искусств,**Адыгейский государственный университет,**РФ, г. Майкоп*

Проблемное обучение в современной отечественной педагогике представляет собой одно из важных векторов в области формирования пространственного мышления детей разных возрастных групп. В целом проблемное обучение – это обучение путём постановки проблемы и её решения. Проблемные методы являются основными способами достижения поставленной образовательной задачи. Методов формирования пространственного мышления, в том числе проблемных, в современной педагогической науке насчитывается достаточно много [2; 3; 4]. Зачастую в научной литературе мы сталкиваемся с тем, что отдельные методы преобразуются в частные методики по формированию данного вида мышления и рассматриваются в совокупности [5]. Кроме того, методы формирования пространственного мышления у детей младшего школьного возраста, наряду с формами и средствами, зависят от специфики конкретного предмета.

В современной психолого-педагогической науке существуют следующие классификации проблемных методов обучения. Так, исследователи традиционно выделяют классификацию по способу решения задач: проблемное изложение, совместное обучение, исследовательская работа и творческое обучение. Практика нашей деятельности в детской художественной школе (ДХШ) показала, что младшие школьники склонны к первому и второму виду проблемного обучения, частично к третьему.

Так же в отечественной педагогике существует классификация, предложенная известным учёным М.И. Махмутовым, являющаяся актуальной и по сей день:

- метод монологического изложения;
- рассуждающий метод;
- диалогический метод;
- эвристический метод;
- исследовательский метод;
- метод программированных действий [3].

Рассмотрим, классифицируемые методы формирования пространственного мышления в современной науке. Так А.В. Клубко [4] выделяет следующие методы:

- игра;
- наблюдение;
- восприятие и осмысливание информации, полученной от учителя и из учебников;
- практическая деятельность;
- мысленное оперирование пространственными представлениями;
- рисование;
- конструирование;
- моделирование;
- лепка и т. д.

Н.Н. Богданова предложила свою классификацию методов. Она ставит в основу всех методов формирования пространственного мышления – упражнение. Кратко расшифруем её идеи:

- Индивидуальные карточки-задания с различными задачами по развитию пространственного мышления.
- Осязаемые упражнения. Например, анализировать форму кувшина не только зрительно, но и осязательно.
- Двигательные упражнения.
- Кратковременные проблемные упражнения для передачи в рисунке пространства и глубины [2].

По нашему мнению одним из главных методов формирования пространственного мышления на уроках рисунка являются *наглядные методы*.

О принципе наглядности, как важнейшем принципе обучения и воспитания говорили такие выдающиеся деятели науки как Я.А. Коменский, И. Песталоцци, И.Ф. Гербарт, А. Дистервег, К.Д. Ушинский, И.С. Якиманская. Наглядные пособия должны быть весьма разнообразны по количеству видов и средств, а так же по многоплановости выполняемых функций. Стоит заметить, что содержанием пространственного мышления является использование пространственных образов на основе их воссоздания с использованием наглядности (предметной или графической).

Другой важный метод – *работа с воображением ученика*. Оно играет существенную роль в формировании и развитии пространственного мышления в ДХШ. Воображение всегда есть в определённой мере отход от действительности, однако, всегда источник воображения – объективная реальность. На уроках рисунка воображение помогает учащимся оживить абстрактные понятия (выпуклый, рельефный). И нередко трудности в усвоении таких понятий связаны с тем, что у учащихся не возникают объёмные, чёткие образы.

Рассмотрим методы и приёмы передачи пространства на плоскости бумаги. Именно на этой основе будут строиться методы формирования пространственного мышления, ведь умение мыслить и верно отображать трёхмерную действительность на двухмерной плоскости является главным признаком сформированного пространственного мышления. Условно назовём эти способы «системой передачи пространства на плоскости».

Для выявления формы предметов и их объёмно-пространственного решения необходимо овладеть навыками и теоретическими познаниями светотеневого решения формы, линейной, воздушной и наблюдательной перспективы [5 с. 13]. В практике нашей деятельности существует достаточно большой ряд тем и заданий (перспектива квадрата, круга, куба, пленэрная практика и т. д.), направленных на овладение детьми младшего школьного возраста пространственным видом мышления. Среди них наиболее существенными являются: натюрморт, наброски интерьера в угловой и фронтальной перспективе, пейзаж с линейной и воздушной перспективой, зарисовки открытых пространств, в том числе архитектуры, как правило, на пленэре.

Основой построения всех вышеперечисленных тем становится *перспектива*. На каждом уроке уделяется большое внимание изучению законов перспективы и применение их на практике. Искусство изображения объёмной трёхмерной реальности на плоскости в соответствии с кажущимися изменениями величины, очертаний, чёткости предмета, обусловленное степенью отдалённости, в современной науке называется перспективой.

В ходе уроков на начальном этапе дети изучают главные правила линейной перспективы: изображение в перспективе параллельных прямых, изображение вертикальных линий, изображение предметов разноудаленных и равноудаленных от зрителя, перспектива фронтальных линий любого направления. Огромное значение в передаче пространства и объёма в изображении имеет правильное перспективное построение рисунка.

Для реалистичности передаваемого художественного образа мы учитываем знания правил *воздушной перспективы*. Воздушная перспектива характеризуется исчезновением чёткости и ясности очертаний предметов по мере их удаления от глаз наблюдателя, то есть

изменением тональной насыщенности и мягкости. Учащиеся же младшего школьного возраста делают элементарные светотеневые растяжки, они усваивают в ходе занятия, что предмет, находящийся ближе будет светлее и насыщеннее чем тот, который находится в отдалении.

Например, при изучении темы «Перспектива квадрата», помимо линейной перспективы так же нами предусматривается изучение воздушной перспективы: при изображении квадратов, удаляющихся от глаз наблюдателя (дорога, разграниченная секторами), ближние квадраты заштриховываются плотным тоном и чем ближе к горизонту и дальше от глаз наблюдателя, тем квадраты становятся более смазанными, светлыми, мягкими.

На уроках рисунка в ДХШ отводится особое место изучению законов *наглядной перспективы*, так как в младшем школьном возрасте изучением линейной и воздушной перспективы пока углубленно не занимаются. У детей возникают сложности в передаче направления уходящих к точкам схода линий при построении, к примеру, куба в силу слабо развитого глазомера и пространственного мышления.

В целях развития такого умения проводится ряд специализированных упражнений, направленных на преодоления данной трудности. Так учащиеся методом визуального измерения выявляют направление грани куба и переносят в том же положении карандаш на лист бумаги. Ребёнок должен мысленно сопоставить известную вертикальную грань куба с гранью реального куба и относительно неё выявить угол удаления нижней горизонтальной грани. На начальном этапе в возрасте девяти-десяти лет дети сталкиваются с серьёзными трудностями, так как не могут верно перенести угол удаления на плоскость листа. Выходом из ситуации видится постоянная практика и повторение теоретических знаний.

На пространство в рисунке влияет так же выбор выразительных графических средств и приёмов, таких, например, как линии, штриховка предметов, световая моделировка формы, техническое владение инструментами и материалами, гармоничный выбор выразительных средств. Помимо обязательного владения простейшими приёмами перспективы, ученики овладевают элементарными сведениями о *светотени*, а так же навыками её использования.

Нами в ходе занятий обстоятельно и конкретно разъяснялась роль света в выявлении объёмной формы. Построением теней преследовалась цель придать изображению большую объёмность, наглядность. Даже без детальной проработки рефлексов и остальных деталей можно добиться понимания ребёнком пространства. Линейное построение с учётом перспективы выполняется на начальном этапе работы, после чего происходит тональная проработка форм. Тон – важнейшее и неотъемлемое качество рисунка, позволяющее найти неожиданное решение, расставляющее предметы в пространстве. Именно с помощью тона, как средства графического изображения, каждому предмету на картине придаётся объём, который нельзя рассматривать отдельно от пространства, ведь это его количественная характеристика.

К примеру, в линейном рисунке будет нарисован куб, стоящий к наблюдателю по линии горизонта под углом девяноста градусов, а внутри него будет встроен шар. В линейном рисунке неизвестно, выпуклая форма у шара или вогнутая внутрь куба: мы видим лишь круг. Однако прорабатывая рисунок в тоне, мы поймём, вогнутая форма или выпуклая за счёт определения стороны освещения, которое можно вычислить по падающей тени. Таким образом, мы видим, что пространственные свойства могут определяться не только перспективой, но и светотенью, следовательно, пространственное мышление детей можно формировать с помощью построения светотени.

Пространство в рисунке, помимо основных методов: перспективы и освещения, можно передавать следующими средствами: контрастность, лаконичность, (что свойственно любому графическому изображению), положение предметов относительно друг друга, жирность линии, направление штриха, жёсткость штриха, фактура [1]. Именно этими методами можно передать объём предметов и пространство на плоскости более достоверно.

Методы формирования пространственного мышления на уроках рисунка базируются на данных средствах и приёмах. Однако состав проблемных методов обучения зависит от *конкретного урока и темы*. Предложим ряд проблемных методов по формированию простран-

ственного мышления детей младшего школьного возраста на уроках рисунка в ДХШ, которые включают в себя различные области знаний. К ним мы можем отнести:

1. Из общей педагогики следующее:
 - Упражнение;
 - Дидактическая игра;
 - Использование наглядности;
 - Коллективная творческая работа;
 - Проектная деятельность.
2. Из области методики преподавания рисунка следующее:
 - Работа с воображением, памятью и логикой обучающегося;
 - Осязательный контакт с натурой;
 - Демонстрация этапов выполнения работы с рассуждениями о роли пространства в них;
 - Проговаривание вслух предлогов и слов, отражающих пространственное местоположение объектов (сбоку, внутри, слева и т. д.);
3. Из области психологии следующее:
 - Восприятие и оценка графических произведений;
 - Рефлексия.

Состав предложенных нами методов проблемного обучения, конечно, может быть сужен (или расширен) в прямой зависимости от конкретной темы урока. Однако в каждом названном методе присутствует элемент «системы передачи пространства на плоскости», так как без этого все вышеперечисленные методы теряют свою роль в формировании пространственного мышления школьника.

В итоге исследования можно утверждать, что роль проблемных методов на уроках рисунка в художественной школе велика, хотя и не бесспорна, а проблемное обучение является одним из важных педагогических условий формирования пространственного мышления детей на данных уроках. Оно может осуществляться как на отдельных занятиях рисунка, так и в комплексе.

Каждый отдельный метод обучения направлен на развитие пространственного мышления, поэтому он включает в себя комплекс специфических заданий и способов переноса трёхмерного объекта на двухмерную плоскость, с учётом всех законов передачи пространства, а так же информации об этом изложенной в проблемном виде.

Список литературы:

1. Беда Г.В. Основы изобразительной грамоты // М.: РИП-холдинг, 2016. – 270 с.
2. Богданова Н.Н. Развитие пространственного мышления на уроках ИЗО и черчения [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования: сайт. – URL: <https://nsportal.ru/shkola/izobrazitelnoe-iskusstvo/library/2013/10/20/razvitie-prostranstvennogo-myshleniya> – (Дата обращения 8.06. 2019).
3. Долгова Л.Н. Методы проблемного обучения детей младшего школьного возраста [Электронный ресурс] // Мультиурок: сайт. – URL: <https://multiurok.ru/files/kursovaia-rabota-mietody-problieknogho-obuchieniia.html> (Дата обращения: 9.06.2019).
4. Клубко А.В. Формирование пространственных представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе конструктивной деятельности, [Электронный ресурс] // Инфоурок: сайт. – URL: <https://infourok.ru/formirovanie-prostranstvennih-predstavleniy-u-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-2052469.html> (Дата обращения 9.06.2019).
5. Поклонская С.А. Развитие пространственного мышления и перспективных представлений на занятиях изобразительного искусства [Электронный ресурс] // Стародубский центр детского творчества: сайт. – URL: <https://mbouscdt.ru/ssl/u/78/bfa28826d711e8b45185ab2054afc3.pdf> (Дата обращения 25.05.2019).

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТРЕНЕРА-ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ПОДРОСТКОВ-УЧАСТНИКОВ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ

Смирнов Григорий Юрьевич

студент

*ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет»
РФ, Кострома*

PEDAGOGICAL ASSISTANCE TO PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF ADOLESCENTS-PARTICIPANTS OF SPORTS ASSOCIATIONS

Gregory Smirnov

student

*FGBOU VO «Kostroma State University»
Russia, Kostroma*

Аннотация. В статье представлен анализ основных профессиональных и личностных качеств тренера, способствующих успешному управлению детским коллективом, взаимодействию с подростками – участниками спортивного объединения; определяется роль и значимость личностных качеств тренера в приобретении авторитета и уважения как лидера команды; дается описание стилей его общения с подростками при управлении учебно-тренировочным процессом; определяется взаимосвязь профессиональных и личных качеств тренера для достижения спортивных успехов команды.

Abstract. The article presents an analysis of the main professional and personal qualities of the coach, contributing to the successful management of the children's team, interaction with adolescents - members of the sports association; determines the role and importance of personal qualities of a trainer in acquiring authority and respect as a team leader; describes the styles of his communication with adolescents in the management of the training process; determines the relationship of professional and personal qualities of a coach to achieve the team's sporting success.

Ключевые слова: взаимодействие, профессиональные качества, личностные качества, авторитет, тренер, спортивное объединение, подростки.

Keywords: interaction, professional qualities, personal qualities, authority, coach, sports association, adolescents

Успех любого спортивного объединения определяется вкладом тренера в сплочение детского коллектива, имеющимися умениями оказывать психологическую поддержку и педагогическую помощь каждому игроку спортивной команды.

Проблемы организации образовательной, учебно-тренировочной работы в спортивных группах рассматривали в работах Ю.В. Верхошанский, П.И. Веселов, С.И. Вовк, А.А. Зинкин, А.А. Исаев, А.В. Кузнецов, Н.Г. Озолин, С.В. Тюленьков, В.П. Филин, Н.А. Фомин, В.Н. Шубина и др.

Исследователи отмечают, что ведущим направлением работы педагогов в спортивных объединениях является поддержка мотивации детей к дальнейшему саморазвитию в избранном виде спорта, являясь для детей примером верности выбранной спортивной специализации.

Как отмечает А.А. Зинкин в работе «Педагогическое мастерство тренера», чтобы управлять поведением юного спортсмена, тренеру необходимо обладать широким кругозором, быть компетентным в разных сферах научного знания.

Так, понимать скрытые от внешнего наблюдения чувства и переживания ребенка невозможно без знания психологии личности.

Другими необходимыми знаниями тренера, работающего с детским спортивным объединением, является глубокое знание анатомии и физиологии развития детей на каждом возрастном этапе. Знания в области физического развития детей позволяют тренеру грамотно воздействовать физическими упражнениями на различные органы и системы организма.

Знания в области педагогики позволяют тренеру осуществлять образовательный процесс на основе решения воспитательных задач, формирования у юных спортсменов правил здорового образа жизни, мотивацию к саморазвитию, к систематическим занятиям спортом, ответственное отношение к спортивному режиму, к следованию правилам безопасного поведения и др. [1, с. 55].

Коммуникативные качества тренера позволяют реализовать систему тренировочных занятий, умело управлять деятельностью детей на учебно-тренировочных занятиях, давать точные указания, команды, побуждать к взаимодействию всех игроков спортивного объединения.

Коммуникативные навыки тренера позволяют решать задачи социально-коммуникативного развития детей, содействуют сплочению команды.

А.В. Кузнецов отмечает значимую роль тренера, не только как наставника, но и как примера для подростков в самореализации спортивной карьеры. Тренер – наставник подростков должен обладать не только хорошо развитыми физическими способностями, но и определенными чертами характера (таблица 1).

Таблица 1.

**Характеристика профессионально-личностных качеств
руководителя спортивного объединения подростков**

	Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности	Качества, препятствующие эффективной профессиональной деятельности
Профессиональные качества	физическая сила, оптимальная для данного вида спорта; способность к волевому саморегулированию; физическая выносливость; высокая психическая и эмоциональная устойчивость; быстрота реакции; хорошая координация движений; высокий уровень развития моторной памяти (двигательной); пространственного мышления; гибкость, ловкость, сила.	отсутствие физической и психической выносливости; агрессивность; авторитарность и др.
Личностные качества	терпеливость; сильная воля; упорство; стремление преодолевать неуверенность в себе; целеустремленность; адекватная самооценка; решительность, настойчивость, требовательность; доброжелательность, честность, открытость и др.	безответственность, упрямство, равнодушие, слабоволие, низкая самооценка; недисциплинированность, вредные привычки, грубость, неуважительность, закрытость.

К структурным компонентам способностей тренера к спортивной деятельности могут быть отнесены: догадка (быстрый перебор возможных вариантов стратегии и тактики решения спортивных и педагогических задач, свернутая система рассуждений и действий); дифференциальная чувствительность; вероятностное прогнозирование; способность к обобщению, выявлению педагогических закономерностей в учебно-воспитательном процессе, творческий

и разнообразный характер ведения тренировки, оперативность в решении различных задач в ходе тренировки и вне ее; кратковременная память; широта и гибкость конструктивных решений в ходе учебно-воспитательного процесса; использование разнообразных методических приемов обучения и способов педагогического воздействия [2, с. 55].

У тренера, работающего с подростками, по мнению Н.Г. Озолина, должны проявляться типологические особенности лидера команды, руководителя. Авторитет тренера вызывает уважение детей.

Авторитет тренера можно рассматривать по двум параметрам:

- 1) деловые качества тренера как специалиста;
- 2) эмоциональные качества тренера как личности.

В большинстве случаев они сочетаются, однако бывают и расхождения. Конечно, идеальными являются случаи, когда тренер имеет авторитет, как мастера спорта, но при этом привлекает детей, как открытый интересный человек, с которым можно обсудить свои проблемы, поделиться секретами [3, с. 41].

Эффективность руководства тренером спортивной командой определяется следующими ее показателями: сплоченностью, дисциплинированностью, направленностью на достижение высоких спортивных результатов.

Для социально-психологического климата в спортивной команде (на примере футбола) характерны, по мнению Н.Г. Озолина, следующие показатели: мотивация взаимодействия, сплоченность, совместимость, лидерство, конфликт [3, с. 55]. Наличие различных установок в деятельности тренера выступает главным фактором неоднозначного воздействия футбола как вида спорта на процесс социализации и индивидуализации личности спортсмена.

В группах тренеров по футболу с установкой только на спортивный результат процесс социализации личности спортсмена осложняется конфликтными взаимоотношениями как между тренером и спортсменами, так и между самими спортсменами. У спортсменов-футболистов, занимающихся под руководством тренеров с узко-спортивной установкой, отмечается неадекватная самооценка, доминирование лично-престижных и материальных мотивов над социальными, а также наблюдается снижение самоконтроля, уверенности, рост тревожности и, как следствие, нестабильность при выступлении. В группах тренеров по футболу с профессионально-педагогической установкой в системе взаимоотношений «тренер – спортсмен» преобладает формы сотрудничества, которая способствует восстановлению положительных межличностных отношений в спортивном коллективе и формированию гармоничной личности. Ведущими мотивами у спортсменов – футболистов подросткового возраста являются мотивы самосовершенствования и социальные мотивы. У них наблюдается преобладание адекватной самооценки, формирование уверенности и самоконтроля и невысокий уровень тревожности.

В группах тренеров по футболу с профессионально-педагогической установкой спортсмены- подростки психологически более устойчивы и выступают достаточно стабильно [3, с. 66].

Результаты исследования, проведенного В.Н. Филиным, подтверждают, что в группах тренеров с узко-спортивной установкой (только на результат) у спортсменов подросткового возраста преобладает неадекватная самооценка, порождающая внутреннюю конфликтность, эмоциональную неустойчивость, неуверенность и высокую тревожность. И как следствие нестабильность выступлений на соревнованиях. С ростом спортивного мастерства наблюдается выраженные изменения в мотивации занятий спортом, прежде всего, возрастает роль лично – престижной и материальной ориентации, при этом снижается интерес к спорту как таковому и стремление к самосовершенствованию в нем.

У подростков в спортивном объединении, занимающихся у тренеров с профессионально-педагогической установкой (ориентация не только на результат, но и на процесс воспитания спортсменов), не обнаружено приведенной выше тенденции в изменении мотивации. Доминирующими мотивами на всех этапах спортивного мастерства остаются мотивы совершенствования и социально-значимые мотивы [4, с. 55].

Таким образом, профессиональная компетенция тренера должна сочетаться с его личностными качествами, позволяющими установить взаимодействие тренера-преподавателя с подростками – участниками спортивных объединений.

Профессионализм и личностные черты тренера дополняют и усиливают друг друга. Тренер, пользующийся уважением и любовью детей, может добиться лучших результатов, чем тренер с жестким авторитарным стилем управления подростковым спортивным объединением, создать мотивацию у подростков к спортивному совершенствованию.

Список литературы:

1. Зинкин А.А. Педагогическое мастерство тренера / А.А. Зинкин, А.А. Исаев. – М.: Физкультура и спорт, 2012. – 186 с.
2. Кузнецов А.В. Футбол. Настольная книга детского тренера. I этап (8-10 лет)/А.В. Кузнецов. - М.: Олимпия / Человек, 2008. – 186 с.
3. Озолин Н.Г. Совершенствование системы подготовки спортсменов / Н.Г. Озолин. - М.: ГЦОЛИФК, 2009. - 133 с.
4. Филин В.П. Основы детско-юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин М.: Физкультура и спорт, 2012. - 120 с.
5. Шубина В.Н. Организация работы в ДЮСШ / В.Н. Шубина. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.audit-it.ru/articles/account/otrasl/a101/461078.htm> (Дата обращения 30.03.2019).

ПОЧЕМУ МОЛОДЫЕ ПЕДАГОГИ НЕ ИДУТ РАБОТАТЬ В ШКОЛЫ

Таманова Юлия Дмитриевна

студент

*Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых,
РФ, г. Владимир*

Андреева Алиса Альбертовна

студент

*Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых,
РФ, г. Владимир*

WHY YOUNG TEACHERS AREN'T GOING TO SCHOOL

Julia Tamanova

student

*Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov
Russia, Vladimir*

Alisa Andreeva

student

*Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov
Russia, Vladimir*

Аннотация. В данной статье рассмотрены современные проблемы образования, связанные с нехваткой квалификационных кадров и причиной их нехватки. Был проведен опрос с целью выявить основные причины.

Abstract. This article examines the current problems of education related to the lack of qualification personnel and the reason for their lack. A survey was conducted to identify the root causes.

Ключевые слова: Образование, студенты, школа, учителя, ученики, родители.

Keywords: Education; students; school; teachers; pupils; parents.

Проблема нехватки учителей в школах становится все более острой. Каждый год в педагогические ВУЗы поступают тысячи студентов, но только единицы готовы после окончания пойти преподавать в школу. Желание и готовность молодых учителей преподавать разбиваются о реалии школьной жизни и образовательной системы.

Мы провели опрос среди 156 студентов Владимирского государственного университета, обучающихся по направлению «Педагогическое образование». Среди негативных факторов, отталкивающих студентов от школы, лидирует наличие огромного количества бумажной работы. Около 39 % опрошенных отметили, что работа с документацией, составление планов и отчетов занимает больше времени, чем сам процесс обучения. Стоит отметить, что Министерство просвещения Российской Федерации пытается снизить нагрузку на учителей, связанную с заполнением отчетности. Например, таковую функцию должен был выполнять переход на электронные дневники. Но если электронные дневники и помогают родителям отслеживать успеваемость ребенка или узнавать домашнее задание, то никак не облегчают работу учителя. Некоторые документы приходится оформлять и в электронном, и бумажном виде. Это отнимает достаточно много времени. При этом учителю необходимо овладеть современными моделями школьного образования, предполагающими реализацию индивидуальных образовательных траекторий [3], руководить проектной деятельностью обучающихся [1, 4], осуществлять индивидуализированную диагностику образовательных результатов [2]. В итоге у учителя с первых дней работы начинается профессиональное выгорание.

Следующей еще более веской причиной, отталкивающей от школы, участники опроса называли низкую заработную плату, около 40%. Маленькие зарплаты действительно отпугивают молодых людей, которые хотят не только работать, но и жить полноценной жизнью.

Между тем, по результатам, опроса можно сделать вывод, что больше половины опрошенных (51%) выбрали профессию из-за интереса к ней, что говорит о популярности педагогического образования. К сожалению, к окончанию обучения, мы наблюдаем такую тенденцию, как снижение заинтересованности в педагогическом будущем. Вероятнее всего, это связано с вышеуказанными проблемами. При ответе на вопрос: «Планируете после окончания обучения работать в школе?» почти 66 % опрошенных студентов отвечают «Нет», 50 % тех, кто на данный момент уже работает не в образовании, не планируют менять место работы. По данным Департамента образования при администрации Владимирской области на данный момент школам нужны учителя иностранного языка, русского и литературы, а также математики. Образовательные учреждения предлагают оплату труда от 11 200 рублей в месяц до 30 000. Всего по области насчитывается около 600 запросов на должность учителя.

Но во Владимире и области есть и другие работодатели, заинтересованные в кадрах с высшим образованием, предоставляющие возможность краткосрочного переобучения, предлагающие такую же или более высокую заработную плату при меньшей затрате сил и времени для сотрудников – выпускников педагогических профилей.

Довольно печальным результатом опроса оказалось то, что около 31 % студентов выбрали направление «Педагогическое образование», так как только туда проходили по баллам ЕГЭ. Они решили изучать педагогику не из-за интереса к самой профессии, а ради бюджетного места. Почти 15 % учащихся выбрали педагогическое образование по совету родителей.

Отвечая на вопрос «Что отталкивает в работе учителя?», более 40 % отметили непрестижность профессии и низкую заработную плату, 39 % работу с документацией, составление планов и отчетов, 44 % выбрали пункт: «проблемы в общении родителями», 39 % пугают неуправляемые дети. Отвечая на последний вопрос, связанный с модернизацией системы образования, почти 76 % отметили необходимость перемен в школьном образовании; остальных опрошенных устраивает существующая ныне система.

Серьезной проблемой является социальный престиж педагогической деятельности, уважение к учителю, соблюдение и защита его прав. Если раньше учитель считался источником знаний, наставником, к его мнению прислушивались, то сейчас из-за проступка учащегося педагог может лишиться должности или даже оказаться в конфликте с законом.

Некоторые родители не осознают своей ответственности за воспитание ребенка. Они считают, что школа сама сделает из детей достойных граждан общества. Иногда родители пытаются давить на учителей, чтобы те учили или спрашивали учеников так, как им кажется правильным.

Государство пытается решить вышеупомянутые проблемы. На эту тему ведутся дискуссии, проводятся обсуждения, так, например, на встрече с молодежью министр образования Ольга Васильева заявила, что государство должно выделять больше денег на зарплату преподавателей, но признал – денег не хватает [8].

«Я считаю, что финансирование системы образования должно увеличиваться. Но я точно так же понимаю, что есть объективные ограничения. Кроме этой сферы, есть ещё и другие, не менее важные – оборона, здравоохранение, внешняя политика. И если направить все средства на поддержку только одной из них, другие ослабнут» [8], – поведал помощник президента.

В настоящее время реализуется национальный проект «Образование», который направлен на повышение качества образования и создание современной цифровой среды в школах. Так, в одном из регионов России в ближайшие несколько месяцев будет представлен пилотный проект «Цифровая школа». Учебное учреждение будет оснащено самой современной пропускной системой; культурно-библиотечным центром, где будут представлены как бумажные книги, так и большая онлайн-библиотека; столовой с безналичной системой расчета, а делопроизводство в школе будет переведено на электронный документооборот [7].

Активно развивается государственная образовательная платформа «Российская электронная школа». Проект представляет собой интерактивные уроки по школьному курсу

с 1 по 11 класс от лучших учителей страны, созданные для того, чтобы у каждого ребенка была возможность получить бесплатное качественное общее образование. «Для нас важно, чтобы учителя научились пользоваться данным сервисом» [7], – заметила Министр.

Большое внимание Министерство просвещения РФ планирует уделять и независимой оценке качества работы учителей. Сейчас формируется национальная система учительского роста (НСУР), апробация которой уже прошла в 19 пилотных регионах. Учителя писали тесты по предмету и методике преподавания. В 2020 году новая система аттестации станет обязательной для всех педагогов. «Я глубоко убеждена, не важно, какая система образования, если ты не педагог, ученикам будет скучно и неинтересно. Педагог – это не специальность, это миссия» [7], – подытожила свое выступление Министр.

Итак, еще раз перечислим проблемы, отталкивающие студентов педагогических вузов от школы. Во-первых, это низкая заработная плата, которая не адекватна труду педагогов и не может удержать их в школе. Во-вторых – это взаимоотношения с детьми-девиантами и, особенно, с родителями. В классе из 30 человек всегда найдется ребенок, чьи родители могут создать трудности педагогу. В-третьих, это бумажно-электронная документация. Школы еще не отказались полностью от бумажных журналов, но не перешли на все 100 % на их электронный вид. Это вдвойне усложняет работу и опытных педагогов, которые привыкли к «бумажкам», и молодых, которым больше привычны ИКТ. Преодоление этих проблем могло бы серьезно способствовать повышению престижа учительской профессии, так как большинство молодых людей, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», выбирает её сознательно и хотело бы работать в школе.

Список литературы:

1. Дорошенко С.И. Метод проектов в зарубежной и отечественной педагогике 1920–1930-х годов [Текст] / С.И. Дорошенко, Ю.И. Дорошенко // Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия «Педагогические науки». – 2018. – Т.13. № 5. – С. 6-15.
2. Дорошенко Ю.И. Обучающийся как субъект оценивающей деятельности: формирование эталона и критериев оценивания [Электронное издание] // Методологические ориентиры развития современной научно-дидактической мысли: Сборник научных трудов Всероссийской сетевой научной конференции (21-29 ноября 2018 г.) / Составитель: А.А. Мамченко. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2018. – С. 257-263.
3. Дорошенко С.И. Современные модели школьного образования: учеб. пособие [Текст] / С.И. Дорошенко, Ю.И. Дорошенко. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. – 124 с.
4. Дорошенко С.И. Структурирование междисциплинарного проекта: дидактические ориентиры [Электронное издание] / С.И. Дорошенко // Методологические ориентиры развития современной научно-дидактической мысли: Сборник научных трудов Всероссийской сетевой научной конференции (21-29 ноября 2018 г.) / Составитель: А.А. Мамченко. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2018. – С. 361-368.
5. Департамент образования 33 / Биржа педагогических вакансий Владимирской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://xn--80aakec5bilkue.xn--33-6kcadhwnl3cfdx.xn-p1ai/pres-tsentr/news/18180/>.
6. Минпросвещения России / Министр просвещения ответила на вопросы родительского сообщества [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/press/1097/ministr-prosvescheniya-otvetila-na-voprosy-roditelskogo-soobshchestva/>.
7. Рудометова В. / Во Владимирской области 42 «стобалльника» по ЕГЭ [Электронный ресурс] / В. Рудометова. – Режим доступа: <https://www.vladimir.kp.ru/daily/26855/3898036/>.
8. Сорокин, В. Министр просвещения и губернатор разглядели потенциал Патриаршего сада [Электронный ресурс] / В. Сорокин. – Режим доступа: <https://provladimir.ru/2018/07/12/vasileva-i-fursenko-vstretilis-s-molodezhju-na-territorii-smyslov/>.
9. Территория смыслов / Министр просвещения Российской Федерации рассказала об изменениях в системе общего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://xn--b1afjapfmdmacnbee3mrc.xn--p1ai/news/716>.

РУБРИКА

«ПСИХОЛОГИЯ»

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИК НЛП В СЕМЕЙНОМ КОНСУЛЬТИРОВАНИИ

Мурахина Анастасия Юрьевна

магистрант

Московского городского педагогического университета,

Дирекция образовательных программ,

РФ, г. Москва

Радченко Олег Анатольевич

д-р филол. наук, проф. кафедры общего и сравнительного языкознания,

заслуженный работник высшей школы РФ, ФГБОУ ВО МГЛУ,

РФ, г. Москва

Аннотация. Настоящая статья посвящена техникам НЛП, применение которых способствует проведению семейного консультирования, помогает установить взаимопонимание между консультантом и клиентом, обеспечивает эффективное решение проблемы клиента.

Семья - первый опыт социализации личности, который оказывает влияние на всю нашу дальнейшую жизнь. Образно выражаясь, «выходя» из семьи, мы «выносим» её с собой: паттерны поведения, мировоззренческие установки. А учитывая кризис современного общества, становится понятной востребованность семейного консультирования. Консультирование семьи не сводится к обычному групповому консультированию. Работая с семьёй, мы имеем дело с целостной системой отношений, обычно закреплённых родственными связями и совместным проживанием. Семья как микросоциум предстаёт перед нами достаточно закрытой системой, поскольку в ней заключены личностно значимые, интимные отношения. И хотя к семейному психологу обращаются по поводу разрешения различных семейных проблем (смерть/тяжёлое заболевание близкого человека, развод и т. д.), особое место занимают случаи обращения из-за семейного насилия (преимущественно в отношении женщин), в частности из-за распространённости в нашем обществе такого явления как виктимблейминг (обвинение жертвы). Так как жертвы жестокого обращения в семье, обратившиеся за психологической помощью, представляют собой особую категорию клиентов. Нередко они имеют невротические, психосоматические расстройства, нарушения в психоэмоциональной и психосексуальной сферах. А так же им часто присущи подозрительность, недоверие, а порой и отрицание самой возможности помощи. А потому с первого этапа консультирования, с момента установления контакта с клиентом, наряду с активным, эмпатическим слушанием может быть полезен приём, реализуемый в рамках нейро-лингвистического программирования, такой как присоединение. Этот приём важен для установления доверительных отношений, необходимых для конструктивного взаимодействия консультанта и клиента. Присоединение – всегда вызывает между консультантом и клиентом подсознательное чувство доверия. Варианты присоединения – на уровне мимики, позы, настроения, дыхания.

Таким образом, семейное консультирование является одним из самых сложных видов деятельности практикующего психолога. Время консультации ограничено, однако за этот период психолог должен наладить контакт с клиентом, понять его проблему, предложить возможные варианты ее решения. В практике психологического консультирования коммуникативный аспект имеет особое значение. Только при условии доверительного общения клиент

сможет в полной мере адекватно представить свою проблему, а консультант, в свою очередь, максимально эффективно помочь клиенту в ее решении. Для осуществления эффективной коммуникации в процессе консультирования используются различные подходы. Одним из таких подходов является нейролингвистическое программирование (Neuro-linguistic programming).

Итак, НЛП может использоваться как психотерапевтический метод, направленный на то, чтобы позитивно влиять на При НЛП тонко чувствующий терапевт настраивается на специфическую личность клиента и прокладывает подходящие пути [7].

Изначально нейро-лингвистическое программирование (НЛП) было предложено для моделирования опыта и поведения успешных людей с целью передачи выявленных моделей другим людям. С помощью НЛП исследовались механизмы и способы восприятия, переработки и накопления информации человеком, изучалась структура субъективного опыта людей, осуществлялась разработка языка его описания.

В названии "НЛП" часть "Нейро" указывает на то, что для описания опыта человека необходимо знать и понимать "языки мозга" — те нейрологические процессы, которые отвечают за хранение, переработку и передачу информации.

"Лингвистическое" — подчеркивает большое значение языка в описании особенностей механизмов мышления и поведения, а также в организации процессов коммуникации.

"Программирование" — определяет системность мыслительных и поведенческих процессов. Мы можем организовать свой субъективный опыт таким образом, чтобы достигнуть или не достигнуть определенного результата. Новая внутренняя организация одного и того же сенсорного восприятия приводит к возникновению новых переживаний, а также новых умственных и поведенческих возможностей.

Таким образом, НЛП относится к жизни и к субъективному опыту людей как к системным процессам, имеющим собственную структуру. Именно это делает возможным их изучение и выявление наиболее успешного опыта, того, что мы зачастую называем интуицией, талантом, природной одаренностью и т. д.

Для успешного проведения консультирования стратегия НЛП предлагает обратить внимание на следующие характеристики личности консультируемого.

Во-первых, на предпочтительный способ или сенсорный канал получения информации — визуальный («вижу»), аудиальный («слышу») или кинестетический («чувствую»). В зависимости от этого способа людей можно условно разделить на «визуалов», «аудиалов» и «кинестетиков». Для «визуала» не существует информации, которую он не может увидеть или хотя бы представить себе в зримом образе, для «аудиала» главное — как нечто названо и звучит, а «кинестетику» необходимо потрогать или как-то иначе почувствовать, о чем речь. Полезно к тому же знать, как (с помощью какого сенсорного канала) человек проверяет соответствие получаемой извне информации своему опыту. Концепция функциональной асимметрии полушарий («латерализация мозга») используется в качестве одного из источников для базового предположения НЛП о том, что глазодвигательные сигналы (и иногда жесты) связаны с визуальной, аудиальной либо кинестетической репрезентативной системами и определёнными зонами мозга [3]. И, наконец, каким способом он обрабатывает ее. Индивидуальное сочетание способов получения, проверки и обработки информации, очень устойчивое в каждом конкретном случае, специалисты в НЛП называют «стратегией», и такие стратегии — универсальный ключ к целенаправленному воздействию на людей.

Во-вторых, к основным психическим качествам человека можно отнести имеющиеся у него фильтры восприятия, «метапрограммы», накладывающие отпечаток на его поведение. В НЛП различают как минимум два десятка типичных метапрограммных дихотомий, которые влияют на восприятие людей: «соглашатели — несоглашатели», «движение от — движение к», «возможности — процедуры», «глобальный — конкретный», «то же самое — совсем новое», «внутренняя референция — внешняя референция» и т. п. При этом все мы предрасположены сразу к нескольким метапрограммам, и их сочетание индивидуально. Кроме того, как это ни парадоксально звучит, некая метапрограмма может быть свойственна человеку в быту, а ее противоположность — на работе. Приступая к управлению персоналом, следует помнить,

что метапрограммные фильтры восприятия тоже имеют вполне устойчивый характер, и их легче использовать, чем бороться с ними. Что отражается в семейном взаимодействии.

В-третьих, стоит обратить внимание на особенности структуры ментальной модели мира человека, которые проявляются в структуре его речи, в «метамодельных нарушениях». Некоторые грешат неоправданными обобщениями или же неконкретными высказываниями, смысл которых сами для себя до конца не осознают; другие же произвольно устанавливают причинно-следственные связи между вовсе не связанными между собой событиями; кое-кто склонен делать умозаключения, не располагая для этого достоверной информацией; а иные в общении часто употребляют номинализации, то есть такие словоформы, наполняя содержанием которые собеседнику приходится самостоятельно... Сами по себе эти «нарушения», которые являются результатом вполне естественных психических процессов обобщения, опущения и искажения, формирующих нашу «карту мира», не могут расцениваться ни как плохие, ни как хорошие.

В-четвертых, важно выяснить позицию восприятия, наиболее характерную для данного человека. НЛП известны три позиции восприятия – «Я», «Другой» и «Наблюдатель», в которых спонтанно пребываем все мы в зависимости от житейских обстоятельств. Тем не менее у каждого какая-то из этих позиций преобладает. Человек в привычной позиции «Я» все измеряет своими потребностями, своим интересом. Для того, кто существует в позиции «Другой», важнее, что выиграют или что могут проиграть в итоге значимые для него люди. «Наблюдатель» же оценивает происходящее со стороны, взвешенно и всесторонне, но его позиция чисто умственного характера, она абсолютно лишена эмоций, чувствительности.

В-пятых, многое зависит и от нейрологического (часто его называют – «логический») уровня, на котором привычно существует человек: окружения, поведения, способностей и возможностей, веры, убеждений и ценностей, сущности или идеала (миссии). Логический уровень существования человека определяет содержание его мотивации. Его нужно либо принимать, строя на этом стратегию и тактику, либо определенным образом корректировать – но обязательно с более высокого логического уровня.

Процесс и результат консультирования являются экологичными, если согласуются с личностью клиента, его окружением и отношениями с другими людьми. На практике может понадобится сделать некоторую корректировку этого образа. Поскольку исходное поведение или состояние клиента было закреплено якорем, для изменения проблемного состояния используете тот же самый процесс, который использовался и при его создании. Якорь – это определенный стимул, который вызывает и удерживает на какое-то время определённое субъективное состояние человека. Якори бывают разные, их можно условно разделить на слуховые, обонятельные, вкусовые, тактильные и зрительные – визуальные. Существуют и комплексные якори, в которых задействовано сразу несколько чувств. Разрушение и построение цепочки якорей помогут клиенту в решении своих задач и достижении своих целей путем переноса ресурсов из других контекстов. Речь идет, разумеется, о позитивных якорях. Техники НЛП не являются чем-то особенным и абсолютно уникальным, основаниями данного подхода служат научные представления о ментальных процессах человека, основанные на современных исследованиях мозга и возможностей человеческого организма, знаниях в области лингвистики, антропологии, психологии, теории систем, кибернетики и многих других наук. Попытки абсолютизировать возможности НЛП в психологической практике, в частности, в консультировании, не имеют под собой достаточных оснований. Связано это скорее с тем, что до недавнего времени в нашей стране объективной информации об НЛП было немного, что и способствовало созданию ореола таинственности. В академических кругах мнение об НЛП разделилось: существует ряд противников НЛП и его сторонников. НЛП критикуют за то, что оно не имеет чётких теоретических обоснований, в связи с чем используемая терминология, предпосылки и предположения неоднозначны или недостаточно конкретизированы. Связанные с этим недоразумения проявляются видимо потому, что основные концепции, модели НЛП выходят за границы науки, созданной Зигмундом Фрейдом в конце двадцатого века. Поэтому попытки оценить НЛП при помощи традиционных академических образцов мышления,

с самого начала обречены на неудачу. После просмотра доступной литературы, становится отчетливо видно, как редко приходят к согласию представители традиционных терапевтических школ и сторонники НЛП. Таким образом, использование техники НЛП в психологическом консультировании позволяет расширить возможности консультанта, помочь клиенту получить желаемый результат без излишних временных и энергетических затрат с соблюдением требований экологии.

Концептуальным представлением в НЛП-консультировании выступает убеждение в том, что у каждого человека имеются в наличии внутренние ресурсы для решения собственных проблем. Такой подход позволяет консультанту максимально отделить собственное субъективное восприятие ситуации от восприятия ее клиентом, увеличить продуктивность консультирования, минимизировать «эффект переноса» (попытку переноса консультантом собственного опыта на реальную ситуацию клиента). Таким образом, данный вид консультирования является достаточно объективным и адресным: максимальную пользу получает клиент, для самого консультанта процесс если и является терапевтическим, то лишь отчасти, в границах допустимого [4].

В современном научном мире можно наблюдать такой интересный процесс, как междисциплинарное сотрудничество, результатом которого стали, к примеру биохимия, биофизика. Современная психологическая наука, какой мы её знаем, появилась как соединение философии и медицинских наук-психиатрии, неврологии. В данной статье было рассмотрено плодотворное сотрудничество следующих отраслей психологической науки: семейное консультирование и НЛП.

Список литературы:

1. Бэндлер Р., Гриндер Д. Из лягушек – в принцы. Вводный курс НЛП тренинга. – М.: Флинта, 2000. – 224 с.
2. Гриндер Д., Бостик-Сен Клер К. Шёпот на ветру. Новый код в НЛП. – М.: Прайм-Еврознак, 2007. – 447 с.
3. Dilts R. Modeling With NLP. Meta Publications, Capitola, CA, 1998.
4. Плигин А.А., Герасимов А.В. Руководство к курсу НЛП-практик. М., 2009. С. 108.
5. О'Коннор Джозеф, Сеймор Джон. Что такое нейро-лингвистическое программирование? URL: skol.aaanet/nlp/lecture/what_nlp.htm [Дата обращения 29.03.2016].
6. Гитман А.В. Техники НЛП в процессе психологического консультирования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 24. – С. 33–37. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/56408.htm>.
7. К. Бессер-Зигмунд «Магические слова».

РУБРИКА**«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»****ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ
(ГПА) С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ (АУГП)***Абатуров Дмитрий Евгеньевич**студент, ПНИПУ,
РФ, г. Пермь*

Произошедшие за последнее время крупные пожары и техногенные катастрофы со значительными материальными потерями и человеческими жертвами заставляют нас обратить внимание на значимость и качество мер предупреждения и тушения пожаров.

При организации противопожарной защиты на объектах должны быть предусмотрены конструктивные и инженерно-технические решения для спасения человеческих жизней и материальных ценностей.

Поэтому и раньше, и сейчас, проблема создания противопожарной защиты является одной из главных проблем, если не проблемой номер один. И постоянное совершенствование этой защиты – неотъемлемая часть нашей с вами безопасности, и дома, и на работе.

На всех линейно-производственных управлениях магистральных газопроводов основным оборудованием является – газоперекачивающий агрегат (ГПА). И защита ГПА – одна из главных задач в области противопожарной защиты на предприятии.

«Площадка компрессорной станции «ГКС-4 КС «Горнозаводская» Горнозаводского ЛПУМГ» является опасным производственным объектом (ОПО) с различными категориями зданий, вплоть до категории «А» по пожарной опасности.

На ГПА пожар может возникнуть:

В отсеке двигателя. Здесь находятся авиационные двигатели, которые могут работать непрерывно по несколько недель и которые при работе могут очень сильно нагреваться;

В отсеке нагнетателя. Через данный отсек проходит природный газ под большим давлением. При утечке газа и искрообразовании возможен взрыв и дальнейшее возникновение пожара.

В технологическом оборудовании объектов защиты ГПА Горнозаводского ЛПУМГ обращаются природный газ, состоящий из метана на 98 %, турбинное масло.

По своей токсикологической характеристике природный газ (метан) входит в группу веществ 4 класса опасности, а также входит в группу веществ, образующих с воздухом взрывоопасные смеси.

Турбинное масло является горючей жидкостью, пары которой могут образовывать взрывоопасные концентрации с окислителями, такими как кислород.

При наличии воздуха, нагретое масло способствует усиленному его окислению. Основной место, где масло нагревается – это подшипники турбины. Здесь температура масла может достигать 50-55°C.

Из-за сложной конструкции ГПА характеризуются высоким уровнем аварийности. Любая трещина, нарушение герметичности или неисправность оборудования могут привести к аварийной ситуации.

Можно привести много примеров неэффективности срабатывания установок порошкового пожаротушения. Так в июне 2003 г. на ГПА-Ц-6,3 Калачеевского ЛПУМГ ООО «Волгоград трансгаз» произошел пожар. Система порошкового тушения, установленная в блоке, сработала в штатном режиме, но пожар не был потушен.

Его ликвидировали по прибытии пожарных подразделений. В результате пожара ГПА выгорел полностью и восстановлению не подлежал, имуществу компании был нанесен значительный материальный ущерб.

После указанного события применение порошковых модулей в качестве АУПТ на объектах ПАО «Газпром» исключено.

Также запрещено использование в АУПТ КС установок аэрозольного тушения.

Аэрозольный способ тушения пожаров оказался довольно опасным.

При горении аэрозолеобразующего состава возникает факел, температура которого достигает 800 С и который сам может явиться причиной возгорания.

Известны неоднократные случаи самосрабатывания аэрозольных установок, повлекшие за собой человеческие жертвы и огромный материальный ущерб объектам, на которых они были установлены.

Запрещение использования установок пенного тушения обусловлено большой инерционностью их срабатывания. Она даже по нормам составляет 3 минуты.

С учетом повышенных требований к АУПТ, низкой эффективности и вредности применения установок других видов, были выбраны надежные автоматические установки газового пожаротушения с использованием диоксида углерода.

На выбор огнетушащего вещества оказывает влияние специфика и тип объекта защиты.

Углекислота не электропроводна и испаряется, не оставляя после себя следов.

Двуокись углерода применяется при тушении электрооборудования, двигателей внутреннего сгорания, при тушении пожаров в хранилищах ценных материалов, в архивах, библиотеках и т. п.

В помещениях, для которых характерны возгорания по причине пожарной нагрузки класса В (согласно ГОСТ 27331 – это бензин, дизтопливо, масла) или класса Е (неисправности электрооборудования под напряжением), рекомендуется применять газовое пожаротушение углекислым газом.

АУПТ должны быть надёжными и простыми в обслуживании, унифицированными на всех однотипных объектах отрасли, оптимальными по цене, иметь предельно малую инерционность, обеспечивать реализацию эффективных технологий пожаротушения, предотвращать повторное загорание и при этом не наносить ущерб технологическому оборудованию.

Многочисленные эксперименты и опыт использования на практике показали, что в настоящее время для противопожарной защиты объектов КС наиболее эффективными являются автоматические установки газового пожаротушения с использованием в качестве огнетушащего вещества двуокиси углерода.

Установки позволяют применить для защиты оборудования объёмный (или локальный по объёму) способ тушения пожара.

Приведение в действие установок газового пожаротушения должно осуществляться от извещателей пламени в ИК – и УФ - диапазонах.

Таким образом, все производственные объёмы на объектах транспорта газа могут быть защищены АУГП с использованием диоксида углерода.

Известно, что при пожаротушении CO_2 создает атмосферу, непригодную для дыхания.

Поэтому рекомендуют применять CO_2 только в помещениях где персонал отсутствует или может присутствовать только периодически, например, для проведения визуального осмотра, оперативной регулировки оборудования и т. п.

Углекислый газ CO_2 в жидком виде – дешёвый, экологически безопасный вариант огнетушащего вещества, применяющийся уже более 100 лет.

При наличии стольких опасных пожарных факторов, очень важно, чтобы эксплуатация ГПА осуществлялась в постоянном соответствии с техническим регламентом предприятия по обслуживанию таких агрегатов, а также согласно паспортов заводов-изготовителей оборудования и другой технической и нормативной документации.

Эффективная противопожарная защита объектов различного назначения невозможна без применения автоматических установок пожаротушения (АУПТ). Положительный опыт их применения привел к тому, что у нас в стране и за рубежом количество АУПТ непрерывно растет.

Поэтому и раньше, и сейчас, проблема создания противопожарной защиты является одной из главных проблем, если не проблемой номер один. И постоянное совершенствование этой защиты – неотъемлемая часть нашей с вами безопасности, и дома, и на работе.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОПАСНОСТИ ПРИ ПОДЪЕМЕ ГРУЗА КРАНОМ (ПЕРЕГРУЗКА ОБОРУДОВАНИЯ)

Белянин Анатолий Олегович

студент,

*ЛФ ФГБОУ ВО Пермский национальный
исследовательский политехнический университет*

РФ, г. Лысьва

Жалко Михаил Евгеньевич

ведущий инженер отдела НИР и НИРС

*ЛФ ФГБОУ ВО Пермский национальный
исследовательский политехнический университет*

РФ, г. Лысьва

MODELING THE OCCURRENCE AND DEVELOPMENT OF DANGER WHEN LIFTING A CRANE (OVERLOADING EQUIPMENT)

Anatoly Belyanin

Student

of Lysva branch Perm National Polytechnical Research University

Russia, Lysva

Mikhail Zhalko

Leading Engineer of the Research and Development Department

of the Perm National Research Polytechnic University

Russia, Lysva

Аннотация. В статье рассмотрены математические основы проектирования опрокидывания крана, также были рассмотрены статистические данные по эксплуатации кранового оборудования с позиций безопасности.

Abstract. The article reviewed the mathematical foundations of the design of overturning a crane, also considered statistical data on the operation of crane equipment from the standpoint of safety.

Ключевые слова: мостовой кран, безопасность, моделирование, математическая модель, опрокидывание, подъём груза.

Keywords: bridge crane, safety, modeling, mathematical model, tipping over, load lifting.

Грузоподъёмное оборудование является источником повышенной опасности на производственных объектах. Безопасная эксплуатация возможно при выполнении двух обязательных условий: исключение аварийной ситуации и отсутствие воздействия на персонал вредных производственных факторов.

Результаты анализа состояния аварийности и травматизма при эксплуатации подъемных сооружений в период с 2007 по 2018 годы приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Аварийность при эксплуатации подъемных сооружений

Таким образом, становится очевидной необходимость повышения параметров безопасности эксплуатации подъемного оборудования.

Основная опасность заключается в возможности опрокидывания при разрушении конструкции, или потери устойчивости крана.

В рамках работы был проведён анализ причин, приводящим к авариям, основными являются:

- недостаточный производственный контроль над выполнением требований промышленной безопасности;
- отсутствие назначенных специалистов или их недостаточная квалификация;
- отсутствие на объекте проектов работ, правил организации работ, и необходимых инструкций;
- невыполнение нормативных сроков по проведению осмотров и плановых ремонтных работа подъемных механизмов.

В целях разработки системы защиты грузоподъемного оборудования от опрокидывания необходимо установить и смоделировать процесс возникновения и развития опасностей при подъеме груза.

Задача будет ставиться в трёх условиях:

1. Подъем груза известной массы;
2. Подъем груза, масса которого не известна;
3. Просадка опоры при подъеме груза.

1) Подъем груза, вес которого неизвестен, с помощью каната (рис. 2):

$\sigma_R < [\sigma_S]$, если масса груза расчетная.

При неизвестной массе груза, $\sigma_R > [\sigma_S]$, происходит обрыв грузового каната.

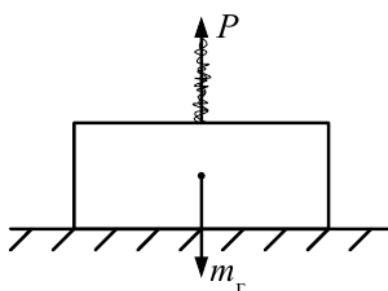


Рисунок 2. Подъем груза, вес которого неизвестен

На рисунке m_{Γ} – масса груза.

2) Подъем груза, вес которого неизвестен, краном (рис. 3).

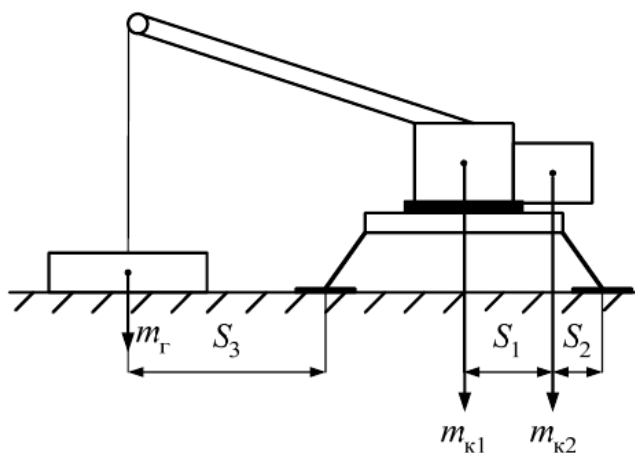


Рисунок 3. Подъем груза, вес которого неизвестен

На рисунке: S_1 – расстояние от центра тяжести поворотной площадки крана до центра тяжести противовеса крана;

S_2 – расстояние от центра тяжести противовеса крана до точки опоры крана;

$m_{к1}$ – масса поворотной площадки;

$m_{к2}$ – масса противовеса крана.

$$M_{опр} = m_r \cdot g \cdot S_3, \tag{1}$$

где: g – ускорение свободного падения;

S_3 – расстояние от точки опоры до центра тяжести груза.

При $M_{опр} > M_{ст}$ происходит опрокидывание крана, если $\sigma_R < [\sigma_S]$.

3) Подъем груза при просадке опоры (рис. 3).

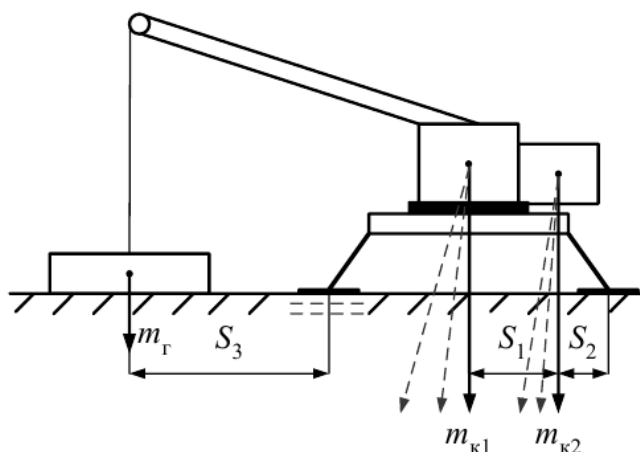


Рисунок 4. Подъем груза при просадке опоры

$$M_{см} = m_{к1} \cdot g(S'_1 + S'_2) + m_{к2} \cdot g \cdot S'_2 \tag{2}$$

где: S'_1 – смещенное расстояние от центра тяжести поворотной площадки крана до центра тяжести противовеса крана;

S'_2 – смещенное расстояние от центра тяжести противовеса крана до точки опоры крана;

$M_{ст}$ уменьшается.

$$M_{опр} = m_2 \cdot g \cdot S'_3 \tag{3}$$

где: S'_3 – расстояние от точки опоры до центра тяжести груза.

$M_{опр}$ увеличивается.

$M_{опр} > M_{ст.}$

Вследствие повышения интенсификации погрузочно-разгрузочных работ и рабочих скоростей крановых механизмов остро стоит проблема снижения динамических нагрузок в канатах и металлоконструкциях грузоподъемных кранов, а также плавной «посадки» грузов и их точного позиционирования [3, с. 129-131].

Одним из наиболее эффективных путей осуществления плавного и точного опускания груза является применение динамического торможения, поэтому в панелях управления силовыми и магнитными контроллерами механизмов подъема устанавливают устройства, реализующие указанный вид торможения двигателем (например, контроллеры ККТ65А, ККТ69А, ТСД) [2].

Несмотря на очевидные преимущества динамического торможения при опускании грузов и выпускаемые промышленностью панели управления, этот режим торможения используется редко.

Одной из причин является необоснованный (иногда - неприемлемый) выбор механических характеристик в режиме динамического торможения, что может привести к значительному увеличению времени опускания груза, или не даст снизить динамические нагрузки.

Отсутствие обоснованных рекомендаций не только существенно снижает эффект от применения динамического торможения, но и может дискредитировать прогрессивный вид торможения при неумелом использовании.

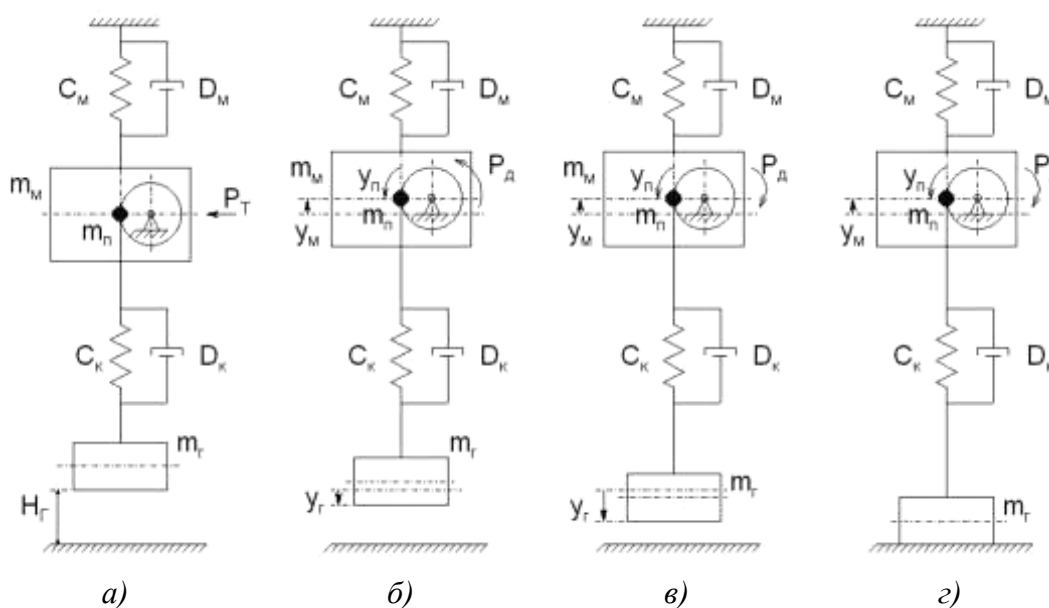


Рисунок 5. Трехмассовая модель мостового крана при опускании груза

На примере мостового крана грузоподъемностью 20/5 т и пролетом 28,5 м было исследовано множество переходных процессов при опускании грузов.

В результате их обработки построены графики (см. рис. 5-7).

На рис. 5 приведены графики зависимости времени опускания номинального груза от высоты и механических характеристик электропривода в режиме динамического торможения мостовым краном г/п 20/5 т.

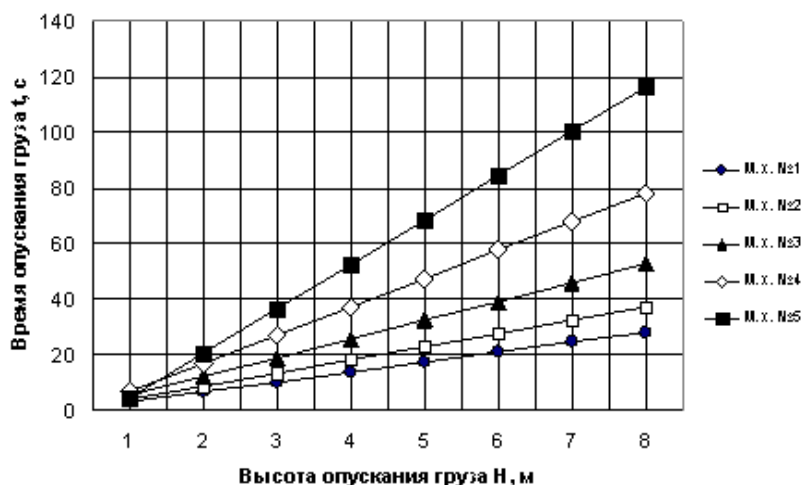


Рисунок 6. Зависимость времени опускания груза от высоты и механических характеристик мостовым краном г/п 20/5 т

По результатам анализа делается вывод, что коэффициенты динамичности нагрузок в металлоконструкции, как и в канатах, зависят от высоты опускания груза. Наблюдается их уменьшение до 10% при повышении высоты опускания до 8м. Наименьшие коэффициенты динамичности наблюдаются при опускании груза по первой механической характеристике, наибольшие – по третьей.

Таким образом, разработанная математическая модель мостового крана позволяет с высокой точностью рассчитывать нагрузки в металлоконструкции и канатах, перемещения, скорости и ускорения элементов крана и груза при его опускании в различных режимах.

Список литературы:

1. РД 10-525-03. Рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин.
2. Александров К.К., Кузьмина Е.Г. Электротехнические чертежи и схемы - М.: Энергоатомиздат, 1990, 288 с.
3. Зимин Е.Н. Электрооборудование промышленных предприятий и установок - М.: Энергоатомиздат, 1991.
4. Системный анализ и моделирование опасных процессов и явлений. (Электронный ресурс) конспект лекций. В.А.Трефилов, изд-во ПНИПУ. Пермь, 2018 г.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНОГО ЗАВОДНЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Васильков Валерий Павлович

*магистрант,
Тюменский индустриальный университет,
РФ, г. Тюмень*

EXPERIENCE OF USING NON-STATIONARY WATERFLOODING IN THE FIELDS OF WESTERN SIBERIA

Valeriy Vasilkov

*Master student,
Tyumen Industrial University,
Russian Federation, Tyumen*

Аннотация. Нестационарное заводнение испытывалось и применялось в промышленных масштабах, как составляющая системы разработки, в большинстве нефтедобывающих районах России и стран СНГ. Если с 1965 года опытно- промышленная закачка циклическим способом осуществлялась на 43 опытных участках 26 месторождений, то, начиная с 1975 года, метод нестационарного заводнения с переменной направленностей фильтрационных потоков применялся на 118 участках и залежах 48 месторождений. Работы по внедрению нестационарного заводнения, в основном, проводились на месторождениях Западной Сибири, Татарии и Самарской области.

Abstract. Non-stationary waterflooding was tested and applied on an industrial scale, as a component of the development system, in most oil-producing regions of Russia and the CIS countries. If, from 1965, pilot production was carried out cyclically in 43 experimental plots of 26 fields, then, since 1975, the method of unsteady waterflooding with changing directions of filtration flows has been used at 118 sites and deposits of 48 fields. Work on the introduction of unsteady flooding, mainly carried out on the fields of Western Siberia, Tatarstan and Samara region.

Ключевые слова: заводнение, месторождение, скважина, разработка.

Keywords: flooding, field, well, development.

Анализ проведения нестационарного заводнения на месторождениях западной Сибири

На месторождениях Западной Сибири испытывались и внедрялись модификации нестационарного заводнения в зависимости от геолого-физической характеристики пластов и насыщающих их жидкостей, состояния и стадии разработки, схемы размещения добывающих и нагнетательных скважин, обустройства системы ППД. Испытания технологий проводились с начала 70 – х годов на ряде месторождений основных добывающих районов Западной Сибири: Шаимский район - Трехозерное, Мортгымья - Тетеревское, Южно-Тетеревское, Восточно-Тетеревское, Убинское, Восточно-Толумское, Даниловское месторождения; Сургутский район - Западно-Сургутское, Усть-Балыкское, Правдинское, Мамонтовское месторождения; Нижневартовский район - Мегионское, Самотлорское, Ватинское, Советское и Аганское. Таким образом, процессом охватывались, в основном, разрабатываемые месторождения с рядным расположением скважин.

В работе по обобщению опыта нестационарного заводнения на месторождениях Западной Сибири все многообразие методов циклического заводнения было сведено к шести основным вариантам, отличающимся принципами группировки нагнетательных скважин, способами регулирования закачки, продолжительностью циклов и т. д.

Первый вариант заключался в попеременной работе групп нагнетательных скважин (2-3, 4), сгруппированных по принципу "через одну" или "подряд" в разрезающих рядах с полуциклами закачки и остановки нагнетательных скважин. Продолжительность прекращения закачки колебалась по разным объектам от 5 до 30 сут., увеличения объемов закачки - от 10 до 30 суток. Испытание проводилось в теплое время года (май – сентябрь). По этому варианту технология испытывалась на большинстве месторождений в начальной стадии внедрения нестационарных процессов.

Второй вариант связан с необходимостью регулирования продвижения газонефтяного и водонефтяного контактов. Применялся он на Южно – Тетеревском месторождении, где присутствует газовая шапка в залежи, а нагнетательные скважины расположены в приконтурной зоне. Скважины нагнетательных рядов группировались по принципу "подряд", продолжительность полуциклов закачки и остановки скважин была принятой по 30 суток. Процесс осуществлялся в теплое время года.

Третий вариант предполагает длительное прекращение закачки воды на 120-180 суток, реже до 270 суток в относительно теплое время. По этому варианту осуществлялось циклическое заводнение на Убинском, Трехозерном месторождениях, на Южно – Тетеревском (законтурные скважины) и на Мортимья– Тетеревском (третий разрезающий ряд) месторождениях.

Четвертый вариант связан с неравномерностью скважин нагнетательных рядов по удельной величине накопленной закачки воды (на 1 м эффективной толщины пласта). Для их выравнивания закачка воды в скважины с высокими значениями удельной закачки прекращалась (остановка до 730 сут.). Закачка по остальным скважинам проводилась в течение всего года. Такая технология была внедрена на Правдинском месторождении и на Солкинской площади (правобережье).

Пятый вариант технологии циклического заводнения вызван переходом на блочную и блочно-замкнутую систему заводнения на месторождениях Западной Сибири: Усть-Балыкское, Мамонтовское, Правдинское, Федоровское и др. Объем закачки воды перераспределялся на вновь созданные ряды. Регулирование закачки осуществлялось остановкой скважин или ограничением закачки. В первом случае процесс осуществлялся в теплое время года, во втором - круглогодично. Продолжительность полуциклов принималась от 30 до 90 суток.

Шестой вариант циклического заводнения отличается круглогодичной закачкой посредством поочередного ограничения на 50 % и увеличения текущих объемов нагнетаемой воды. Скважины группировались по принципу "через одну" или подряд, продолжительность полуциклов снижения и увеличения текущих объемов нагнетаемой воды изменялась от 30 до 120 суток. Такая технология применялась на месторождениях Нижневартовского района: Мегионском, Самотлорском, Ватинском, Советском, Аганском.

Заключение

Таким образом, на месторождениях Западной Сибири испытывались и внедрялись различные модификации нестационарных процессов, которые определялись стадией разработки объектов, расположением нагнетательных и добывающих скважин, обустройством системы ППД.

В первый этап внедрения циклики технологии испытывались на залежах с рядной системой заводнения, испытание проводилось в теплое время года, что было связано с необходимостью остановки нагнетательных скважин. Такая технология позволяла периодически снижать пластовое давление, выравнивать продвижение в пластах фронта закачиваемой воды; при этом сокращались объемы закачки, улучшались технико-экономические показатели разработки.

Второй этап применения нестационарных процессов характеризуется переходом на круглосуточную закачку с ограничением объемов до 50 % нагнетания во избежание замерзания водоводов.

Третий этап характеризуется более углубленным внедрением заводнения на основе усовершенствованных систем заводнения - переходом от рядных систем к блоковым и блочно-замкнутым. Эффект импульсного воздействия на пласт дополнялся эффективностью изменения направления фильтрационных потоков.

В поздней стадии разработки залежей циклическое заводнение и ИНФП сопровождается регулированием отборов и закачки по отдельным добывающим и нагнетательным скважинам с помощью физико-химических методов.

На опытном участке пласта БС₁₀ Южно – Балыкского месторождения, ограниченного продольными и поперечными нагнетательными рядами, на основе анализа состояния разработки, карт обводнения, остаточных толщин были построены карты текущих зон воздействия режимами отборов. Рекомендуемые мероприятия по регулированию режимов отбора добывающих и закачки нагнетательных скважин были направлены на изменение фильтрационных потоков в продуктивном пласте с целью вовлечь в разработку слабо дренируемые и не вырабатываемые участки.

Список литературы:

1. Морозов В.Ю., Стрекалов А.В. Технология регулирования систем поддержания пластового давления нефтяных промыслов (монография). Санкт-Петербург Недра. 2014.
2. Писарев Е.Л., Вашуркин А.И., Евченко В.С. Обобщение опыта нестационарного заводнения на месторождениях Западной Сибири. Нефтяное хозяйство № 4, 1984, с. 35-39.
3. Хисамутдинов Н.И., Ибрагимов Г.З. Разработка нефтяных месторождений, т. IV, 262 с. ВНИИОЭНГ, 1994.
4. Шарбатова И.Н., Сургучев М.Л. Циклическое воздействие на неоднородные нефтяные пласты. М Недра, 1988, 121 с.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Гавринев Евгений Владимирович

студент,
Владимирский государственный университет,
РФ, г. Владимир

Кирилина Анастасия Николаевна

канд. техн. наук, доцент,
Владимирский государственный университет,
РФ, г. Владимир

В связи с растущими тарифами в сфере ЖКХ остро встают вопросы повышения эффективности работы систем водоснабжения и канализации, а также их элементов. В этих условиях, возникает необходимость не только рационального использования водных ресурсов, но и максимального сокращения расходов на обслуживание систем. Существует ряд объективных проблем в системах водообеспечения: перепады давления при различном количестве расхода воды, неэффективность работы насосных станций при минимальном количестве потреблении воды и т. п. Эти и другие причины приводят к потере гидравлической устойчивости, снижению качества водоснабжения и нарушениям расчетных режимов [3].

Также, необходимо повысить требования к обеспечению безопасности - гигиены, улучшить качество воды способом внедрения дополнительных очистных сооружений, что особенно актуально для офисных непроизводственных учреждений. При создании системы подачи питьевой воды требуется новая система фильтров, при использовании которой возникает новая проблема: чем дольше проходит вода, тем чаще меняются фильтры, снижаются подача и давление. Таким образом, появляется необходимость в своевременной замене фильтров, в поддержании давления воды при резком изменении потребления водного ресурса, обеспечении работы насосов станции при отсутствии потребления воды.

Система водоснабжения и водоотведения здания офисного непроизводственного учреждения является относится к сложным объектам управления. Управление системой с подобным функционалом и набором параметров относится к задачам управления большими системами [1]. Сегодня, решением этой задачи является применение автоматизированных систем диспетчерского управления.

В функции системы автоматического регулирования входит сбор, накопление и представление на компьютере данных о параметрах насосов на источниках, расходомерах в магистральных трубопроводах и у крупных потребителей, состоянии фильтров, датчиках давления и протечки.

Для повышения эффективности оперативного управления сложными системами водоснабжения целесообразным является проведение оперативного анализа данных эксплуатации, текущих режимов водоснабжения, вариантов переключений структур в сетях водообеспечения, подключений (или отключений) источников и потребителей энергии насосов, например при проведении ремонтов сетей водообеспечения, а также анализ аварийных режимов водоснабжения.

На рис.1 представлена структурная схема водоснабжения системы непроизводственного учреждения.

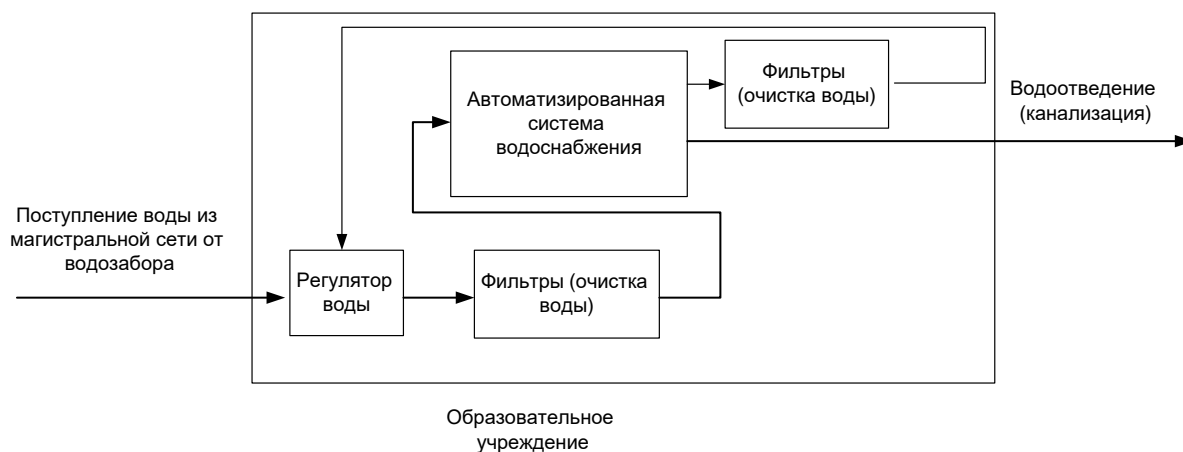


Рисунок 1. Внешняя система управления водоснабжения

Из водозабора поступает вода в резервуар воды, проходит через фильтр. При течении чистой воды и отсутствии потребителя регулятор воды перенаправляет поток.

Для повышения эффективности работы системы водообеспечения непроизводственного учреждения в рамках АСДУ необходимо создать подсистему автоматизированного анализа режимов водоснабжения (САР). Обобщенная структурная схема САР приведена на рис. 2.

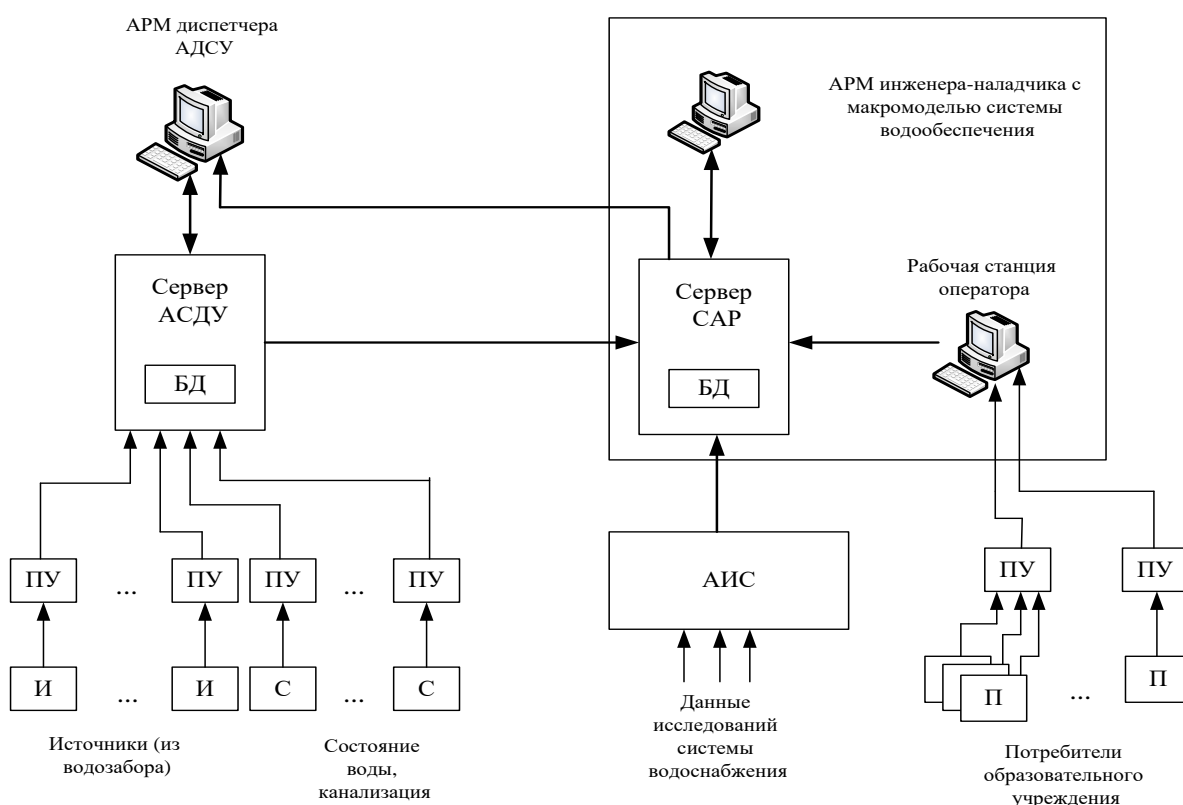


Рисунок 2. Внутренняя система водообеспечения

На полевом уровне системы автоматического регулирования расположены приборы учета воды на источниках и у потребителей системы водоснабжения, объектов, которые контролируют состояние воды. Данные о параметрах воды от приборов учета передаются на сервер автоматизированной системы диспетчерского управления, далее из ее базы данных на сервер базы данных системы автоматического регулирования. Информация с счетчиков воды клиентов, которые не подключены к автоматизированной системе диспетчерского

управления, поступают на рабочую станцию оператора. В базу данных сервера системы автоматического регулирования поступают данные из автоматизированной информационной системы [2].

Далее все необходимые данные из базы данных САР поступают на автоматизированные рабочие места (АРМ) инженера-наладчика и диспетчера системы автоматического регулирования. На АРМ функционирует специализированное программное обеспечение для оперативного моделирования и анализа режимов функционирования сетей водоснабжения и водоотведения. Программное обеспечение включает в себя математическую макромодель сетей водообеспечения, позволяющую проводить анализ режимов при различных вариантах структурных переключений в сетях водообеспечения в период подготовки проведения плановых ремонтных работ и ликвидации аварийных ситуаций. Программное обеспечение инженера-наладчика позволяет проводить оценку эффективности использования воды в водопроводах у потребителей.

В современных условиях в качестве программного обеспечения широко применяются SCADA-системы, которые позволяют мониторить и управлять водообеспечением зданий в реальном масштабе времени. Главные задачи заключаются в получении аналоговых сигналов с датчиков, расположенных удаленно на объекте управления, и в визуальной удобной форме отобразить полученные значения на экране диспетчера [1].

SCADA - диспетчерское управление и сбор данных. SCADA-система собирает информацию о технологическом процессе, обеспечивает интерфейс с оператором, сохраняет историю процесса и осуществляет автоматическое управление процессом в том объеме, в котором это необходимо.

Инструментальные SCADA-системы обеспечивают возможность программирования не только контроля процесса, но и непосредственного автоматического управления технологическим процессом.

При построении SCADA-системы для задания алгоритмов управления необходимо решить следующие задачи:

- описание всех информационных сигналов;
- описание алгоритмов управления, контроля и обработки сигналов;
- описание всех управляющих сигналов.

Для обоснованного выбора программного обеспечения, необходимо провести обзор существующих SCADA-систем.

На сегодняшний день широко известны следующие SCADA-системы: Trace Mode 6; MasterSKADA; Proficy Simplicity; RSView32; CitectSCADA; MetsoDNA; WinCC; Factory Suite и т. д. [4-6].

Информационный обзор показал, что наиболее распространенными среди отечественных SCADA-систем являются MasterSCADA (ИнСАТ, www.masterscada.ru), Trace Mode (AdAstra Research Group, Ltd, www.adastra.ru), Круг-2000 (НПФ "КРУГ", www.krug2000.ru) и САРГОН (НБТ-Автоматика, nvt.msk.ru). Все системы удовлетворяют основным требованиям к SCADA, описанным выше, и успешно конкурируют с зарубежными аналогами.

АРМ оператора, разработанное в SCADA системе, отображает всю информацию о технологическом процессе посредством окон (графических страниц). Оператор может перемещаться по графическим страницам, при помощи созданного меню, в состав которого входят следующие кнопки рисунка (указка – панель навигации).

Мнемосхемы отображают технологические аппараты и трубопроводы, раковины, обогреватели, краны, которые оборудованы датчиками и исполнительными механизмами. Цвета аппаратов и трубопроводов настроены на показатели температуры и давления воды. Например: горячая – красный цвет, холодная – синий и т. п. Уровень заполнения аппарата представляется шкалой. Мнемосхема настроена таким образом, что по ней легко определить даже не специалисту предупредительную и аварийную технологическую сигнализацию по ненормальному состоянию процесса.

Сервер тревог SCADA сохраняет информацию о событиях, произошедших на контролируемом объекте в виде текстовых сообщений. Для управления тревогами каждому событию присваивается свой статус:

- авария;
- предупреждение;
- системное сообщение;
- пользовательское сообщение;
- ошибка;
- команда;
- и т. д.

Использование SCADA систем в разработке автоматизированных системах управления значительно не только упрощает работу специалистам на этапе проектирования, но и повышает надежность и качество управления при эксплуатации и обслуживании.

Список литературы:

1. Энциклопедия АСУ ТП. [Электронный ресурс] — URL: http://www.bookasutp.ru/Chapter9_4.aspx.
2. Гойтина Е.В. Автоматизированное управление режимами тепловых сетей на основе макро-моделирования: дис. ...канд. техн. наук / Гойтина Е.В.; УНИ ЮУрГУ - Челябинск, 2008. - 125 с.
3. Полтавцев О.В. Система интеллектуального водоснабжения нового поколения в современном загородном доме: журнал «ИСУП», № 5(41) / Полтавцев О.В., - Екатеринбург, 2012. - 4 с.
4. Автоматизация в ЖКХ на основе SCADA TRACE MODE. [Электронный ресурс] — URL: <http://www.adastra.ru/apps/jkh/>.
5. Сайт CitectSCADA. [Электронный ресурс] — URL: <http://scada.ru/ru/software/citectscada/>.
6. Master-SCADA. [Электронный ресурс] — URL: <http://www.insat.ru/>.
7. Особенности автоматизации систем водоснабжения. [Электронный ресурс] — URL: <http://www.kipoves.ru/avtomatica-vodosnabjenia.html>.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНОЙ МОДЕЛИ БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ

Долганов Алексей Валериевич

магистрант

*Оренбургского государственного университета,
РФ, г. Оренбург*

Рассмотрена структурная модель бурильной колонны, как последовательное соединение элементарных звеньев. Проведено исследование этой структуры по динамическим свойствам с использованием пакета математических программ MatLab.

Самые распространённые показатели динамики бурильной колонны: закручивание бурильной колонны, крутильные и продольные её колебания, возникновение соударений изгибных полуволн о стенки скважины, стопорение и проскальзывание бурового инструмента, изменение угловой скорости породоразрушающего инструмента в результате крутильных автоколебаний бурильной колонны на забое скважины, изменения геолого-технологических параметров грунта и т.д [1].

Колонну бурильных труб можно рассматривать как многомассовую систему, объединённую упругой связью (рисунок 1).

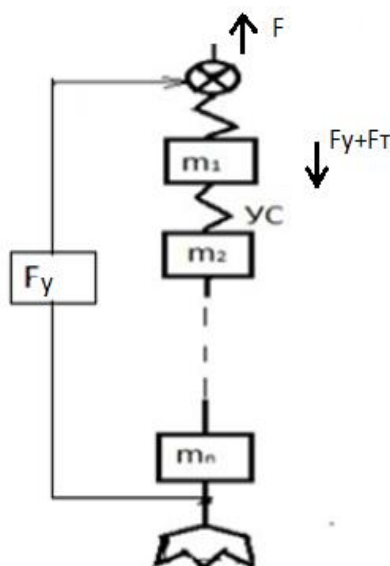


Рисунок 1. Колонная бурильных труб, представленная как многомассовая система

На рисунке 1 изображены $m_1, m_2 \dots m_n$ – распределённые массы, F – сила, приложенная к бурильной колонне, UC – упругая связь, F_m – сила тяжести бурильной колонны, F_y – упругая сила, включающая диссипативную силу. Цепочная многомассовая модель содержит n сосредоточенных масс с массами $m_1, m_2 \dots m_n$ между массами имеется упругая связь с взаимными жесткостями $C_{12}, C_{23} \dots C_{n-1,n}$. Вместо неравномерно распределенного по длине колонны силы, здесь фигурирует сила упругого взаимодействия.

Движение масс описываются следующими уравнениями (1)...(5).

$$F - F_m - F_y = m_1 \cdot \frac{dV}{dt}, \quad (1)$$

$$F_y = F_{12} + F_{dc}, \quad (2)$$

$$F_{12} = C_{12} \cdot (x_1 - x_2), \tag{3}$$

$$F_{oc} = \beta \cdot V, \tag{4}$$

$$F_y = F_{m2} + m_2 \frac{dV}{dt}, \tag{5}$$

где: F_{oc} – диссипативная сила, Н;

$x_1 - x_2$ – перемещение, м;

β – коэффициент вязкого трения, Н·м·с;

V – линейная скорость перемещения буровой колонны, м/с.

Структура многомассовой модели представлена на рисунке 2. Жесткость упругой передачи характеризуется жесткостью материала. Жесткость при поступательном движении определяется по формуле (6):

$$C_n = \frac{E \cdot S}{l}, \tag{6}$$

где: E – модуль упругости растяжения, Н·м²;

S – поперечное сечение, м²;

l – длина звена, м.

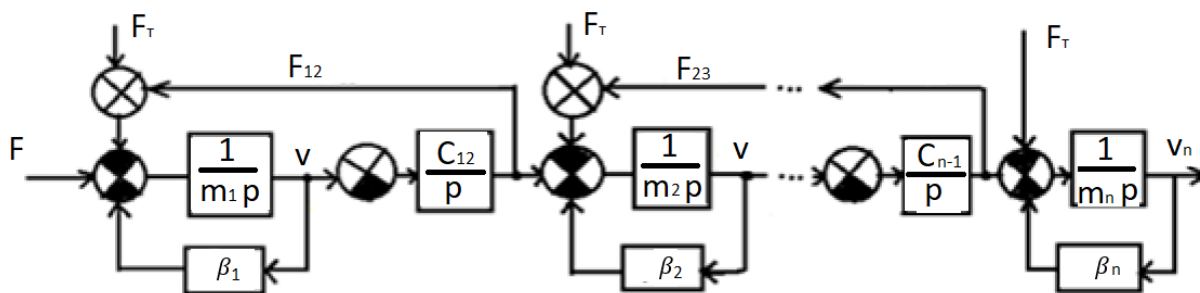


Рисунок 2. Структурная схема буровой колонны

Произведем исследование структурной модели буровой колонны в среде MatLab Simulink с учетом конкретных значений параметров бурения и электропривода. В таблице 1 приведены параметры электропривода.

Таблица 1.

Параметры электропривода

Мощность P_n , кВт	Угловая скорость ω , рад/с	Передаточное число редуктора и полиспаста	Номинальный момент, кНм	Суммарный момент инерции, кгм ²
900	160,71	128,568	9,071	26,69

Значения параметров колонны приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Параметры буровой колонны

Наружный диаметр, м	Ширина стенки, м	Масса 1 м трубы, кг/м	Масса свечи в буровом инструменте, кг	Глубина забоя, м
0,085	0,006	50	10000	2000

Модель буровой колонны представим как, 10 равномерно распределённых масс. Длина свечи в данном случае составляет 200 м, масса свечи – 10000 кг.

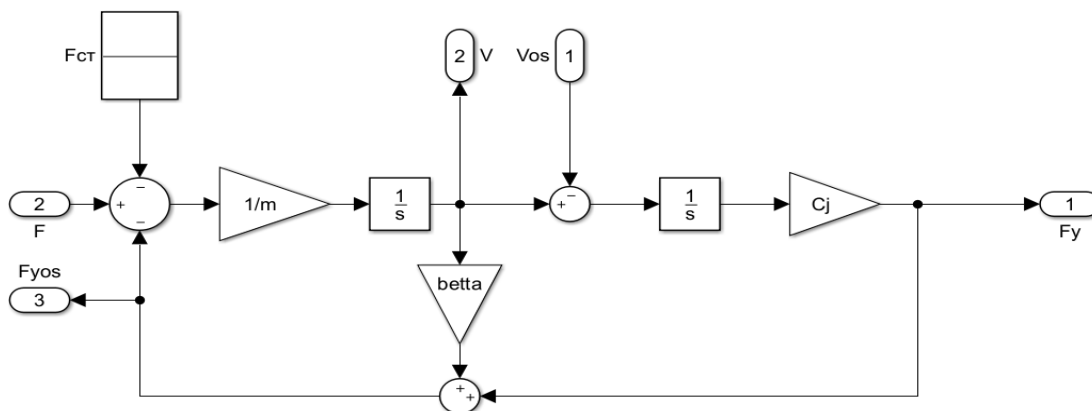


Рисунок 3. Модель первой массы буровой колонны в среде MatLab Simulink

На рисунке 1 изображены:

- 1) F – сила тяги привода буровой лебедки;
- 2) $F_{сопр}$ – сила сопротивления (сила тяжести);
- 3) V – линейная скорость перемещения первой массы;
- 4) V_{oc} – отрицательная обратная связь;
- 5) m – масса участка колонны;
- 6) C_j – жесткость участка;
- 7) β – коэффициент вязкого трения;
- 8) F_y – сила упругости, которая является заданием для следующей массы.

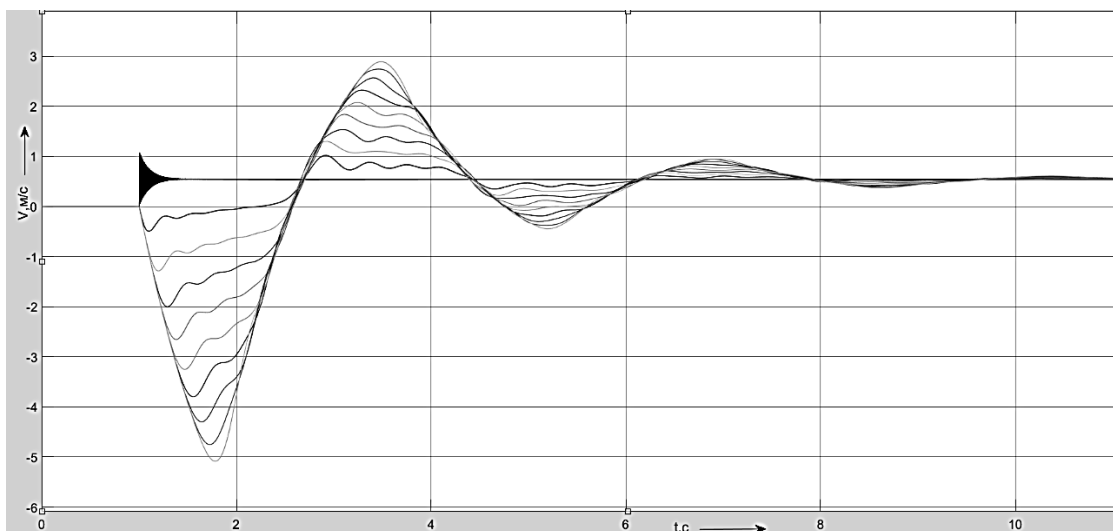


Рисунок 4. Кривые изменения скорости буровой колонны

На рисунке 4 приведены кривые изменения скорости буровой колонны при различных массах. Вид характеристики определяется от глубины скважины. В данной модели учтена отрицательная обратная связь, согласно структурной схеме (рисунок 2).

Из рисунка 4 видно, что в начальный момент подъема буровой колонны наблюдаются колебания системы. В момент времени 8 секунд колебания затухают и дальнейший подъем происходит в установившемся режиме.

На рисунке 5 представлены кривые сил, действующие на многомассовую систему буровой колонны.

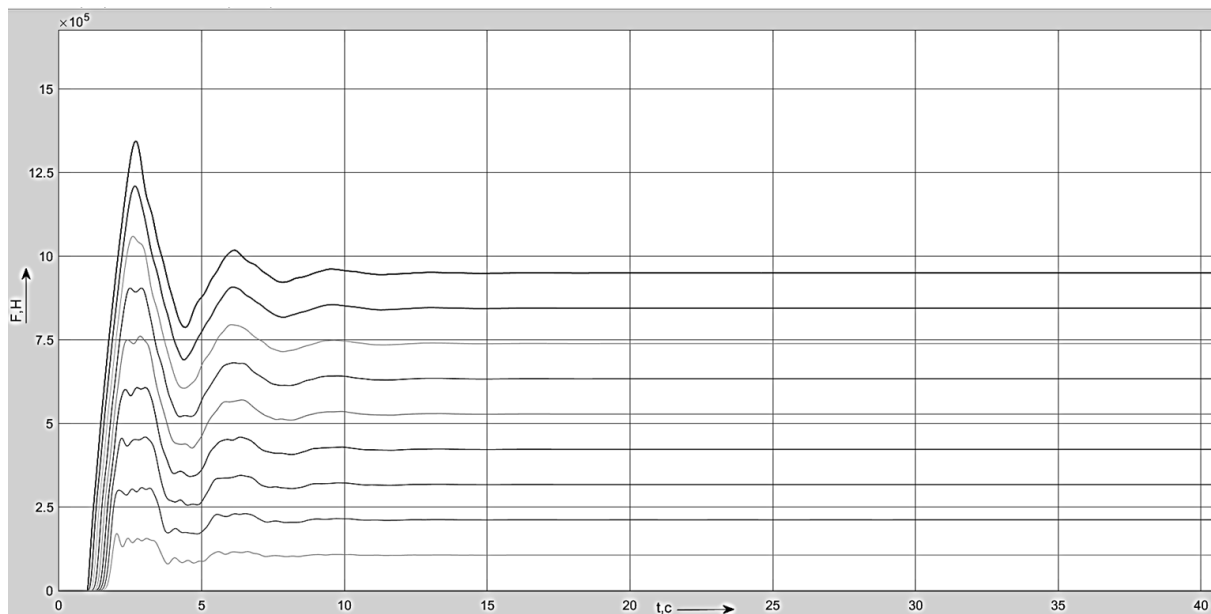


Рисунок 5. Графики сил, действующие на многомассовую систему

Из рисунка 5 видно, что наибольшее усилие, в установившийся момент, действует на первую массу ($F=950\text{кН}$).

Для уменьшения колебаний системы в момент начала движения буровой колонны необходимо плавное регулирование скорости привода буровой лебедки. Оптимальным, для данной модели, считаем внедрение систем управления «Преобразователь частоты-асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором»

Список литературы:

1. Быков И.Ю., Заикин С.Ф., Перминов Б.А. Колонна бурильных труб в процессе углубления скважины, как объект автоматического регулирования. // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. - М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2012. - № 10. С. 13-17.
2. Аксёнов М.И. Моделирование электропривода: учебн. пособие. – М.: Инфра-М, 2019. – 135 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО МИНЕРАЛЬНОГО МОДИФИКАТОРА – ВЫСОКОАКТИВНОГО МЕТАКАОЛИНА В ЦЕМЕНТНЫХ СИСТЕМАХ

Жерновой Сергей Витальевич

магистрант,

Северо-Кавказский федеральный университет,

РФ, г. Ставрополь

Аннотация. В статье анализируется влияние высокоактивного метакАОлина на цементные системы в сравнении с ультрадисперсным микрокремнеземом.

Ключевые слова: микрокремнезем, высокоактивный метакАОлин, модификатор.

На протяжении многих лет активные минеральные дополнения целенаправленно применяются для улучшения бетонных смесей на базе портландцемента. Они оказывают влияние на повышение прочности, увеличение срока эксплуатации, герметичность и химическую стойкость получаемых материалов и конструкций.

В настоящее время среди активных добавок особенно распространен ультрадисперсный микрокремнезем, который является остатком от производства кремнийсодержащих сплавов. Микрокремнезем состоит из частиц сферической формы размером 0,01–0,1 мкм и содержит в себе до 95% чистого аморфного кремнезема, активно вступающего в реакцию с выделяемой при гидратации портландцемента известью, образуя вязущие, нерастворимые в воде.

Однако, несмотря на все положительные качества, микрокремнезем имеет и некоторые недостатки, среди которых нестабильность его свойств, не исключая цвет. В связи с этим производителям материалов необходимо быть готовым к колебаниям его активности, скорости реакции, водопотребности. Также, следует учитывать, что непросто получить стабильный цвет изделий.

Повышенная водопотребность и высокая способность к увеличению скорости потери пластичности цементных растворов и бетонов обусловлены ультрадисперсным размером частиц микрокремнезема. Поэтому, при его применении необходимо большое количество суперпластификаторов для восполнения эффекта загустения. Кроме того, пластификаторы требуются и для надежного диспергирования ультрадисперсных частиц, подверженных агрегации. Следовательно, без внедрения пластификаторов, микрокремнезем утрачивает свою эффективность.

Также, значительным недостатком является повышенная липкость растворов и бетонов при добавлении микрокремнезема, вызванная тем же размером частиц. Снижается технологичность применения отделочных составов, которые наносятся посредством шпаклевания, затирки и замазывания. Во избежание данной проблемы, в составы необходимо вводить дополнительные химические добавки, понижающие липкость растворов.

Влияние микрокремнезема, золы уноса, диатомита и других неактивных и активных минеральных добавок на свойства бетона изучено в монографии В.С. Рамачандрана [1] и обзоре И. Каримова [5].

За последние несколько лет большую востребованность в мире получает высокоактивный метакАОлин, так как является высокоэффективной пуццолановой добавкой. Это экологически чистый искусственный материал, который получают из чистых каолинитов. Высокоактивный метакАОлин представляет из себя порошок со средним размером частиц 1-5 мкм белого или розоватого цвета. Практически в равных долях содержит в себе аморфный кремнезем и глинозем, тем самым значительно отличаясь по своему химическому происхождению от микрокремнезема. Частицы высокоактивного метакАОлина имеют пластинчатую форму, что обуславливает при указанном размере частиц высокую удельную поверхность, достигающую 30 м²/г [3].

Физические свойства метакАОлина (табл.1) оказывают превосходное влияние на строительно-технические показатели материалов, смесей и конструкций на основе бетона.

Таблица 1.

Физические свойства метакаолина

Свойство	Значение
Цвет	Серовато-кремовый, светлый
Удельная поверхность, см ² /г	12 000 – 13 000
Массовая доля оксида кремния SiO ₂ , %	51,4
Массовая доля оксида алюминия Al ₂ O ₃ , %	> 42
Массовая доля оксида железа Fe ₂ O ₃ , %	0,8
Пуццоланическая активность, мг Ca(OH) ₂ / г	> 1000
Влажность, %	< 0,5
ППП, %	< 1
Радиоактивность	< 16 мкр/час

Увеличивающаяся востребованность высокоактивного метакаолина определена очевидным превосходством данного материала. Так как его производят целевым образом, материал имеет высокую стоимость. Однако применение высокоактивного метакаолина вместо микрокремнезема в большинстве случаев экономически выгоднее.

Динамичность высокоактивного метакаолина (количество извести, нейтрализуемой 1 г материала) составляет более 1000 мг, в то время как для микрокремнезема обычно этот показатель равен 340-450 мг. Исходя из этого, дозировка высокоактивного метакаолина может быть в 2-2,5 раза ниже без снижения свойств обретаемого материала. Это приводит к действительной экономии на 25-35 % на стоимости модификатора. Таким образом, для существенного повышения водонепроницаемости цементных составов хватит введения 1,5-2 % высокоактивного метакаолина от общей массы портландцемента.

Чтобы компенсировать высокую потребность цементных составов в воде, при внедрении высокоактивного метакаолина потребуется заметно меньшее внедрение пластификаторов. Вместе с тем, в некоторых составах при приемлемых дозировках высокоактивный метакаолин может обеспечить пластифицирующий эффект на цементные растворы. Такое влияние обусловлено тем, что гранулометрический состав метакаолина дополняет гранулометрический состав цемента.

Неизменное качество высокоактивного метакаолина способствует миновать частые исправления рецептур при переходе с одной партии модификатора на другую, а также отказаться от излишек в дозировке модификатора, призванного скомпенсировать нестабильность его свойств. Это приводит к экономии на лабораторных испытаниях и на стоимости модификатора.

Светлый цвет метакаолина позволяет применять его в материалах на основе белого портландцемента или гипса, гарантируя получение декоративных цветных материалов усиленной прочности и долговечности.

Высокоактивный метакаолин способен объединять щелочи (K, Na, Li) в нерастворимые новообразования, схожие по химическому составу с цеолитами и полевыми шпатами. Такая способность гарантирует усиленную защиту цементных материалов и конструкций от солеобразования и разрушения от силикатнощелочной реакции.

Высокое содержание аморфного глинозема в высокоактивном метакаолине позволяет применять его в качестве одного из компонентов комплексных безусадочных или расширяющихся вяжущих. Это способствует получению достаточно прочных безусадочных составов с применением высокоактивного метакаолина.

Вышеуказанные и другие достоинства метакаолина делают его очень продуктивным в качестве модификатора для следующих видов материалов:

- бетонов высокого качества и надежности, объединяющих в себе высокую технологичность и прочность за счет таких свойств, как самоуплотняемость, безусадочность, повышенная химическая стойкость и высокостойкость;

- высокопрочных и стойких к расслоению самовыравнивающихся составов, в том числе наливных цементных покрытий для полов;
- атмосферостойких штукатурок, шпатлевок, затирок и других отделочных составов;
- упрочняющих составов для бетонных полов (сухие упрочнители), обладающих высокой прочностью, непроницаемостью и химической стойкостью при повышенной декоративности и технологичности;
- пено- и газобетонов пониженной плотности и теплопроводности;
- гидроизоляционных и высокопрочных ремонтных составов;
- гипсоцементнопуццолановых составов (ГЦПВ);
- водостойких составов на основе магнезиальных цементов и щелочных силикатов (жидких стекол) [2, 4].

Практика использования высокоактивного метакАОлина в России невелика. Однако начальные результаты его промышленного использования и лабораторные исследования допускают сделать вывод о большой перспективности применения этого материала в промышленности строительных материалов и стройиндустрии. В частности, замена 8 % цемента в бетоне на метакАОлин позволила повысить раннюю (в возрасте 7 суток) прочность бетона на 15 %, а конечную (28 суток) – на 30 %.

Имеется положительный опыт замены микрокремнезема на метакАОлин в сухих строительных смесях для быстротвердеющих гидроизоляционных штукатурных составов, наливных самовыравнивающихся напольных композиций, затирочных составов для широких швов и др. Исследования открывают новые потенциалы этого материала, которые позволят использовать его для изготовления высокопрочных ажурных бетонных изделий, строительных смесей на базе ГЦПВ, ангидрита и прочего.

Список литературы:

1. Добавки в бетон. Справочное пособие. Под редакцией В.С. Рамачандрана. М.: Стройиздат. 1988. С. 261–269.
2. Advanced Cement Technology. Technical bulletin «High Reactivity Metakaolin PowerPozz».
3. Caladrone M.A., Gruber K.A. and Burg R.G. 1994 High Reactivity Metakaolin: A. New Generation of Mineral Admixture. Concrete International. Now. Vol. 16. № 11. Pp. 32–40.
4. Engelhard Corp. High Reactivity Metakaolin MetaMax. Technical Data Sheet. 2002.
5. The effect of fine fillers on the strength and other proper' ties of Concrete (The review of literature) Dr. Ildar Karimov. Bashkir State Agrarian University. Department of Theoretical and applied Mechanics. 2007.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МАРКИРОВКИ И ГРАВИРОВКИ

Калабушкин Евгений Михайлович

студент,

*Владимирский государственный университет,
РФ, г. Владимир*

Кирилина Анастасия Николаевна

канд. техн. наук, доцент,

*Владимирский государственный университет,
РФ, г. Владимир*

Развитие лазерной техники и технологии является сегодня одним из приоритетных направлений ускорения научно-технического прогресса, важным фактором интенсификации машиностроительной, приборостроительной и других отраслей промышленности. К традиционным процессам лазерной обработки относится резка, сварка и термоупрочнение. В настоящее время перспективными являются также процессы лазерной маркировки и гравировки.

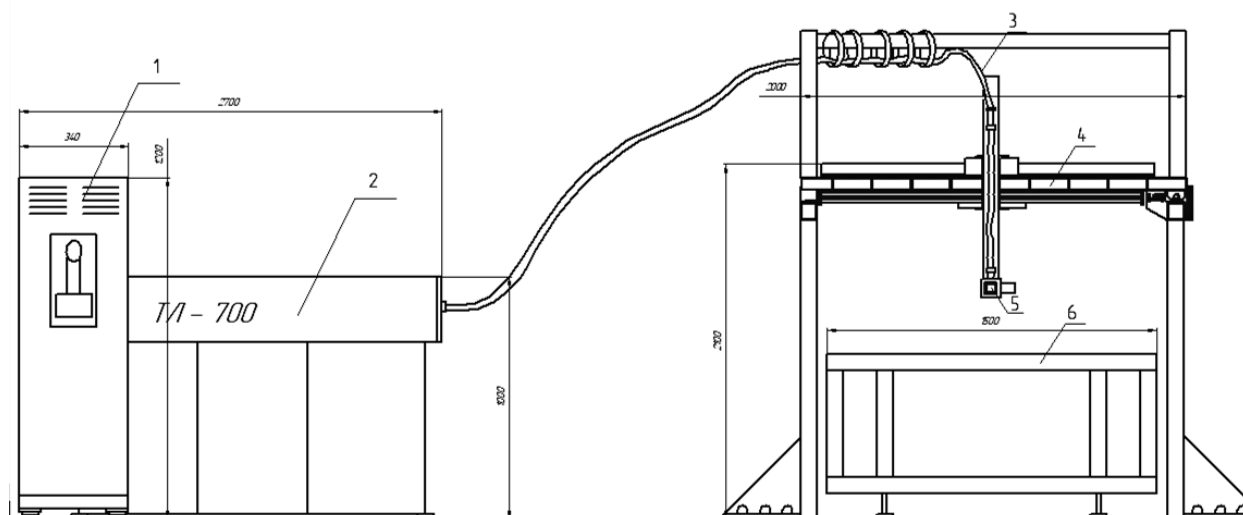
Лазерная маркировка и гравировка, в отличие от других известных методов, обладает бесспорными преимуществами, заключающимися в высокой скорости маркировки и гравировки, отсутствии механического воздействия, легкости управления и возможности автоматизации процесса. Благодаря этому лазерную маркировку и гравировку можно рекомендовать к применению для деталей различных размеров, имеющих сложную конфигурацию, хрупких изделий, для маркировки и гравировки с высокой скоростью непосредственно в процессе изготовления. Применение современных лазерных технологических комплексов обеспечивает возможность полной автоматизации процессов лазерной обработки, что позволяет существенно повысить производительность труда, качество обрабатываемых изделий, и улучшить условия труда обслуживающего персонала. Разработка подобного автоматизированного лазерного технологического комплекса (АЛТК) является актуальной задачей для Сарапульского радиозавода. Сарапульский радиозавод – старейшее в России предприятие по производству средств связи. Процессы маркировки и гравировки применяются на заводе для нанесения надписей обозначающих коды продукции, номеров партии, серийных номеров и т. п. для различных видов изделий: корпусов радиостанций; купюро-счётных и монетно-счётных машин; автомагнитол, блоков автоматической регулировки газовыми горелками и т. п.

При изучении базового (заводского) технологического процесса выяснено, что с точки зрения качества технологический процесс механической гравировки и маркировки составлен правильно, требования чертежей выполняются. На участке механической обработки используются станки с числовым программным управлением (ЧПУ) и высокопроизводительный режущий инструмент. К недостаткам данного технологического процесса можно отнести большую трудоемкость изготовления надписей, низкую производительность и недостаточное качество.

Для устранения этих недостатков целесообразно перейти на лазерную гравировку и маркировку. Для этого необходимо решить следующие задачи: провести патентно-информационный обзор; изучить технологические процессы лазерной гравировки и маркировки; определить состав АЛТК и обоснованно выбрать оборудование; разработать циклограмму работы комплексы для обработки конкретных заготовок; разработать СУ АЛТК. Для решения поставленной задачи был проведен патентно-информационный обзор, недостатком известного способа гравировки и маркировки, что не подходит данного этапа оборудования, например маркировки является обязательное перемещение изделия в строго определенном направлении с постоянной скоростью и как следствие невозможность нанесения маркировки на неподвижную деталь. Для определения состава и разработка структуры АЛТК

были изучены технологические процессы лазерной гравировки и маркировки. Лазерная маркировка – наиболее современный и технологический метод, обладающий исключительно высокой гибкостью, поскольку лазерным лучом можно управлять во времени и в пространстве, а также точно дозировать и регулировать энергию излучения. Метод маркировки обладает рядом преимуществ, способствующих его широкому применению в промышленности: широким спектром маркируемых материалов; отсутствием механического воздействия на изделия при минимальном термическом воздействии; прецизионностью, высокой контрастностью и стойкостью наносимых изображений; высокой скоростью и производительностью нанесения информации; возможностью маркировки в трудно доступных местах. Лазерная гравировка - это высокоточный способ нанесения любого изображения на поверхность практически любого предмета [2].

Важным этапом работы стало определение состава автоматизированного технологического лазерного комплекса (АЛТК). Основные составляющие комплекса: неподвижный стол, портал с «летающей оптикой» и лазерный технологический модуль типа ТЛ-700, управляющая ЭВМ (рис.1).



Примечание: 1 – шкаф блоков электрического питания и охлаждения, 2 – излучатель, 3 – волоконно-оптический тракт, 4 – модули линейных приводов, 5 – оптическая головка, 6 – стол

Рисунок 1. Общий вид АЛТК

Чтобы оценить реальное время обработки поверхности и производительность комплекса, была рассмотрена типовая надпись для гравировки на панелях корпуса, представлены схемы размещения заготовок на паллете и путь прохождения лазерного луча. Для разработки циклограммы потребовалось определить последовательность включения и выключения оборудования в зависимости от движения рабочего стола и оптической головки относительно контура надписи (рис. 2).

Циклограмма гравировки на 90 заготовках

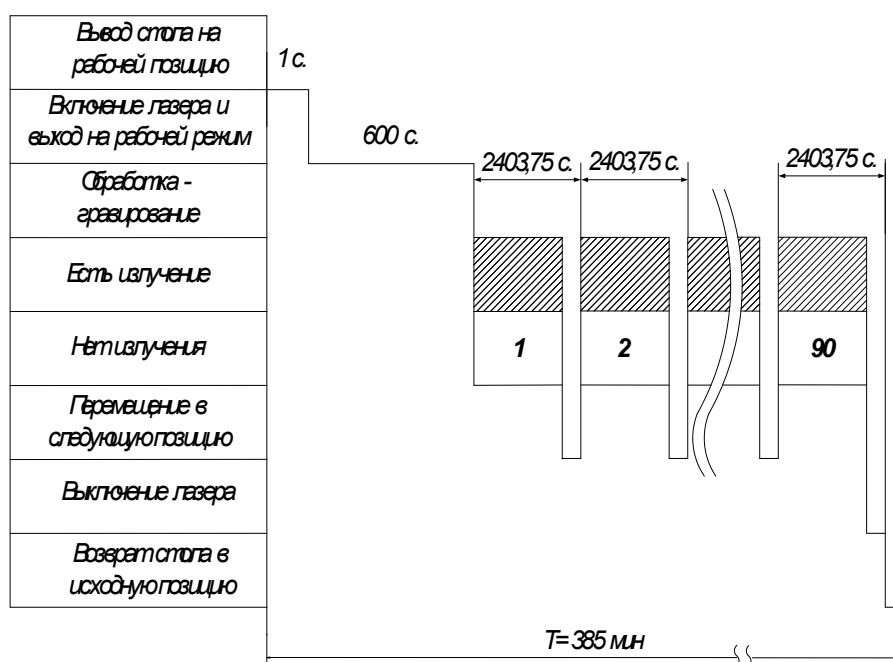


Рисунок 2. Циклограмма

Из циклограммы видно, что привод перемещения рабочего стола работает на протяжении всего цикла. В начале цикла осуществляется включение привода перемещения стола, происходит движение по оси X из исходного положения к позиции обработки. Затем включается лазер и выходит в рабочий режим, подается луч в систему транспортировки излучения. Затем осуществляется движение портала стола; перемещение происходит либо одновременно по двум координатам, либо поочередно (сначала по одной координате, потом по другой). Стол будет перемещаться до тех пор, пока требуемая надпись не будет полностью выгравирована. Далее стол передвигается к следующим позициям обработки, пока не будут получены надписи на всех заготовках. В конце цикла осуществляется выключение лазера и возврат рабочего стола в исходное положение.

Заключительным этапом была разработка системы управления АЛТК. Технологический лазер как объект автоматического управления характеризуется большим числом параметров, изменение и управление которыми базируется на разнообразных физических и технических принципах. Процесс преобразования энергии в лазерах проходит через следующие стадии: создание и накачка рабочего тела, генерация излучения. Протекание указанных процессов обеспечивают следующие технические агрегаты ТЛ: газовакуумный контур, система подачи рабочих газов, источник питания, газоразрядная камера, оптический резонатор, система вывода излучения [1]. Необходимо учитывать, что между всеми процессами имеется взаимодействие и существуют обратные связи. Разработанная функциональная схема системы управления АЛТК представлена на рис. 3.

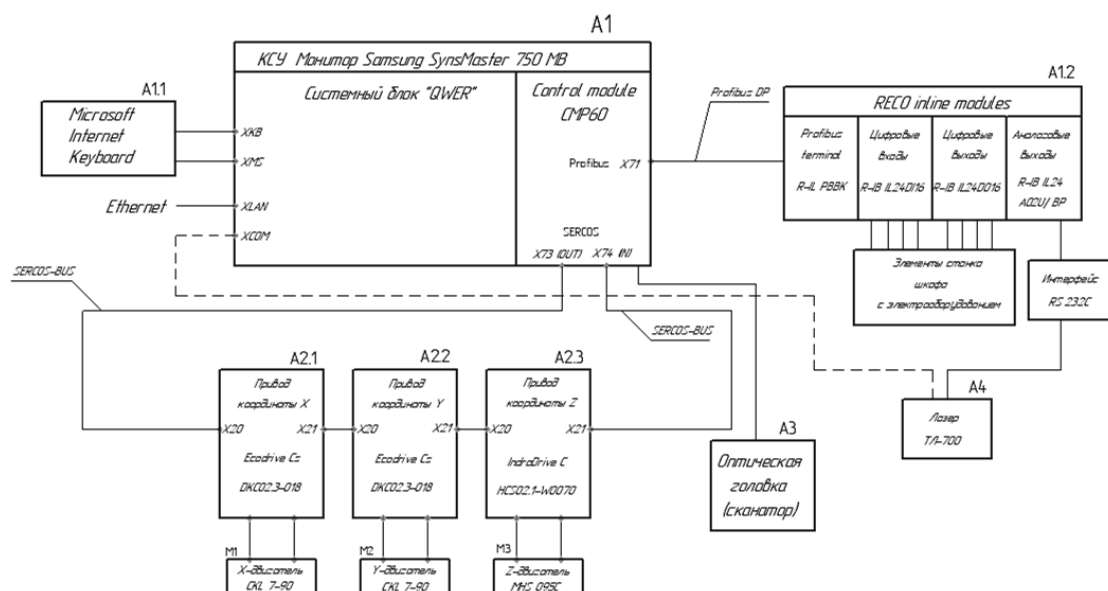


Рисунок 3. Автоматизированный лазерный технологический комплекс схема электрическая функциональная

Анализ физических процессов при работе ТЛ, приводящих к нестабильностям параметров лазерного пучка, показывает, что на выходные параметры излучения заметно влияют практически все параметры процессов преобразования энергии в лазерах. Частоты нестабильностей параметров излучения лежат в диапазоне $10^{-6} \dots 10^4$ Гц. Количественную оценку коэффициентов влияния различных факторов на выходные параметры излучения в общем случае дать затруднительно; возможна лишь теоретическая оценка для низких частот в случае процессов, связанных с накачкой и генерацией излучения. Полное исследование конкретного ТЛ можно провести лишь экспериментальным путем.

АЛТК должны функционировать непрерывно в течение суток, за исключением остановок для техобслуживания. Поэтому ТЛ, входящие в состав АЛТК, также должны функционировать и подстраиваться под условия технологического процесса без вмешательства оператора. Лазерная технология только тогда раскрывает свои преимущества и остановится экономически целесообразной, когда она позволяет выполнять операции с высокой производительностью, качественно и полностью автоматизировано. Эти требования приводят к необходимости создания систем управления АЛТК, обеспечивающих высокую стабильность, надежность и технологичность. Учитывая все требования представляется целесообразным в алгоритме управления АЛТК использовать аналитические расчеты для предварительного выбора и обоснования режимов лазерной маркировки и гравировки, а для более точного их определения разработать такую систему управления лазерной обработкой, которая, наряду с помехозащищенностью и устойчивостью по отношению к внешним возмущениям, располагала бы техническими и программно-алгоритмическими средствами для сбора достоверной экспериментальной информации и осуществления необходимых корректирующих воздействий. Для решения данной задачи был разработан алгоритм автоматического управления, который наряду с процедурами непосредственных измерений и отработки управляющих воздействия, включает подготовительные этапы, обеспечивающие настройку параметров процесса, моделирование, регрессионный анализ, обращение к базам данных, экспериментальные исследования.

Список литературы:

1. АСУ на промышленном предприятии: Методы создания: Справочник/ С.Б. Михалёв, Р.С. Седегор, А.С. Гринберг и др. - 2-е изд. пераб. и допл. - М.: Энергоатомиздат. 1989.- 400 с.
2. Лазерная техника и технология. В 7 кн. 3. Методы поверхностной лазерной обработки: Учебное пособие для вузов / А.Г. Григорьянц, А.Н. Сафронов. Под. ред. А.Г. Григорьянц. - М.: Высш. шк., 1987. - 191 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ АПТЕЧНОЙ СЕТИ

Калинина Анна Александровна

магистрант

Тверского государственного технического университета,

РФ, г. Тверь

Управление запасами лекарственных средств аптечной сети является сложным процессом не только из-за наличия законодательных требований к обязательному ассортименту, контролю величины торговой наценки и широкой номенклатуры лекарственных средств [1].

Дополнительная сложность управления запасами выражается в том, что каждый аптечный пункт сети функционирует при различных условиях снабжения и сбыта.

Зачастую аптеки одной сети снабжаются с одного склада. Распределенность сети приводит к тому, что на аптеки могут накладываться различные ограничения на период поставки, минимальный и максимальный размер заказа. Также варьируется и стоимость доставки. Данные ограничения могут быть в разной степени критичны для пунктов.

В зависимости от сложившихся на локальном рынке аптечного учреждения спроса, условий работы с поставщиками товаров, а также с учетом возможностей финансирования процесса закупки товаров аптечное предприятие должно найти свои собственные ответы на вопросы: насколько большой должен быть товарный запас? Как часто следует закупать товар? Каков должен быть объем одного заказа продукции у поставщика?

Спрос на лекарственные средства будет зависеть не только от непосредственной близости других аптек, но и, например, поликлиники, женской консультации, которые влияют на посещаемость. Также учитывается фактор сезонности спроса (например, повышенный спрос у населения в осенне-зимнее время на противогриппозные препараты, препараты для профилактики и лечения гриппа, лекарства для повышения иммунитета) и т. д.

Именно поэтому целесообразно выбирать модель управления запасами с учетом особенностей аптеки и условия применения модели. Для этого необходимо проанализировать наиболее используемые для аптечного предприятия модели формирования товарных запасов, а также их применимость при различных условиях снабжения и сбыта.

Существуют две базовые модели (стратегии) формирования товарных запасов для аптечного предприятия:

1. Модель с фиксированным объемом заказа;
2. Модель с фиксированным интервалом времени между заказами. [2]

К наиболее распространенным модификациям основных динамических моделей управления запасами относят:

1. Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня;
2. Модель «минимум—максимум».

Каждая из приведенных моделей имеет как свои преимущества, так и свои недостатки:

Таблица 1.

Особенности наиболее используемых моделей управления запасами

Модель	Особенности применения
Двухуровневая модель («минимум – максимум»)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Издержки управления запасами настолько значительные, что соизмеримы с потерями от дефицита запасов 2. Справляется с колебаниями спроса
Модель с фиксированным размером запаса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Меньший уровень максимально желательного запаса 2. Экономия затрат на содержание запасов 3. Присутствуют ограничения поставщика на минимальный размер партии 4. Справляется с колебаниями спроса 5. Требуется постоянного контроля
Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня	<ol style="list-style-type: none"> 1. Справляется с колебаниями спроса 2. Эффективна при: <ol style="list-style-type: none"> a. ограничениях поставщика на минимальный размер партии b. ограничениях грузоподъемности транспортных средств c. повышенных затрат на содержание запасов 3. Допускает дефицит товара
Модель с фиксированным интервалом времени между поставками	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не требует постоянного контроля 2. Необходимо наличие запаса на складе 3. Издержки управления запасами незначительные 4. Присутствуют ограничения грузоподъемности транспортных средств 5. Высокий уровень максимально желательного запаса 6. Эффективна в условиях прогнозируемого спроса

На основании приведенного описания можно выделить параметры, которые будут оказывать влияние на выбор модели управления запасами:

- x_1 – оборачиваемость (раз/мес)
- x_2 – стоимость хранения и содержания запасов (тыс. руб)
- x_3 – оценка характера динамики спроса (-)
- x_4 – ограничения на периодичность выполнения заказов (дн)
- x_5 – ограничения на минимальный размер заказа (кг)
- x_6 – ограничения на грузоподъемность поставщика (кг)

Перечисленные параметры определяются специалистом отдела управления запасами на основании данных снабжения и сбыта.

Будем определять оптимальную модель управления запасами из приведенного набора моделей:

- d_1 – двухуровневая модель («минимум – максимум»);
- d_2 – модель с фиксированным размером запаса;
- d_3 – модель с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня;
- d_4 – модель с фиксированным интервалом времени между поставками;

Введем следующие лингвистические переменные (рис.1):

D – коэффициент сложности управления запасами, который определяет модель из набора $d_1 \div d_4$;

y – переменная хранения и расходования запасов, которая зависит от параметров $\{x_1, x_2\}$

z – переменная ограничений поставщика, которая зависит от параметров $\{x_4, x_5, x_6\}$

Структура модели для выбора оптимальной модели управления запасами показана на рис. 1 в виде дерева логического вывода, отвечающего соотношениям:

$$D = f_d(y, x_3, z) \tag{1}$$

$$y = f_y(x_1, x_2) \tag{2}$$

$$z = f_z(x_4, x_5, x_6) \tag{3}$$

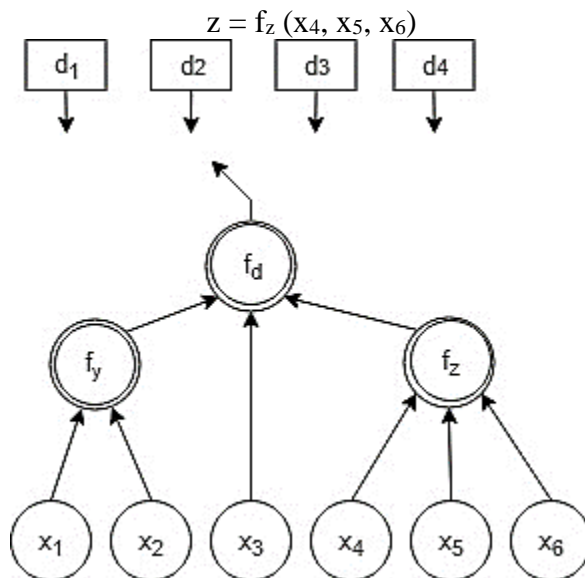


Рисунок 1. Дерево логического вывода

Для решения задачи выбора модели специалисту отдела управления запасами необходимо определить диапазон значений параметров, а также сформировать базу знаний.

Для оценки параметров x_1, x_2, x_4, x_5, x_6 используется терм-множество:

$L_1 = \{\text{низкий (Н), ниже среднего (нС), средний (С), выше среднего (вС), высокий (В)}\}$.

Для оценки параметра x_3 используется терм-множество:

$L_2 = \{\text{стабильный (С), слабо колеблется (слК), колеблется (К), сильно колеблется (сК)}\}$.

Для осуществления расчетов целесообразно использовать программное средство MatLab, предусматривающий специализированный инструмент FuzzyLogic.

Внедрение данной методики предполагает повышение качества организации деятельности по управлению запасами, так как она подразумевает индивидуальный подход к формированию запасов каждого аптечного пункта, а также позволяет адаптироваться к изменению параметров снабжения и сбыта.

Список литературы:

1. Баутов А.Н. Формирование и расчет оптимального ассортимента при случайном спросе / А.Н. Баутов // Журнал «Маркетинг в России и за рубежом. Москва: «Финпресс» - 2003 № 3.
2. Ельдештейн Ю.М. Логистика / Ю.М. Ельдештейн // Электронный учебно-методический комплекс. URL: http://www.kgau.ru/distance/fub_03/eldeshtein/logistika/02_09.html.

РУБРИКА

«ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «ОКРУЖНОСТЬ: ХОРДЫ И ДУГИ» В 7 КЛАССЕ

Гуркина Татьяна Евгеньевна

магистрант,

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,

РФ, г. Орёл

Аннотация. Данная статья будет интересна учителям математики, работающим по учебнику «Геометрия. 7 класс. В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В. Прасолов». В ней предлагается основа урока по изучению новых понятий, связанных с окружностью.

Ключевые слова: окружность, дуга, хорда, центральный угол.

В школьном курсе математики с понятием окружности и ее основными элементами учащиеся знакомятся еще в начальной школе.

С началом изучения курса геометрии все накопленные ранее знания систематизируются, вводятся определения уже известных фигур, изучаются их свойства.

Данную статью можно взять за основу урока по изучению новых понятий, связанных с окружностью (хорда, дуга, центральный угол).

Вопросы:

— Ребята, какую геометрическую фигуру мы изучаем? (окружность)

— А что называется окружностью? (Окружностью называется геометрическая фигура, состоящая из всех точек плоскости, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.)

— Как называется эта точка? (Точка O – центр окружности)

— Что такое радиус окружности? А что называется диаметром?

А как связаны между собой радиус и диаметр?

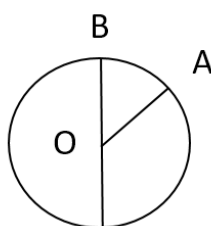


Рисунок 1. Иллюстрация

На доске начертить окружность и показать ее основные элементы (центр, радиус, диаметр)

1. Изучение нового материала.

— Ребята, а если взять на окружности две точки A и B и провести через них отрезок AB , Будет ли этот отрезок являться диаметром? Почему?

А отрезок AB больше или меньше диаметра?

А что общего у него с диаметром?

Отрезок AB называется ХОРДОЙ.

В тетрадях ученики записали число, начертили окружность, хорду AB и записали определение

ХОРДА – отрезок, соединяющий две точки окружности.

Хорда с греческого переводится «струна»

Открыть учебник на странице 82, найти рисунок 137.

Назвать отрезки, которые являются хордами, диаметром, радиусом.

Сформулировать еще раз определение хорды, диаметра, радиуса окружности.

— Ребята, посмотрите на рисунок 1 на доске. Какие еще геометрические фигуры вы здесь видите? (Угол)

— А что называется углом?

УГОЛ – это геометрическая фигура, состоящая из точки и двух лучей, исходящих из этой точки. Эта точка- общее начало двух лучей – называется вершиной угла, а сами лучи – сторонами угла.

— Назовите угол, который вы видите на рис.1 на доске.

— Угол ВОА, угол ВОС, угол АОС.

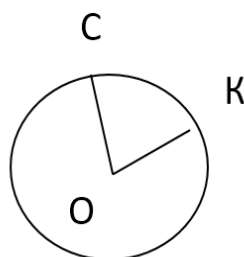
— А что общего у всех этих углов?

— Вершины этих углов расположены в центре окружности.

— Ребята, а какое бы вы предложили название для таких углов?

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УГОЛ – угол с вершиной в центре окружности.

Сделать чертеж в тетрадах. Угол СОК – центральный угол

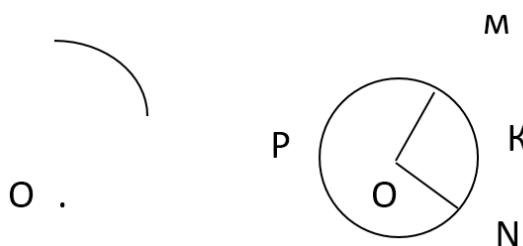


— Ребята, а в каких единицах измеряют углы?(в градусах)

— А центральные углы тоже измеряют в градусах? Да.

— Вспомним еще раз определение окружности.

Начертить на доске дугу и окружность.



Дуга MN – часть окружности.

А теперь давайте откроем учебник на стр. 82, посмотрим на рис. 138. Мы видим две дуги: APB и AQB. Эти дуги ограничены точками A и B.

— А как определить размер дуги?

Величина дуги равна величине центрального угла, который на нее опирается.

Записать в тетрадах: дуга MKN = угол MON.

Пример (устно)

Если угол MON = 35, то дуга MKN = ? (35)

— А как найти большую дугу MPN?

— Надо из 360 вычесть градусную меру дуги MKN.

Дуга MPN = 360 - MKN.

Итак, запишем в тетрадах: сумма градусных мер двух дуг окружности с общими концами равна 360.

Давайте обобщим. Какие новые понятия мы узнали? (хорда, дуга, центральный угол)

Домашнее задание: п. 30 стр. 82, упр. 103.

Но есть и учебники по геометрии других авторов, в которых тема «Окружность» освящается по-другому. Так, в учебнике А.В. Погорелова понятие «Окружность» вводится в 7 классе в теме

«Геометрические построения». Здесь же даются понятия хорды, диаметра, радиуса окружности, а также окружности, описанной около треугольника и вписанной в него.

А вот вписанный и центральный углы А.В. Погорелов рассматривает в 9 классе при изучении темы «Многоугольники».

Причем определение центрального угла дается как «угол, под которым видна сторона правильного многоугольника из его центра». А в учебнике Бутузова В.Ф. «угол с вершиной в центре окружности называется ее центральным углом».

Учащиеся, которые занимаются по программе «Школа 2000» под редакцией Л.Г. Петерсон, с понятием окружности, радиуса и диаметра впервые знакомятся во 2 классе.

Поэтому урок геометрии по теме «Окружность и ее элементы» для них является, с одной стороны, уроком изучения нового материала, а с другой стороны, повторением уже изученного ранее и закреплением этих знаний.

Список литературы:

1. Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. Геометрия. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. - М.: Просвещение, 2017. - 128 с.
2. Погорелов А.В. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций. - М.: Просвещение, 2014. - 240 с.

СРАВНЕНИЕ ДВУХ КОСМИЧЕСКИХ СПУТНИКОВ «FERMI» И «ЛОМОНОСОВ»

Нохашкиев Чингиз Николаевич

магистрант, КалмГУ имени Б.Б.Городовикова,
РФ, г. Элиста

Шавалиева Улана Лиджиевна

магистрант, КалмГУ имени Б.Б.Городовикова,
РФ, г. Элиста

Шандронов Александр Алексеевич

магистрант, КалмГУ имени Б.Б.Городовикова,
РФ, г. Элиста

Нагадинов Александр Вячеславович

магистрант, КалмГУ имени Б.Б.Городовикова,
РФ, г. Элиста

Аннотация. Атмосфера Земли представляет собой «мишень» для различных видов космического излучений, попадающих в нее. Среди них – космические лучи – заряженные частицы солнечного, галактического и внегалактического происхождения. Частицы высоких энергий рождают в атмосфере каскады вторичных частиц – широкие атмосферные ливни (ШАЛ), регистрируя которые, можно судить о параметрах самих первичных частиц. Однако во Вселенной существуют не только заряженные частицы. Гамма-излучение Вселенной и, в первую очередь, наиболее энергичные явления – гамма-всплески представляют собой объект пристального внимания исследователей в наши дни. Такие проекты предусматривают установку на борту спутников научной аппаратуры, которая будет направлена на решение задач: исследования космических лучей предельно высоких энергий.

Ключевые слова: Спутник «Ломоносов», спутник «Fermi».

1. Спутник «Ломоносов»

МГУ приступил к реализации нового научно-образовательного проекта «Ломоносов» (рис.1). Это более крупный космический проект МГУ по сравнению с предыдущими спутниками «Татьяна» и «Татьяна-2». В 2011 г. был 300-летний юбилей замечательного русского ученого, много сделавшего для развития российской науки и для становления университета. МГУ носит имя М.В. Ломоносова. Поэтому имя М.В. Ломоносова «на борту» спутника – память и дань уважения этому выдающемуся ученому.

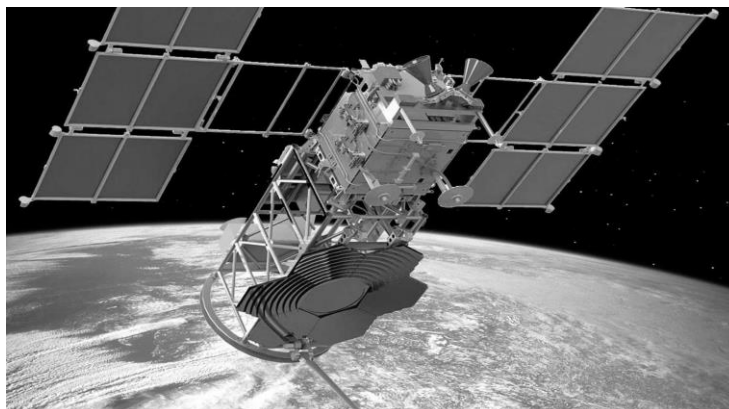


Рисунок 1. Спутник «Ломоносов»

Целью создания спутника «Ломоносов», является исследование космических лучей предельно высоких энергий, и быстропротекающих процессов в оптическом, рентгеновском и гамма-диапазонах длин волн, происходящих в верхних слоях атмосферы Земли и вне нашей планеты. За основу космического аппарата «Михайло Ломоносов» взята платформа космического аппарата «Канопус-В», разработанная во Всесоюзном научно-исследовательском институте электромеханики имени Иосифьяна (ВНИИЭМ).

При общей массе спутника 450 кг, научная аппаратура весит около 120 кг. Спутник был запущен конверсионной ракетой «Днепр» (РС-20) [1].

Научные задачи

Недавно открытые «транзиентные световые явления» и «земные гамма-всплески», природа которых возможно связана с проявлениями атмосферного электричества — яркий тому пример. Исследование описанных выше явлений — основная задача спутника «Ломоносов».

Проект предусматривает установку на борту спутника научной аппаратуры, которая будет направлена на решение следующих задач: исследования космических лучей предельно высоких энергий в районе отсечения энергетического спектра, предсказанного Грейзеном, Зацепиным, Кузьминым («ГЗК–отсечение»). Прибор UFFO предназначен для изучения гамма-вспышек – это двадцатисантиметровый УФ-оптический телескоп и рентгеновская камера.

Блок детектирования рентгеновского и гамма излучения БДРГ [2] обеспечивает:

- Мониторные наблюдения транзиентных астрофизических явлений («рентгеновские новые», «гамма-репиторы» и др.)
- Тайминг мягкого гамма-излучения рентгеновских двойных звезд и пульсаров
- Патруль солнечного излучения в гамма-диапазоне.

Прибор ШОК состоит из двух неподвижных быстрых широкоугольных камер, поле зрения которых находится в области детектирования гамма-всплесков другими инструментами, расположенными на борту спутника «Ломоносов». Поле зрения каждой камеры составляет 1000 квадратных градусов, а максимальная скорость кадров 5-7 кадров/сек. Фактически, камеры непрерывно снимают «фильм», часть которого при регистрации гамма-всплеска может быть передана на Землю [3].

На спутнике размещены три идентичных детектора гамма-квантов.

Диапазон энергий, МэВ	0.01 – 3.0
Эффективная площадь (трех детекторов), см ²	~360
Временное разрешение, мкс	100 (для режима вспышек)
Масса (одного модуля), кг	~7
Потребляемая мощность, Вт	~7.5
Информативность, Мбайт/день	~300
Поле зрения	2*пи*стер
Поле эффективной локализации источника	пи/2*стер
Чувствительность к источнику, эрг/см ²	~10 ⁻⁷
Точность локализации источника, град	~1-3
Ожидаемое число наблюдаемых источников в год	~100

2. Космический телескоп FERMI

Космический телескоп Fermi Gamma-Ray (рис.2) является спутниковой обсерваторией для энергий фотонов от 8 кэВ до более 300 ГэВ. Запущенный 11 июня 2008 года, он совершает круговое движение вокруг Земли каждые 96 минут на орбите с наклоном 26° на высоте 535 км. Гамма-телескоп Ферми - это космическая обсерватория, предназначенная для изучения Вселенной на высокоэнергетических частотах, известных как гамма-лучи. Он включает в себя участие НАСА, Министерства энергетики США и нескольких партнеров, как в Соединенных Штатах, так и за рубежом [4].

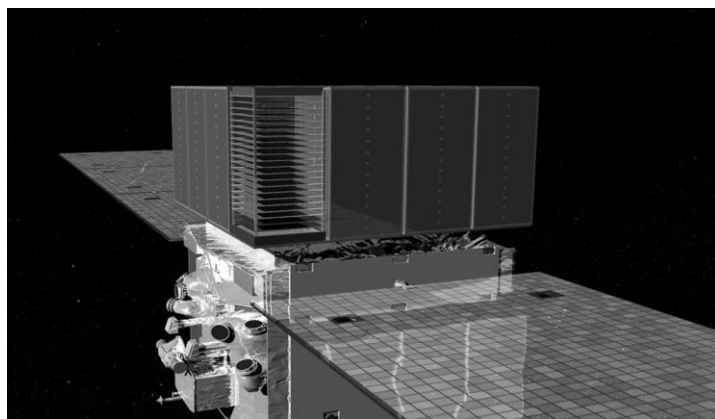


Рисунок 2. Космический телескоп Fermi Gamma-Ray

Ученые рассматривали Ферми как преемника Комптон-гамма-обсерватории НАСА, которая работала в период с 1991 по 1999 год. НАСА заявило, что поле зрения Ферми и возможности обзора неба были в два раза больше, чем у одного из приборов Комптона, и в 30 раз чувствительнее. Ферми, он был также разработан в качестве дополнения к Обсерватории Нила Герелса Свифта. Свифт оптимизирован для определения местоположения гамма-всплесков, а также их послесвечения.

Основные цели миссии для Ферми:

Исследовать самые экстремальные условия во вселенной, где природа использует энергии, выходящие далеко за пределы возможного на Земле;

Поиск признаков новых законов физики и того, из чего состоит таинственная темная материя;

Объяснить, как черные дыры ускоряют огромные струи материала почти до скорости света;

Помочь раскрыть тайны невероятно мощных взрывов, известных как гамма-всплески;

Ответить на ряд вопросов, включая солнечные вспышки, пульсары и происхождение космических лучей.

Телескоп большой площади Large Area Telescope(LAT) и монитор гамма-излучения Gamma-ray Burst Monitor(GBM).

Обсерватория обычно работает в режиме съемки, позволяя сканировать все гамма-лучи. Чтобы лучше понять, какие энергетические частоты они видят, вот краткое объяснение электронвольт (эВ). Электронвольт определяется как количество энергии, которую получает один электрон, когда его электрический потенциал увеличивается на один вольт, согласно Британской энциклопедии. (Электрический потенциал – это объем работы по перемещению единичного заряда из одного места в другое против электрического поля) [5].

Видимый свет имеет энергию фотонов от 1,6 до 3,4 эВ. Шкала для электронвольт продолжается следующим образом: кило-электрон вольт (кэВ, одна тысяча эВ), мега-электрон вольт (МэВ, один миллион эВ), гига-электрон вольт (ГэВ, одна тысяча миллионов эВ) и т. д. По словам национальной лаборатории им. Лоуренса Беркли, идея о том, сколько энергии мы говорим, об одном событии ядерного деления измеряется при 200 МэВ. Fermi может просматривать объекты в широком диапазоне масштабов – от 8 кэВ до 300 ГэВ.

GBM может просматривать все небо, и предназначен для обнаружения около 200 гамма-всплесков каждый год, а также таких событий, как солнечные вспышки. Он обнаруживает рентгеновские и гамма-лучи с энергетическим диапазоном от 8 кэВ до 30 мэВ.

LAT может просматривать 20 процентов неба за раз, и если его оставить в стандартном режиме «обзора неба», он будет перемещаться по всему небу каждые три часа. Исследователи также могут выбрать LAT для просмотра интересных объектов. Телескоп также спроектирован так, чтобы двигаться сам, когда LAT или GBM видят гамма-всплеск LAT может фиксировать фотоны с энергией от 30 МэВ до не менее 300 ГэВ.

Заключение

В итоге по результатам полученной информации можно сделать вывод, что космический аппарат «Fermi» намного массивнее спутника «Ломоносов» (примерно в 6 раз), следовательно имеет на своём борту измерительные приборы большей мощности, а также имеет более внушительный потенциал и диапазон измерений.

Список литературы:

1. Описание КА Михайло Ломоносов на сайте [ОАО «ВНИИЭМ»] — URL: http://www.vniem.ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=470:-1-r&catid=37:spaceprograms&Itemid=62/.
2. Михаил Панасюк. «Ломоносов»: первые результаты // Троицкий вариант. — 2016. — Вып. 19 (213). — С. 2.
3. Космический аппарат «Михайло Ломоносов». ФГУП «НПП ВНИИЭМ».
4. [Official NASA GLAST Website] — URL: <http://glast.gsfc.nasa.gov/>.
5. P.F. Michelson, W.B. Atwood, S. Ritz. [Fermi Gamma-ray Space Telescope: high-energy results from the first year] — URL: <http://dx.doi.org/10.1088/0034-4885/73/7/074901> // Reports on Progress in Physics. — 2010. — Vol. 73, № 7. — P. 074901.

РУБРИКА
«ЭКОНОМИКА»

**МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ С ЦЕЛЬЮ
МИНИМИЗАЦИИ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ**

Боллоева Екатерина Игоревна

магистрант,

Финансовый Университет при Правительстве РФ (Калужский филиал)",

РФ, г. Калуга

Аннотация. В статье на основе имеющейся информации, приведенной налоговым органом и предложений, сделанных в научно-исследовательских методиках, разрабатывается методология расчета налоговой нагрузки. Автор статьи считает, что данная методология является наиболее приближенной к расчетам Федеральной Налоговой Службы при планировании выездных налоговых проверок, и рекомендует ее применение налоговым службам предприятий.

Abstract. In the article, based on the available information provided by the tax authority and proposals made in research methods, the methodology for calculating the tax burden is developed. The author of the article believes that this methodology is the closest to the calculations of the Federal Tax Service when planning on-site tax audits, and recommends its application to the tax authorities of enterprises.

Ключевые слова: Налоговая нагрузка, планирование налоговых проверок, доходы, косвенные налоги, налог на прибыль, налог на добавленную стоимость, налог на доходы физических лиц.

Keywords: Tax burden, planning tax audits, income, indirect taxes, income tax, value added tax, personal income tax.

Проблема отсутствия единой методологии для исчисления налоговой нагрузки сегодня является одной из самых дискуссионных. Несмотря на схожесть мнений экономистов, относительно экономической сущности этого показателя, которая сводится к изъятию части дохода налогоплательщика за определенный период в пользу государства через систему налогов и сборов, единого мнения относительно формирования числителя и знаменателя этого показателя все еще нет. На законодательном уровне понятие и порядок определения налоговой нагрузки также четко не определены, хотя именно этот показатель в сравнении со среднеотраслевыми учитывает налоговый орган при принятии решения о включении организации в план выездных налоговых проверок.

С целью исключения налогового риска (попадания в план выездных налоговых проверок), организациям следует осуществлять самоконтроль налоговой нагрузки и не допускать значительного отличия этого показателя от среднеотраслевого значения.

С целью формирования методологии расчета налоговой нагрузки организации, рассмотрим более подробно информацию, приведенную налоговым органом и предложения, сделанные в научно-исследованных методиках.

Укрупненная методика расчета налоговой нагрузки содержится в Информации¹ ФНС России «О расчете налоговой нагрузки с помощью специального калькулятора на сайте

¹ О расчете налоговой нагрузки с помощью специального калькулятора на сайте ФНС России // Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318891/ (дата обращения: 17.05.2019).

ФНС России» от 25.02.2019. В соответствии с этим документом, налоговая нагрузка рассчитывается как отношение уплаченных налогов (без агентских платежей) к доходам организации по отчету о финансовых результатах. Налоговый орган поясняет, что показатель налоговой нагрузки рассчитывается в целом по организации, включая все обособленные подразделения и не включая доходы от участия в других организациях. Таким образом, укрупненную формулу расчета налоговой нагрузки можно представить следующим образом:

$$НН = \frac{T}{I-S}; \quad (1)$$

где: Т – величина уплаченных налогов (без агентских платежей);

I – величина доходов;

S – величина доходов от участия в капитале других юридических лиц.

Данную формулу необходимо конкретизировать, а именно определить, какие доходы и какие уплаченные организацией налоги необходимо включить в знаменатель и числитель формулы соответственно.

Проведенное исследование научных публикаций показало, что в научной сфере на сегодняшний момент не существует единого мнения относительно перечня налогов, сборов, а также прочих платежей в пользу бюджета государства, которые необходимо включать в числитель при расчете налоговой нагрузки.

Ряд экономистов считают, что необходимо учитывать все налоги, включая налог на доходы физических лиц (НДФЛ), аргументируя свою позицию тем, что любой налог влияет на деятельность организации. Однако этот подход противоречит Информации ФНС России, поскольку организация, согласно Налоговому Кодексу РФ, в части уплаты НДФЛ является налоговым агентом².

Следующее противоречие возникает относительно включения в состав числителя косвенных налогов. Некоторые специалисты считают, что косвенные налоги необходимо учитывать при расчете налоговой нагрузки, поскольку они влияют на хозяйствующие субъекты³, остальные предлагают исключить НДС из расчета анализируемого показателя, поскольку налог является нейтральным по отношению к финансам организации и перекладывается на покупателя⁴.

По мнению автора, некорректно утверждение, что НДС не влияет на финансы предприятия, поскольку обязательства по уплате налога возникают раньше получения выручки за реализацию продукции, а следовательно, приводит к дополнительным затратам и сокращению ликвидности организации. Таким образом, косвенные налоги по мнению автора необходимо включать в числитель при расчете налоговой нагрузки.

Однако справедливо заметить, что внесенный в бюджет НДС в конечном счете представляет собой разницу между суммой налога, уплаченной организацией при продаже товара, и суммой, полученной от поставщика в цене товарно-материальных ценностей. Таким образом, чтобы налоговая нагрузка не была завышенной, числитель показателя необходимо уменьшить на сумму НДС, возмещенного организации из бюджета.

² "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 01.05.2019) (статья 226) // Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ecfd690acbabfd266e9d5c4ac0275726d4d0a7c1/ (дата обращения: 19.05.2019).

³ Литвин М.И. Налоговая нагрузка и экономические интересы предприятий // Финансы. 2012. №5. - С. 29-31.

⁴ Чиканова Ю.А. Сравнительный анализ методик расчета налоговой нагрузки предприятий // Молодой учёный. 2018. №44. - С. 94-96.

Из вышеизложенного следует следующая модификация формулы (1):

$$НН = \frac{T_{нач} - T_{агент} - T_{возм}}{I - S}; \quad (2)$$

где: $T_{нач}$ – сумма начисленных обязательных платежей за отчетный период, плательщиком которых является организация;

$T_{агент}$ – сумма начисленных обязательных платежей за отчетный период, возникших у организации при исполнении функции налогового агента

$T_{возм}$ – суммы возмещения за отчетный период.

Рассмотрим знаменатель модифицированной формулы. Особое внимание при расчете знаменателя налоговой нагрузки необходимо уделить определению величины дохода налогоплательщика. Среди исследователей в данной области нет единого мнения о том, какие доходы необходимо включать в эту категорию. Некоторые экономисты считают, что налоговую нагрузку на предприятии необходимо оценивать только по отношению к выручке от реализации. Другие включают в расчет данного показателя внереализационные доходы.

По мнению автора статьи, в расчет дохода следует также включить сумму убытков прошлых лет, которая влияет на снижение налоговой базы в отчетном периоде.

К величине доходов от участия в капитале других юридических лиц относятся чистые дивиденды, а также стоимость имущества, полученного при выходе из общества или при его ликвидации. Данные доходы отражаются по строке 2310 «Доходы от участия в других организациях» Отчета о финансовых результатах [2].

Таким образом, рекомендуемую формулу для расчета налоговой нагрузки, а также оценки ее соответствия среднеотраслевым показателям автор представляет следующим образом:

$$НН = \frac{T_{нач} - T_{агент} - T_{возм}}{I - S - L_0} = \frac{T_{нач} - T_{агент} - T_{возм}}{I_{реализ} + I_{внереализ} - L_0}; \quad (3)$$

где: L_0 – сумма убытков прошлых лет;

$I_{реализ}$ – величина доходов от реализации за отчетный период;

$I_{внереализ}$ – величина внереализационных доходов организации за отчетный период.

Использование данной формулы для расчета налоговой нагрузки организации позволит максимально приблизить полученный результат к расчетам, используемым Федеральной Налоговой Службой. Поскольку ФНС использует методику расчета налоговой нагрузки при планировании выездных налоговых проверок, контроль над значительным отклонением полученного результата от среднеотраслевых показателей является важной задачей налоговой службы предприятия для нивелирования и минимизации налоговых и правовых рисков.

Список литературы:

1. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 01.05.2019) (статья 226) // Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ecfd690acbabfd266e9d5c4ac0275726d4d0a7c1/ (Дата обращения: 19.05.2019).
2. "Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Доходы организации" ПБУ 9/99"" Российская газета. 2019 г. № 3. Ст. 7.
3. Литвин М.И. Налоговая нагрузка и экономические интересы предприятий // Финансы. 2012. №5. - С. 29-31.
4. Чиканова Ю.А. Сравнительный анализ методик расчета налоговой нагрузки предприятий // Молодой учёный. 2018. №44. - С. 94-96.
5. О расчете налоговой нагрузки с помощью специального калькулятора на сайте ФНС России // Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318891/ (Дата обращения: 17.05.2019).

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АУТСОРСИНГА

Василенко Елизавета Сергеевна

студент

*Воронежского Государственного Университета
РФ, г. Воронеж*

В настоящее время мы имеем возможность наблюдать тенденцию повышения корпоративной прибыли в большинстве развитых стран мира, это обусловлено возрастанием производственных мощностей и повышением количества рабочих мест в последние годы в регионах Юго-восточной Азии.

Принято считать, что аутсорсинг в той или иной степени используется двумя корпорациями из трех, попадающими в рейтинг «100 лучших» известного журнала Fortune. Таким образом, корпорация Ford в качестве поставщиков запчастей и комплектующих, а также услуг, использует сторонние организации (вопреки своему первоначальному стремлению самоорганизации и независимости от сторонних компаний на всех стадиях производства). Всемирно известная компания по производству компьютерной техники Dell, наряду с компанией Compaq успешно эксплуатируют компании перейдя к стопроцентному производственному аутсорсингу. В свою очередь ИКЕА, не имеющая собственных производственных мощностей как и собственного производства, уже на протяжении долгого времени работает с более чем 12 500 поставщиками продукции и услуг, таким образом передавая весь производственный процесс (среди них более пятидесяти российских фабрик мебели и текстиля, полностью зависящих от заказчика ИКЕА), [1] логистические действия и сбыт, в руки аутсорсинга. Одним из лидеров по популярности и объему выпускаемой продукции спортивного назначения является компания Nike, которая на сегодняшний день не имеет собственного производства. С момента появления на рынке фирма постепенно переключалась производственные обязательства согласно контрактной основе на подрядчиков из развивающихся стран. В дальнейшем компания рассмотрела и приняла решение полного отказа от собственных производственных мощностей и с недавних пор позиционирует себя как дизайнерскую исследовательскую и маркетинговую организацию.

Организация-заказчик использует различные формы связи с поставщиками. С субподрядчиками первого уровня головная фирма, помимо производственных контрактов и заказов, устанавливает также иные формы сотрудничества - участие в капитале, предоставляет финансовую помощь и т. д. Значительно реже подобные отношения связывают головную фирму с субподрядными организациями второго уровня, не говоря уже о подрядчиках третьего уровня. Система акционирования является одной из основ для осуществления контроля со стороны фирмы-заказчика за субподрядчиками.

Конец XX в. Показал, что около 86% Компаний США передают согласно аутсорсинговой системе свои производственные и сервисные операции. Западные организации и японские компании имеют склонность к переносу в страны Юго-восточной и Южной Азии, а также Восточной Европы и Латинской Америки свои производства новых изделий и продукции, в то время как собственные мощности подвергают закрытию. Одним из примеров подобной организации является Nissan, который на сегодняшний день имеет значительное количество производств вне Японии. Его мощности базируются в Африке, странах Азии и на Ближнем Востоке. Компания принимает активное участие в научно-исследовательской деятельности по направлению автомобилестроения и ежегодно демонстрирует обществу новейшие разработки, осуществленные в лабораториях развивающихся стран.

В Соединенных Штатах аутсорсинг уже стал привычным явлением. Этому способствует высокая популярность IT-аутсорсинга и офшорного программирования. На сегодняшний день в США около пятой части всех IT-расходов оказывается в руках аутсорсинговых подрядных компаний. При этом порядка 70% всех заключенных контрактов по различным причинам заканчиваются досрочно.

Исследование статистической информации по крупнейшим сделкам последних лет показывает, что достаточно большое количество организаций заключают договоры на аутсорсинг функциональной направленности, а также в области бизнес-процессов. В соответствии с договорами происходит передача одной или нескольких функциональных областей под контроль контрагента. Такими функциональными направлениями обычно являются логистика и управление персоналом.

Стоит отметить, что ведущими корпорациями мира аутсорсинг используется как принципиально новая стратегия управления. Крупные компании, такие как «British Petroleum», «Procter&Gamble», «Ford», «Exel», «Dell» и некоторые другие добились впечатляющих результатов с точки зрения экономики именно из-за использования аутсорсинга. А именно, компании добились увеличения показателя прибыли почти вдвое за счет сокращения организационных и производственных издержек, а так же указанным компаниям удалось повысить общую эффективность функционирования своего бизнеса [2].

Существует ряд предприятий, которые по праву относятся к числу лидеров всемирной информационно-компьютерной индустрии. Но в то же время эти компании остаются «теневыми двигателями» технического развития. К числу таких фирм относят, например, «Wipro Technologies», «Flextronics», «Compal Electronics», «Premier Imaging», «Quanta Computer». Производства и разработческие центры таких компаний базируются в Тайване, Индии и других азиатских странах. Таким положением «неизвестных героев» компании обязаны условиям заключенных аутсорсинговых соглашений об аутсорсинге.

Отметим, что для большинства зарубежных компаний, в том числе американских, привлекателен индийский рынок аутсорсинговых услуг. Такая привлекательность обусловлена в основном наличием англоговорящей и технически подготовленной рабочей силы. Конечно же, важным фактором является и низкий уровень заработной платы по сравнению с аналогичным специалистом европейской или американской компании. Данный тезис неоднократно подтверждался в результате различных исследований. Как один из примеров таким исследований обратимся к исследованию Naas School of Business. В результате него было выявлено, что американские работники телефонных центров, клерки адвокатских контор, работники диагностических центров, бухгалтера и финансовые аналитики получают заработную плату (из расчета за час) в разы больше чем аналогичные специалисты из Индии. Наиболее крупные экспортные тенденции наблюдаются именно в области этих профессий [3].

Размер мирового рынка ИТ-аутсорсинга варьируется в зависимости от того, как компания определяет для себя «аутсорсинг» и какие отрасли, услуги и сегменты включены. Модель ИТ-рынка Statista, которая делит отрасль ИТ-аутсорсинга на ИТ-инфраструктуру, аутсорсинг ИТ-приложений и ИТ-администрирования, а также профессиональные платежные услуги, оценивает рынок в 375 миллиардов долларов США по всему миру в 2017 году. По данным группы информационных услуг, при заключении контрактов общей стоимостью более 25 млн долл. по оценкам, ежегодный глобальный доход от аутсорсинга информационных технологий составляет от 60 до 70 миллиардов долларов США. По оценкам Forrester Research, глобальные расходы бизнеса и правительства на ИТ-аутсорсинг и техническое обслуживание оборудования в 2017 году составят около 503 миллиардов долларов США. Эта оценка включает расходы на сети, аутсорсинг приложений, аутсорсинг инфраструктуры, хостинг, поддержку компьютерного оборудования, управление приложениями и облачные сервисы инфраструктуры.

В целом, объем рынка ИТ-аутсорсинга, как ожидается, сократится в течение следующих нескольких лет, поскольку экономия достигается за счет перехода предприятий на менее дорогие облачные среды. Однако прогнозируется рост отдельных сегментов и рынков, таких как облачные вычисления или аутсорсинг ИТ-здравоохранения. По прогнозам, выручка рынка глобальной облачной инфраструктуры как услуги (IaaS) вырастет с 717 миллионов долларов США в 2010 году до 26 миллиардов долларов США к 2020 году, в среднем на 43,2 процента за десятилетний период.

Подводя итог, следует отметить, что компания любого размера, должна стремиться к достижению наилучшей результативности в сфере своей деятельности, вне зависимости от отрасли, в которой компания функционирует, а также стараться максимально полно удовлетворить предпочтения потребителя. При этом, ей следует выбирать ту форму организации своей деятельности, которая представляется ей наилучшей.

Список литературы:

1. Кузнецов В.М. Аутсорсинг: новое слово в управлении // ЭКО: Экономика и организация промышленного производства. № 6. 2016. – 79 с.
2. Клементс С. Аутсорсинг бизнес-процессов. Советы финансового директора / С. Клементс, М. Доннелан: пер. с англ. Н.И. Кобzareвой. - М.: Вершина, 2017. 416 с.
3. Минасьян М. Аутсорсинг в практике американских компаний // Инвестиции в России. № 10 (165). 2017. С. 27-37.
4. Порядин М. Кризис «подтолкнет» рынок аутсорсинга в России [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnews.ru/articles/mihail_poryadin_krizis_podtolknet/2.
5. Top IT Outsourcing Companies in Russia [Электронный ресурс] – URL: <https://clutch.co/ru/it-services>.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ АУТСОРСИНГА

Василенко Елизавета Сергеевна

студент

*Воронежского Государственного Университета
РФ, г. Воронеж*

В условиях поиска вариантов развития бизнеса возрастает внимание к аутсорсингу, который подчас становится не только методом повышения эффективности производства, но и неотъемлемой частью антикризисного управления. Аутсорсинг становится важной составляющей процесса реструктуризации бизнеса (компании), а также эффективным средством адаптации крупных организаций со сложными многоуровневыми технологическими процессами к постоянным изменениям внешней среды.

При использовании аутсорсинга появляется много новых сторон взаимодействия предприятий и организаций, что обуславливает необходимость дальнейшего изучения и развития аутсорсинга. Актуальными представляются вопросы разработки способов применения аутсорсинга в различных сферах деятельности, методологии и алгоритмов его использования, а также оценки эффективности его применения.

Аутсорсинг имеет очень древние корни. Праобразом нынешних кадровых агентств были группы рекрутеров, нанимавших матросов на гребные суда еще в Римской империи. Первым российским рекрутером высококвалифицированных кадров можно считать Петра I. При государе-императоре в России работали несколько сотен европейских инженеров, корабелов, финансистов.

Кадровые агентства в современном их понимании появились вместе с паровой революцией и развитием железнодорожного сообщения в США в середине 19-го века. Помимо рабочих на заводы и железнодорожников, они подбирали персонал в почтовую службу. Работа почтальона была одной из самых опасных. В объявлениях о найме в конную почту недаром писали, что «сироты предпочтительны». Кучерам почтовой службы для охраны ценных грузов от разбойников полагалось даже маскированное оружие. Должность почтальона оплачивалась очень прилично, хотя текучесть персонала, по понятным причинам, была велика.

Аутсорсинг (англ. *outsourcing*), если дословно, то это передача обычных, не главных функций организации посторонним исполнителям, так называемым аутсорсерам, субподрядчикам, высококлассным специалистам внешней или сторонней организации. Основными отличительными чертами аутсорсинга от других видов сотрудничества являются: взаимозависимость аутсорсера от нужд и потребностей заказчика на взаимовыгодных условиях; взаимоотношения осуществляются строго в границах выполняемых бизнес-процессов; риск сохранения конфиденциальности коммерческой информации; совершенствование только одного бизнес-процесса является основой взаимного сотрудничества.

Сегодня в России отсутствуют научные методологические исследования в данном направлении, призванных мотивировать руководство производственных предприятий к широкому применению аутсорсинга, но создаются предпосылки для усиления конкурентоспособности отечественных предприятий на мировом рынке. Внедрение аутсорсинга производственного процесса позволит отечественным промышленным предприятиям выйти на новый уровень развития и стать конкурентоспособными. Это особенно актуально, когда с новой силой начинается дискуссия о факторах экономического роста в России. Конкурентоспособность – это одна из ключевых характеристик бизнеса, и явно требует новых трансформационных процессов, в том числе с привлечением новых партнеров.

Исторически мировой рынок аутсорсинга начинался с бухучета и юриспруденции, но его интенсивное развитие, как на Западе, так и в РФ, связано с проникновением во все сферы жизни информационных технологий.

На сегодня каждой организации необходимо поддерживать в работоспособном состоянии компьютерные сети, сопровождать учетное и другое специализированное программное

обеспечение. Но далеко не всегда количество задач, которые возникают на предприятии таково, что ИТ-специалист будет загружен полностью.

К тому же профессионалы в этой области стоят недешево, а ошибки в работе с информацией могут создать серьезные проблемы для бизнеса. Поэтому часто намного выгоднее воспользоваться услугами проходящего ИТ-специалиста высокой квалификации.

Вообще, весь аутсорсинговый рынок можно разделить на две большие группы — ИТ и управленческий консалтинг. К последнему относится и ведение учета. Исследование рынка аутсорсинга показывает, что ИТ-технологии в России явно лидируют. По итогам 2017 года доход крупнейших российских консалтинговых компаний от ИТ-услуг превысил их же выручку от бухгалтерского обслуживания более чем в 5 раз (48,7 млрд руб. и 9,6 млрд руб. соответственно).

Однако динамика рынка услуг по ведению учета говорит о том, что и в этой сфере аутсорсинг в РФ весьма перспективен. В 2017 году рост рынка аутсорсинга бухгалтерских услуг достиг рекордных за последние несколько лет 24 %.

Развитию аутсорсинга учетных функций в определенном смысле помогает государство. Ужесточение контроля за сбором налогов и в целом за хозяйственными операциями бизнеса привело к тому, что вести бухгалтерию без привлечения специалистов высокого уровня стало просто опасно. Руководители многих российских компаний до сих пор опасаются использовать аутсорсинг.

В первую очередь, конечно, бизнесменов интересует вопрос цены. Но, как было сказано выше, даже если передача бизнес-процесса на аутсорсинг и приведет в некоторых случаях к росту затрат — это будет компенсировано повышением качества предоставляемых услуг.

Также руководителям часто не нравится отсутствие контроля за провайдером. Однако современные информационные технологии позволяют наладить обмен данными таким образом, что территориальное расположение исполнителя услуг не будет играть роли.

Если речь идет о бухгалтерском аутсорсинге, то бизнесмены опасаются отдавать на сторону конфиденциальные сведения о своем предприятии. Конечно, в договоре обычно отражено условие о защите информации, но для дополнительной гарантии лучше обращаться к провайдеру «с именем», известному на рынке. Такая компания вряд ли будет рисковать своей репутацией и нарушать условия договора.

Кроме того, понятие конфиденциальности применительно к бизнес-информации в настоящее время становится все более условным. Автоматизированные системы контроля (например, АСК НДС), онлайн-кассы и активный обмен данными с банками позволяет налоговикам получать практически любые сведения о деятельности коммерческих организаций. Здесь стоит отметить, что компания Атос руководствуется жесткими требованиями по политике безопасности. Нарушений который бывают крайне редкими и подлежал постоянному мониторингу и немедленному устранению.

С начала XXI века, рынок аутсорсинговых услуг в России показывает высокие темпы роста, чем в середине 1990-х годов. В большинстве западных стран, большинство из непрофильных процессов на аутсорсинг, и такие схемы уже стали популярными и используются в различных областях международной торговли.

Однако в России все больше иностранных фирм прибегают к аутсорсингу. Российские фирмы передают на аутсорсинг лишь некоторые второстепенные процессы, которые не являются стратегически важными. Более важные процессы, такие как бухгалтерский учет и индивидуальное управление, не передаются на аутсорсинг и, как следствие, часто менее переносимы. Однако, следует отметить, что в настоящее время наблюдается тенденция к увеличению числа компаний, постепенно прибегая к аутсорсингу этих функций.

Такая интенсификация перехода российских компаний на аутсорсинг наблюдалась во время мирового финансового кризиса 2008 года, который заставил многие организации использовать один из инструментов снижения издержек – аутсорсинг.

Рейтинг РБК в 2017 году определил степень проявления видов аутсорсинга в России. Рассматривались многие функции, которые чаще всего передавались внешним аутсорсерам.

В данном исследовании анализу подверглись многие секторы рынка, и в нем приняли участие около 6000 российских и зарубежных компаний. Согласно результатам исследований, в России наибольшую популярность имеют передачи непрофильных функций, таких как охрана, логистические услуги и транспорт – 67%, различные виды услуг – 66%. К другим функциям, не менее востребованным в России, относятся: юридические услуги – 63%, обучение персонала и управление персоналом – 62%, it – поддержка и хостинг серверов - 59%. Далее идут бухгалтерия - 51%, колл-центры – 50%, оптимизация бизнес-процессов и планирование - 46%, информационная безопасность - 40%.

Таким образом, наиболее распространенные функции аутсорсинга в сфере бухгалтерского учета в настоящее время реализуются за счет внутренних ресурсов российских компаний.

Согласно исследованию E-executive companies в 2018 году, 63% компаний в России, так или иначе, используют модель аутсорсинга в своей деятельности. Средний бизнес, однако, редко прибегает к их использованию из-за высоких цен на услуги компаний-аутсорсеров.

Прежде всего, это связано с тем, что в России компании, специализирующиеся на аутсорсинге, не могут в полной мере воспользоваться преимуществами эффекта масштаба из-за недостаточного уровня развития этого рынка в стране и его относительной новизны. В результате цены на их услуги остаются на высоком уровне.

Политические и законодательные изменения начинают оказывать положительное влияние на российскую оффшорную индустрию разработки программного обеспечения. Российское правительство планирует ввести налоговые льготы для разработчиков программного обеспечения и IT-специалистов. Другие программы, включая инкубаторы для подготовки новых предпринимателей и совместные исследовательские программы, такие как недавно объявленные Министерством экономического развития России. Формируется 6-миллиардная программа "Электронная Россия". Растет понимание роли промышленности в современной российской экономике. Власти, СМИ, промышленность и академическое сообщество сходятся во мнении, что оффшорная разработка программного обеспечения – один из рынков, на котором Россия должна быть конкурентоспособной.

Отечественная индустрия аутсорсинга растет. В настоящее время более 250 российских компаний активно занимаются разработкой оффшорного программного обеспечения. Крупные центры разработки программного обеспечения (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск) имеют адекватные телекоммуникационные инфраструктуры. Ведущие российские софтверные компании имеют более 200 постоянных сотрудников, сформированные команды по обеспечению качества и наращивают свое присутствие в США и Западной Европе, открывая офисы продаж и маркетинга.

Не менее десятка крупных международных компаний создали центры разработки в России. К ним относятся Motorola, Intel, Sun, Boeing, LG, Lu-cent и Nortel.

Другими преимуществами являются конкурентоспособные затраты на рабочую силу, близость к Западной Европе и хорошее транспортное сообщение с США, общая европейская культура и история, что способствует межкультурному пониманию.

У России есть все предпосылки для принятия этих новых контрактов. Он имеет больше персонала, занятого в НИОКР, чем любая другая страна в мире и занимает 3 место по количеству ученых и инженеров на душу населения. По данным Всемирного банка, в России есть миллион специалистов, которые ждут своего часа, чтобы быстро присоединиться к ИТ-сектору.

Список литературы:

1. Аксенов Е. Аутсорсинг. 10 заповедей и 21 инструмент / Е. Аксенов, И. Альтшулер. – Москва: Питер, 2011. – 464 с.
2. Аутсорсинг в России : реальное значение и перспективы развития [Электронный ресурс]. - URL: http://www.chief-time.ru/people/detail.php?ELEMENT_ID=2757.

3. Вайнштейн В. Российский аутсорсинг в зеркале мирового опыта [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.cio-world.ru>.
4. Как развивался аутсорсинг? История вопроса. [Электронный ресурс]. - URL: <http://blog.ucmsgroup.ru/how-did-outsourcing-develop-history-of-the-question/>.
5. Порядин М. Кризис «подтолкнет» рынок аутсорсинга в России [Электронный ресурс]. - URL: http://www.cnews.ru/articles/mihail_poryadin_krizis_podtolknet/2.
6. Сайфиева С.Н., Быкадоров М.А. Теоретические основы и эволюция развития аутсорсинга // Журнал экономической теории. Екатеринбург, Институт экономики УрО РАН. - 2016. - № 5.
7. Табунин Е. Причины перехода на ИТ-аутсорсинг и риски с ними связанные [Электронный ресурс]. - URL: <http://goo.gl/Hpnqn7>.

ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ КОМПАНИИ ООО «ПЕПСИКО ХОЛДИНГС»

Парамонова Екатерина Дмитриевна

*магистрант,
АНОВО «Московский Международный Университет»,
РФ, г. Москва*

Аннотация. Проблема корпоративной безопасности, или безопасности бизнеса, стоит перед любой компанией и решается различными способами: где-то ее решает сам собственник компании или генеральный директор, где-то - специально обученные люди или служба безопасности, некоторые компании пользуются услугами аутсорсинга по безопасности.

Ключевые слова: контроль, внутренний контроль, финансовый контроль, обеспечение финансового контроля

Актуальность темы исследования. Внутренний контроль - это все политики и процедуры, используемые руководством для достижения следующих целей:

- Защита активов-хорошо продуманный внутренний контроль защищает активы от случайной потери или потери от мошенничества.
- Обеспечение достоверности и целостности финансовой информации - внутренний контроль гарантирует, что руководство имеет точную, своевременную и полную информацию, включая бухгалтерские записи, для планирования, мониторинга и отчетности бизнес-операций.
- Обеспечение соответствия -внутренний контроль помогает обеспечить, чтобы соответствовал многим федеральным, государственным и местным законам и правилам, влияющим на деятельность нашего бизнеса.
- Содействие эффективной и действенной деятельности-внутренний контроль обеспечивает условия, в которых руководители и сотрудники могут максимально повысить эффективность и результативность своей деятельности.
- Достижение целей и задач - система внутреннего контроля обеспечивает механизм управления для контроля за достижением оперативных целей и задач.

В рамках проведенного исследования была предложена и апробирована методика оценки уровня экономической безопасности предприятия ООО «ПепсиКо Холдингс».

В целом предприятие оценивается как финансово неустойчиво, т. к. на конец года отсутствует собственный капитал.

Однако нужно учитывать, что собственный капитал ограничен в размерах. Кроме того, финансирование деятельности предприятия только за счет собственного капитала не всегда выгодно для него, т. к. производство имеет сезонный характер.

Таким образом, значительное снижение роста приходится на декабрь, январь, февраль, март; пик роста июнь, июль.

Тогда в отдельные периоды будут накапливаться большие средства на счетах в банке, а в другие их будет не хватать. Т. к. предприятие может обеспечить более высокий уровень отдачи на вложенный капитал, то привлекая заемные средства, оно может усилить свои рыночные позиции и повысит рентабельность собственного капитала. В таблице 1 представлен состав и структура активов исследуемой организации.

Таблица 1.

Состав и структура оборотных активов ООО «ПепсиКо Холдингс» в 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	млрд. руб.	уд. вес, %	млрд. руб.	уд. вес, %	млрд. руб.	уд. вес, %
Дебиторская задолженность	138	40,4	117	38,7	142	56,8
Денежные средства	204	59,6	185	61,3	108	43,2
Итого	342	100,0	302	100,0	250	100,0

Оборотные активы ООО «ПепсиКо Холдингс» снижаются из года в год, которые представлены дебиторской задолженностью и денежными средствами. На долю дебиторской задолженности приходится 40,4 % в 2016 году, 38,7 % в 2017 году и 56,8 % в 2018 году. Денежные средства составляют 59,6 % оборотных активов в 2016 году, 61,3 % в 2017 году и 43,2 % в 2018 году.

Показатели ликвидности представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Показатели ликвидности и платежеспособности ООО «ПепсиКо Холдингс» в 2016 - 2018 гг.

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,39	0,18	0,12
Коэффициент быстрой ликвидности	0,27	0,11	0,28
Коэффициент текущей ликвидности	0,66	0,30	0,28

Коэффициент абсолютной ликвидности показывает, что предприятие в 2016 году сможет погасить 39 % краткосрочной задолженности за счет высоко ликвидных активов, в 2017 – 18 % и в 2018 году лишь 12 %. На конец 2018 года значение ниже минимального нормального ограничения, на предприятии недостаточно наиболее ликвидный средств для погашения текущих обязательств.

На анализируемом предприятии в 2016-2018 году коэффициент абсолютной ликвидности был ниже нормы. Это говорит о том, что в 2018 году предприятие не может покрыть имеющимся у него банковским активом большинство наиболее срочных обязательств и краткосрочные пассивы.

В таблице 3 представлены показатели финансовой устойчивости ООО «ПепсиКо Холдингс» в 2016-2018 гг.

Таблица 3.

Показатели финансовой устойчивости ООО «ПепсиКо Холдингс» в 2016-2018 гг.

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	1,23	-2,61	-2,14
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	-0,54	-2,61	-2,64
Коэффициент финансовой независимости	0,45	-0,57	-0,87
Коэффициент финансирования	0,46	-0,55	-0,85

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств показывает, что организация привлекла в 2016 году 123 руб. заемных активов на 1000 руб. вложенных в активы собственных средств.

Коэффициент финансовой независимости показывает удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования, который в 2016 году составил 45 %. В 2017-2018 гг. собственный капитал у предприятия отсутствует. В 2017-2018 гг. деятельность предприятия финансируется за счет заемных средств.

На основе показателей ликвидности и рыночной устойчивости можно произвести интегральную бальную оценку финансовой устойчивости ООО «ПепсиКо Холдингс» (таблица 4).

Таблица 4.

**Обобщающая оценка финансовой устойчивости ООО «ПепсиКо Холдингс»
в 2016 - 2018 гг.**

Показатели финансового состояния	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	знач-е	баллы	знач-е	баллы	знач-е	баллы
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,39	12,00	0,18	12,00	0,12	12,00
Коэффициент быстрой ликвидности	0,27	12,00	0,11	12,00	0,28	12,00
Коэффициент текущей ликвидности	0,66	12,00	0,30	12,00	0,28	12,00
Коэффициент финансовой независимости	0,45	12,0	-0,57	12,0	-0,87	12,0
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	-0,54	12,0	-2,61	12,0	-2,64	12,0
ИТОГО	-	60,00	-	60,00	-	60,0

Таким образом, по результатам коэффициентов, финансовую устойчивость предприятия можно оценить как низкую.

Наличие эффективной работающей СВК организации является главным фактором роста конкурентоспособности организации. Поэтому, любой организации и в том числе предприятию ООО «ПепсиКо Холдингс» следует уделять особое внимание системе внутреннего контроля [3].

Следовательно, разработанная методика оптимальных критериев оценки СВК позволяет еще на стадии ее планирования определить уровень и значение надежности СВК.

Осуществление внутреннего финансового контроля в организации также связано с обнаружением отклонений от принятых стандартов и нарушений принципов законности, эффективности и экономии расходования материальных ресурсов на возможно более ранних этапах деятельности компаний. Проведение внутреннего контроля способствуют принятию корректирующих действий и осуществлению мер, направленных на недопущение нарушений в будущем.

Таким образом, внутренний финансовый контроль, при его системном применении в деятельности компании, позволяет увеличить эффективность использования ресурсов, их сохранность, а также улучшить результаты работы фирмы.

С хорошей системой внутреннего контроля на месте, другие соображения, чтобы иметь в виду, включают в себя:

- Регулярно направляйте сотрудникам обновленную информацию и напоминания о политике и процедурах посредством электронной почты, совещаний персонала и других методов связи.
- Периодически проводить оценку рисков и уровня внутреннего контроля, необходимого для защиты активов и записей, связанных с этими рисками. Документировать процесс

для рассмотрения, в том числе когда он будет проходить. (Пример: определить, что вся деятельность в области безопасности, процессы согласования и разделения обязанностей будут ежегодно пересматриваться. Однако они будут ошеломлены. Деятельность в области безопасности будет пересмотрена в июле, примирение-в сентябре и разделение обязанностей – в марте.

Руководство несет ответственность за ознакомление всех сотрудников с политикой и изменениями в ней.

Список литературы:

1. Дешук А.С., Абалакина Т.В. Организация системы финансового контроля в современном крупном и среднем бизнесе // Интернет-журнал «Наукведение». - 2014. - №6 (25). [Электронный ресурс] // URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/198EVN614.pdf>. (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
2. «О бухгалтерском учете», Федеральный закон Российской Федерации от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ. (ред. от 31.12.2017). [Электронный ресурс] // СПС «Консультант плюс». URL: www.consultant.ru (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
3. Порядок проведения внутреннего финансового контроля [Электронный ресурс] // URL: <https://assistentus.ru/vedenie-biznesa/vnutrennij-finansovuj-kontrol> (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
4. Особенности методов финансового контроля на предприятии [Электронный ресурс] // URL: <https://buhnk.ru/finansovuj-kontrol/osobennosti-metodov-finansovogo-kontrolya-na-predpriyatii> (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
5. All about internal financial control (IFC). [Электронный ресурс] // URL: <https://www.caclubindia.com/articles/all-about-internal-financial-control-ifc--26940.asp> (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
6. What Are the Seven Internal Control Procedures in Accounting? David Ingram; Updated January 31, 2018. [Электронный ресурс] // URL: <http://smallbusiness.chron.com/seven-internal-control-proceduresaccounting-76070.html>. (Дата обращения: 20.01.2019 г.).

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОАО «РЖД»

Пежемская Екатерина Сергеевна

магистрант

*Иркутского государственного университета путей сообщения
РФ, г. Иркутск*

Динец Дарья Александровна

канд. экон. наук, доцент

*Иркутского государственного университета путей сообщения
РФ, г. Иркутск*

FINANCIAL SECURITY ASSESSMENTS OF RUSSIAN RAILWAYS

Catherine Pezhemskaya

Master student of

*Irkutsk State University of Communications
Russia, Irkutsk*

Daria Dinets

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

*Irkutsk State University of Communications
Russia, Irkutsk*

Аннотация. Финансовая безопасность один из ключевых факторов успешной и долговременной работы компании. Грамотно оцененное финансовое состояние компании, позволяет повысить финансовую безопасность. Поэтому выбор наиболее точной методики для оценки финансовой безопасности всегда является очень актуальным вопросом. В статье рассмотрены четыре наиболее известные и подходящие модели для анализа уровня финансовой безопасности организации, с целью выбора из этих методик показателей, которые что более точно подходит для оценки финансовой безопасности ОАО «РЖД» с точки зрения точности описания основных рисков.

Abstract. Financial security is one of the key factors of successful and long-term work of the company. Properly assessed financial condition of the company allows to increase financial security. Therefore, the choice of the most accurate method for assessing financial security is always a very important issue. In article are considered the four most well-known and suitable models for the analysis of the level of financial security of the organization, with the aim of selection of these methods, elements that are more precisely suited for evaluating the financial security of JSC "Russian Railways" from the point of view of the accuracy of the description of the main risks.

Ключевые слова: финансовая безопасность, анализ уровня финансовой безопасности, факторы финансовой безопасности, методики оценки финансовой безопасности.

Keywords: financial security, analysis of the level of financial security, financial security factors, methods of financial security assessment.

Финансовая безопасность – это обеспечение такого развития финансовой системы и финансовых отношений и процессов в экономике, при которой создаются необходимые финансовые условия для социально-экономической и финансовой стабильности.

Финансовая безопасность корпораций важна как для успешной и долговременной работы самого хозяйствующего субъекта, так и для экономики страны в целом. Это внутреннее состояние компании, позволяющее ему функционировать в режиме развития и минимизировать негативное влияние внешних факторов.

В данной работе мы рассмотрим уровень финансовой безопасности холдинга ОАО «РЖД».

При оценке финансового состояния холдинга с целью определения степени его финансовой безопасности проводится анализ наиболее подходящей методики для оценки финансовой безопасности холдинга ОАО «РЖД».

Поэтому произведем анализ финансовой безопасности холдинга при помощи официальной методики оценки финансового состояния дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД» от 01.04.2015, но применительно к данным материнской компании, а также воспользуемся моделями для определения финансовой безопасности холдинга Таффлера-Тишоу, двухфакторной и пятифакторной моделями Альтмана, Беликова-Давыдовой и моделью Бивера.

В официальной методике оценки финансового состояния ОАО «РЖД» опубликованы принципы оценки финансового состояния дочернего общества.

Данная методика применяется справочно в целях определения финансовой безопасности общества по уровню риска[8].

Расчет коэффициентов осуществляется на основе данных бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах и приложения (пояснений) ОАО "РЖД".

Мы производим анализ финансового положения холдинга ОАО "РЖД" по данным годового отчета о финансовом положении по состоянию на 2016-2018 гг (в миллионах российских рублей).

Таблица 1.

Оценка финансового состояния ОАО «РЖД» при помощи коэффициентного метода

Коэффициент		2016	2017	2018
1. Коэффициент абсолютной ликвидности	Показывает, какая доля краткосрочных долговых обязательств может быть покрыта за счет денежных средств и их эквивалентов в виде рыночных ценных бумаг и депозитов, то есть практически абсолютно ликвидными активами.	0,168	0,15	0,109
2. Коэффициент срочной ликвидности	Отношение наиболее ликвидной части оборотных средств, к краткосрочным обязательствам.	0,409	0,361	0,208
3. Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент текущей ликвидности показывает, сколько рублей текущих активов приходится на один рубль текущих обязательств. Определяет достаточно ли у общества средств, которые могут быть использованы для погашения краткосрочных обязательств.	0,343	0,348	0,290
4. Коэффициент финансовой независимости	Этот коэффициент показывает, насколько быстро компания способна погасить краткосрочные обязательства оборотными активами. Характеризует зависимость общества от внешних займов. Чем ниже значение коэффициента, тем больше займов у общества, тем выше риск неплатежеспособности и потенциального возникновения денежного дефицита у общества. Оптимальное значение должно быть выше 0,5.	0,744	0,721	0,697

Окончание таблицы 1.

Коэффициент		2016	2017	2018
5. Рентабельность продаж (ROS), %	Демонстрирует долю валовой прибыли в объеме продаж общества. Показывает какую часть выручки компании составляет прибыль	15,369	16,037	15,278
6. Рентабельность собственного капитала (ROE), %	Демонстрирует эффективность использования капитала, инвестированного учредителями (участниками) общества.	0,167	0,410	0,424
7. Рентабельность активов (ROA), %	Показывает качество управления активами	2,182	2,404	2,304
8. Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности	Характеризует баланс дебиторской и кредиторской задолженности общества.	0,325	0,323	0,328
9. Соотношение оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности	Характеризует устойчивость финансового положения и деловую активность общества.	3,293	3,675	3,628
10. Соотношение роста прибыли до вычета расходов по процентам, уплаты налогов и амортизации (ЕБИТДА) к росту выручки	Характеризует способность компании управлять расходами.	0,861	0,850	0,946

По итогам наших расчетов можно сделать следующие выводы:

1. Коэффициент текущей ликвидности показывает какая доля краткосрочных долговых обязательств будет покрыта за счет денежных средств и их эквивалентов в виде рыночных ценных бумаг и депозитов, то есть абсолютно ликвидными активами. С учетом того, что у РЖД, достаточно высокий уровень краткосрочных обязательств, что, связано с тем, что краткосрочные обязательства в значительной мере представлены кредиторской задолженностью перед поставщиками за оказание услуг по строительству, модернизации и ремонту основных средств в рамках инвестиционной программы Компании, а также обязательствами по договорам, связанным с перевозками по причине того, что основная часть продаж Компании осуществляется на условиях предоплаты[4], данный показатель для оценки финансовой безопасности РЖД не актуален.

2. Анализ коэффициента срочной ликвидности в динамике с 2016 к 2018 году снижается за счет, существенного снижения показателя дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты. В целом значения коэффициентов, достаточно низкие, опять же из-за высокого уровня краткосрочных обязательств.

3. Результаты расчета коэффициента текущей ликвидности свидетельствует о том, что краткосрочные обязательства превышают оборотные активы,

Таким образом, для анализа финансовой безопасности РЖД коэффициенты ликвидности не релевантны.

4. По результатам расчета коэффициентов финансовой независимости следует, что к 2018 году срочность погашения краткосрочных обязательств оборотными активами падает, что говорит о некотором понижении финансовой независимости. Следует отметить, что доля нераспределенной прибыли (непокрытый убыток) в активах имеет удельный вес - 7,08, это следующий показатель по величине доли после уставного капитала - 51,7 и переоценку

внеоборотных активов - 40,25, формирующих собственный капитал, что является положительным признаком, так как это часть чистой прибыли, формирующей резерв. В динамике нераспределенная прибыль растет, что свидетельствует о расширении возможностей пополнения оборотных средств, для ведения нормальной хозяйственной деятельности.

Таблица 2.

Значение показателей

Показатель	Сумма	Удельный вес
Уставный капитал	2254029	51,7
Переоценка внеоборотных активов	1754150	40,25
Добавочный капитал (без переоценки)	26984	0,62
Резервный капитал	14878	0,34
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	308415	7,08
Итого	4358456	100

5. В динамике с 2016 по 2017 год рентабельность продаж растет, что говорит о том, что темпы выручки опережают темпы роста затрат, что были достигнуты за счет повышения качества услуг. Основной приоритет развития холдинга «РЖД» в части грузовых перевозок на ближайшие годы заключается в привлечении на железную дорогу дополнительных грузов с других видов транспорта и расширении спектра предоставляемых для клиентов логистических продуктов, также стал действовать проект «РЖД Экспресс» по консолидации и отгрузке грузов мелкими партиями «до двери» конечному потребителю. Кроме того, реализована услуга по ускоренной доставке грузов. Данная услуга способна конкурировать с автомобильным видом транспорта.

6. С 2016 по 2018 гг рентабельность собственного капитала растет, из чего следует что, растет прибыль, а также заемный капитал.

Найдем эффект финансового рычага:

$$DFL = \frac{(1-T) * (ROA - r) * D}{E} \quad (1.)$$

$$\text{ЭФР}_{16} = -2,9$$

$$\text{ЭФР}_{17} = -2,8$$

$$\text{ЭФР}_{18} = -1,9$$

Результат расчета эффекта финансового рычага отрицательны. Дифференциал финансового рычага отрицательный, потому что проценты по кредитам и ссудам выше, чем рентабельность собственного активов. В динамике к 2018 году показатель остается отрицательным. Но приближается к 1, так как рентабельность активов растет, а ставка по кредитам и ссудам, хоть и выросла в 2017, но в 2018 она ниже, нежели в предыдущих годах. Кроме того, и коэффициент финансового рычага снижается, так как сила влияния заемных средств на эффект финансового рычага снижается, в следствии более быстрого роста собственного капитала.

7. Коэффициент рентабельности активов растет, это означает, что сумма чистой прибыли увеличивается, оборачиваемость активов растет, что связано с ростом тарифов на товары и услуги, а также уменьшением расходов, связанных с производством и реализацией продукции.

Рост рентабельности активов в основном произошел благодаря грузоперевозкам. Драйверами роста стали: уголь, нефть, железная руда, черные металлы, лесные грузы, удобрения, зерно, лом черных металлов и коксующийся уголь. В статье газеты «Транспорт России» под названием «Грузовые перевозки в 2019 году: тенденции и прогнозы» от 25.02.2019, опубликована следующая информация: «По прогнозам Международного энергетического агентства, мировой спрос на уголь останется стабильным в течение

ближайших пяти лет. Пока в одних регионах в ЕС и в США потребность в угле падает, в других - в Индии и в Юго-Восточной Азии — растет». «В планах Правительства России 50%-й рост экспорта в восточном направлении. Для этого планируется до 2025 года увеличить провозную способность железнодорожной инфраструктуры в этом направлении дополнительно до 210 млн тонн, в том числе по поставкам угля – до 195 млн тонн. Кроме того, потребуется увеличение терминальных мощностей».

Доход, субсидии и прочие доходы у компании растут, расходы в динамике тоже выросли, а прочие расходы сократились, за счет сокращения статей расходов по банковским услугам, штрафов, выставленными клиентами, а также сокращения в резерве под иски и претензии. Кроме того, существенно снизился налог на прибыль.

8. Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности свидетельствует о том, что соотношение между задолженностью дебиторов и обязательства перед кредиторами на 2018 год составляет 0,328, что намного ниже приемлемого значения 0,9-1, и такой результат, свидетельствует об угрозе финансового положения предприятия за счет вероятности невозможности погашения своих обязательств ввиду отсутствия своих средств (норматив определен экспертами для любых компаний, без учета особенностей). В случае с РЖД высокое привлечение заемных ресурсов связано с агрессивной моделью финансирования ОАО «РЖД». Тем не менее, компания пытается сократить дебиторскую задолженность, динамика данного процесса с 2016 по 2018 гг. не значительна, но присутствует.

9. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности выше коэффициента оборачиваемости кредиторской задолженности. Это говорит о том, что у компании больше средней кредиторской задолженности, нежели средней дебиторской. Дебиторская задолженность в ОАО «РЖД» в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности определяется как сумма причитающаяся компании от покупателей и заказчиков за перевозку, авансы выданные, в том числе капитальные вложения, социальное страхование и обеспечение, налоги и сборы, расчеты с персоналом по оплате труда, по прочим операциям с подотчетными лицами, а также прочие дебиторы. В динамике значение коэффициента с 2017, немного сократился, что свидетельствует о том, что сроки возврата дебиторской и кредиторской задолженности, чуть снизились. Но, тем не менее, срок возврата задолженностей недостаточно высок, что говорит о длинном финансовом цикле.

10. Коэффициент соотношения роста прибыли до вычета расходов по процентам, уплаты налогов и амортизации (ЕБИТДА) к росту выручки в динамике с 2016 к 2018 году значительно вырос.

С помощью данного коэффициента можно оценить, насколько предприятие в состоянии приносить прибыль без учета влияния кредитов, налогов и амортизации. Таким образом, инвесторы могут непредвзято оценить прибыльность основной деятельности.

На официальном сайте РЖД во вкладке инвесторам опубликована следующая информация: «Показатель ЕБИТДА по итогам 2018 года достиг 527 млрд рублей, что на 6,4% выше показателя 2017 года (496 млрд рублей). Рентабельность по ЕБИТДА в 2018 году составила 24,7%.

По завершении анализа оценки финансовой безопасности материнской компании ОАО «РЖД» методики предназначенной для оценки дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД», можно сказать, что данную методику можно использовать лишь частично. Так как анализ с помощью коэффициентов ликвидности, срочной, абсолютно и текущей, коэффициент независимости, а также коэффициент рентабельности собственного капитала (ROE), коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности для оценки финансовой безопасности материнской компании не дает релевантных информативных результатов. А такие показатели, как рентабельность продаж (ROS), коэффициент рентабельности активов (ROA), коэффициент оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности, а также показатель ЕБИТДА очень важны при оценке финансовой безопасности ОАО «РЖД».

В ходе исследования мы определили, что операционная платежеспособность не так важна при агрессивной финансовой политике компании, но, вместе с тем, компания

привлекает заемный капитал в колоссальных суммах, чтобы финансировать инвестиционные проекты, которые важны для страны, но для компании могут оказаться убыточными. Здесь важную роль играет государство, так как при существующей парадигме управления отраслью ОАО «РЖД» не может оказаться банкротом [12].

Тем не менее, не все обязательства РЖД могут быть обеспечены государством, что несет угрозу самой компании, так и экономике страны в целом. Поэтому поддержание должного уровня финансовой безопасности холдинга является обязательным условием успешной и долговременной работы организации.

Но на данный момент произвести анализ и идентификацию угроз при помощи формальных процедур оценки финансовой безопасности невозможно при нынешних внутренних факторах, которые искажают представления о степени достижения критериев финансовой безопасности, так как же, как оценка уровня финансовой безопасности не будет справедливо информативной.

Так как предыдущую методику, мы смогли применить, лишь частично в отношении холдинга, попробуем определить уровень финансовой безопасности при помощи других методик.

Четырехфакторная модель Таффлера-Тишоу. В 1977 году ученые Р. Таффлер и Г. Тишоу разработали четырехфакторную модель для анализа возможности банкротства. Эта методика создана при анализе статистики по 80 компаниям, в числе которых были как фирмы обанкротившиеся, так и платежеспособные. Показатель состоятельности компании определяем по формуле (1) [5].

$$Z=0,53*X1+0,13*X2+0,18*X3+0,16*X4, (2)$$

где X1 – демонстрирует степень выполнимости обязательств и рассчитывается, как деление прибыли до выплаты обязательных платежей на суммарное количество текущих обязательств;

X2 – состояние оборотного капитала, которое определяется, как деление оборотных активов на суммарные обязательства компании;

X3 – финансовые риски определяются, как деление суммарного количества текущих обязательств на совокупное количество активов;

X4 – возможность компании погасить свои долги вычисляется, как деление всего объема выручки на суммарное количество активов.

Если величина Z больше 0,3, то вероятность признания компании несостоятельной ничтожна. В том случае, если этот показатель менее 0,2, то она достаточно высока. Если $0,2 < Z < 0,3$, то организация попадает в зону неопределенности («серая зона»). Это модель обладает высокой точностью прогноза, что объясняется ее построением на базе опыта многих компаний [16]. Вероятность банкротства организации по методике четырехфакторной модели Таффлера-Тишоу, представлена в таблице 3.

Таблица 3.

Расчет показателей для оценки финансовой безопасности ОАО «РЖД» по модели Таффлера-Тишоу

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
X1	0,227	0,238	0,189
X2	0,211	0,198	0,186
X3	0,091	0,099	0,119
X4	0,278	0,285	0,287
Z	0,212	0,215	0,384

По данным таблицы 3, можно сделать вывод, что в 2016-2018 гг. компания находится в зоне неопределенности («серой зоне»). Большое значение при оценке финансовой

безопасности по модели Таффлера-Тишоу имеет первый финансовый коэффициент покрытия (К1). Связано это с тем, что у него стоит удельный вес 0,53, что больше чем у остальных финансовых коэффициентов в модели. Мы думаем, что именно из-за этого коэффициента компания попала в серую зону. Прибыль от продаж в соотношении с краткосрочными обязательствами в, оказалась существенно ниже, то же, самое происходит с третьим финансовым коэффициентом (К3) с удельным весом 0,18. Особенность модели финансирования РЖД искажает результаты применения и этой модели.

Оценим возможность применения пятифакторной модели Альтмана.

Оценка по пятифакторной модели Альтмана:

Если $Z > 2,9$ – зона финансовой устойчивости («зеленая» зона);

Если $1,8 < Z < 2,9$ – зона неопределенности («серая» зона);

Если $Z < 1,8$ – зона финансового риска («красная» зона).

Формула расчета интегрального показателя следующая:

$$Z = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + X_5 \quad (3), [5]$$

Таблица 4.

Расчет показателей для оценки финансовой безопасности ОАО «РЖД» по пятифакторной модели Альтмана

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
X1	- 0,077	- 0,044	- 0,063
X2	0,003	0,003	0,001
X3	0,007	0,009	0,01
X4	0,292	0,262	0,227
X5	0,278	0,285	0,287
Z	0,388	0,423	0,382

По результатам оценки финансовой безопасности холдинга по пятифакторной модели Альтмана ОАО «РЖД» находится в зоне финансового риска. Такое низкое значение коэффициента получено, во-первых, потому что коэффициент К1 отрицательный. Причиной тому является, то что краткосрочные обязательства превышают оборотные активы. Что свидетельствует о длительном финансовом цикле.

Продолжительность финансового цикла, зависит от нескольких факторов, которые являются группами финансовых рисков в оценке финансовой безопасности. Это:

- оборачиваемость складских запасов;
- оборачиваемость кредиторской задолженности;
- оборачиваемость дебиторской задолженности;
- оборачиваемость авансов выданных;
- оборачиваемость авансов полученных.

Согласно утвержденной финансовой стратегии ОАО «РЖД» использует агрессивную модель управления оборотным капиталом, которая заключается в максимально возможном снижении финансового цикла в целях скорейшего высвобождения и направления денежных средств на финансирование своей текущей и инвестиционной деятельности[4].

С учетом особенностей, применение данной модели, оценка финансовой безопасности ОАО «РЖД» может привести к некорректным выводам.

Методика Бивера. В продолжение проводимого исследования произведем расчет вероятности угрозы банкротства на основе методики У. Бивера. Модель позволяет оценить финансовое состояние компании с точки зрения ее возможного будущего банкротства.

Шкала оценки риска банкротства построена на основе сравнения фактических значений показателей с рекомендуемыми. Вероятность банкротства компании оценивается по одной из групп возможных состояний, где находится большинство расчетных значений показателей [5].

Специфика российских условий требует, чтобы модели прогнозирования риска финансовой несостоятельности учитывали как особенности отрасли, так и структуру капитала предприятия, представленная в таблице 5.

Таблица 5.

Система показателей У. Бивера для диагностики банкротств

Показатель	Значение показателя		
	благоприятно	5 лет до банкротства	1 год до банкротства
Коэффициент Бивера	0,4-0,5	0,17	-0,15
Рентабельность активов, %	От 6 до 8	4	-22
Финансовый леверидж, %	<37	<50	<80
Коэффициент покрытия оборотных активов собственными оборотными средствами	0,4	<0,3	<0,06
Коэффициент текущей ликвидности	<3,2	<2	<1

Весовые коэффициенты для индикаторов в модели У. Бивера не предусмотрены и итоговый коэффициент вероятности банкротства не рассчитывается[5].

Расчет показателей, вошедших в модель, представлен в таблице 6.

Таблица 6.

Расчет показателей при системе У. Бивера

Показатель	Значение показателя		
	2016	2017	2018
Коэффициент Бивера	0,138	0,118	0,125
Рентабельность активов, %	2,182	2,404	2,304
Финансовый леверидж, %	0,436	0,386	0,346
Коэффициент покрытия оборотных активов собственными оборотными средствами	- 0,203	- 0,224	- 0, 247
Коэффициентов текущей ликвидности	0,343	0,348	0,290

Коэффициент Бивера, рассчитываемый как отношение полученной прибыли к сумме привлеченных средств (долгосрочных и краткосрочных обязательств), имеет, относительно, низкие значения и на протяжении всего периода времени находится в диапазоне 0,138–0,118. Столь низкий уровень значений коэффициентов позволяет констатировать, что предприятию до банкротства осталось не более 5 лет, согласно той системе показателей, что рекомендует Бивер.

Коэффициент покрытия оборотных активов собственными оборотными средствами отрицательный, так как внеоборотные активы РЖД превышают сумму собственного капитала. Согласно утвержденной финансовой стратегией ОАО «РЖД» управления оборотным капиталом, такая модель характеризуется наличием чистого оборотного капитала и означает, что Компания использует текущие пассивы в качестве источника инвестиционной деятельности.

Но опять же мы наблюдаем такую ситуацию, что конкретно для оценки РЖД, мы можем использовать данную методику лишь частично. Показатель текущей ликвидности, финансового рычага, а также сам коэффициент Бивера применить для анализа мы не можем.

После анализа нескольких методик оценки финансовой безопасности ОАО «РЖД» мы можем сделать вывод о том, что их применение в отношении холдинга возможно лишь частично в силу специфики деятельности и рыночного положения данной отрасли в России.

Все существующие на данный момент методики без адаптации, конкретно к данной компании не могут дать релевантной и информативной оценки из-за внутренних

объективных факторов, искажающих реальный уровень финансовой безопасности корпорации.

Согласно, долгосрочной программе развития ОАО «РЖД» до 2025 года в приложении № 21 «Плановые значения ключевых показателей эффективности по базовому сценарию» из использованных нами показателей могут применяться только показатели выручка и EBITDA[10]. Следовательно, и с помощью остальных показателей, что применялись нами выше можно производить анализ финансовой безопасности компании, но для получения информативных результатов, требуется либо выведение нормативных значений показателей, адаптированных с учетом особенной холдинга или разработка методика оценки уровня финансовой безопасности, также адаптированная именно под ОАО «РЖД».

Список литературы:

1. Аудиторское заключение независимого аудитора о бухгалтерской (финансовой) отчетности открытого акционерного общества «Российские железные дороги» за 2018.
2. Динец Д.А. Теория финансового менеджмента: учеб. пособие / Д.А. Динец. – Иркутск: ИрГУПС, 2014. – 120 с
3. Динец Д.А. Краткосрочная финансовая политика организации / Д.А. Динец. – Иркутск: Изд-во ИрГУПС, 2016 г. – 197 с.
4. Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества "Российские железные дороги" до 2025 года от 27 декабря 2013 г. № Пр-3086
5. Как спрогнозировать риск банкротства компании. И.Н. Яковлев. Журнал справочник экономиста. [Электронный ресурс], режим доступа: [<https://www.cfin.ru/finanalysis/risk/bankruptcy.shtml>] Дата обращения 03.04.2019
6. Модели прогнозирования банкротства российских компаний. [Электронный ресурс], режим доступа [<https://www.cfin.ru/finanalysis/risk/bankruptcy.shtml>] Дата обращения 29.04.2019
7. Официальная финансовая отчетность ОАО «РЖД» по международным стандартам.
8. Официальная методика оценки финансового состояния дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД» 01.04.2015
9. Официальный сайт ОАО «РЖД»
10. Распоряжение Правительства РФ от 19.03.2019 N 466-р «Об утверждении программы развития ОАО «РЖД» до 2025 года» (вместе с «Долгосрочной программой развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года»). [Электронный ресурс], режим доступа [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320741/] Дата обращения 09.05.2019
11. Сольская И.Ю. Управление экономической безопасностью железнодорожного транспорта / И.Ю. Сольская, С.А. Халетская // Экономика железных дорог. – 2012. – №12. – С. 62.
12. Экономическая безопасность предприятий железнодорожного транспорта в условиях современных финансовых отношений. Динец Д.А, Сольская И.Ю., Халетская С.А. [Электронный ресурс], режим доступа [<https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-predpriyatij-zheleznodorozhnogo-transporta-v-usloviyah-sovremennyh-finansovyh-otnosheniy>] Дата обращения 02.02.2019

ОБЗОР РЫНКА АВТОМОБИЛЬНЫХ ЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Романченко Михаил Михайлович

*магистрант,
Самарского государственного технического университета,
РФ, г. Самара*

MARKET REVIEW OF AUTOMOBILE FILLING STATIONS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Mikhail Romanchenko

*master of Samara State Technical University,
Russia, Samara*

Аннотация. В данной статье рассматривается современное состояние рынка АЗС в России и возможности его развития. Определяются ключевые игроки и их положение на рынке. Выявляются проблем, ставятся возможные пути их решения и определяются перспективы.

Abstract. This article discusses the current state of the gas station market in Russia and the possibilities for its development. Key players and their position in the market are determined. Problems are identified, possible solutions are set, and prospects are determined.

Ключевые слова: АЗС, рынок, бензин, автозаправка, статистика рынка АЗС, проблемы АЗС, перспективы развития АЗС.

Keywords: gas stations, market, gasoline, gas station, gas station market statistics, gas station problems, gas station development prospects.

В настоящее время отечественный рынок АЗС еще продолжает «взрослеть». Если в столице и в Подмосковье сеть заправок в основном сложилась (на сегодняшний день в регионе функционирует более 2000 станций), то в остальных регионах еще только идет становление разветвленной сети. Тенденции развития сети АЗС, наблюдаемые сейчас в нашей стране, соответствуют общемировым, что объясняется широкой экспансией западных компаний на отечественный рынок. Россия сократила в январе — ноябре 2018 года экспорт бензина на 2,6% по сравнению с показателем за аналогичный период прошлого года — до 3,851 млн тонн, следует из материалов Федеральной таможенной службы (ФТС). Экспорт дизельного топлива увеличился на 8,6% и составил 51,024 млн тонн. В стоимостном выражении экспорт бензина возрос на 20,8%, до \$2,267 млрд, дизельного топлива — на 45,7%, до \$30,892 млрд. Согласно данным Росстата, весной и в начале лета в России наблюдался ускоренный рост цен на бензин и дизельное топливо, превышающий уровень инфляции. По мнению участников рынка, одной из основных причин роста является ситуация, когда в результате роста цен на нефть и нефтепродукты на мировом рынке поставки нефтепродуктов на российский внутренний рынок стали менее выгодным по сравнению с экспортом. [3]

3 июня вице-премьер РФ Дмитрий Козак заявил, что правительство договорилось с нефтяными компаниями о заморозке цен на бензин и дизельное топливо по состоянию на 30 мая. 31 октября вице-премьер РФ Дмитрий Козак сообщил, что правительство договорилось с вертикально-интегрированными нефтяными компаниями (ВИНК) и независимыми НПЗ о заморозке цен на бензин и дизельное топливо до конца 2018 года. [2] Однако, сложившаяся сегодня на отечественном рынке ситуация в розничных продажах имеет свою особенность, которая оказывает влияние на стратегию бизнеса. Так, например, в нашей стране основным конкурентным преимуществом является качество бензина, а на психологическом уровне потребитель выбирает сетевые АЗС, принадлежащих известным нефтяным компаниям.

Сегодня многие розничные торговцы полагают, что получение постоянной прибыли не гарантируется даже с выгодным расположением заправок и ее техническим обеспечением. Поэтому франчайзинг так популярен у нас. Небольшой владелец автозаправки, заключая договор франчайзинга с известным брендом, увеличивает продажи топлива в разы. При этом сам договор обходится хозяину АЗС недорого, фактически он оплачивает использование известного товарного знака. [1] Технологический прогресс обуславливает приверженность современного населения к определённому комфорту, и в некотором роде позволяет занятым в АЗС-бизнесе субъектам реализовывать сопутствующие товары и услуги. В частности, современные, технологичные АЗС представляют собой именно «станции», на которых, помимо основного, целевого функционала, реализуются товары широкого потребления, продукты питания, и услуги сферы общественного питания. Территориальное расположение каждой конкретной АЗС, может существенно влиять на цены реализуемых там сопутствующих товаров, в зависимости от степени удаления станции от ближайшего муниципального образования, что позволяет владельцам таких АЗС извлекать дополнительную прибыль. Перспективным также видится реализация на базах АЗС, услуг технического характера, заключающихся в техническом обслуживании транспортных средств. При этом, вариация предоставляемых сервисных услуг такого рода может варьироваться от так называемых «срочных сервисных работ», к которым относятся работы по восстановлению покрышек при проколах, замена необходимых агрегатов, без которых невозможно продолжение движения транспортного средства (стеклоочистители, предохранители, свечи зажигания, моторные и трансмиссионные масла и т. д.) Но также возможна и организация полноценных сервисных услуг, если это обусловлено возможностями владельца АЗС и перспективами успешной реализации таких услуг. В противоположном векторе работает тот бизнес АЗС, который направлен на автоматизацию реализации товаров и услуг. В таких случаях АЗС обретает качественно иной вид, представляя собой технологичную систему, работающую на едином программном обеспечении, с автоматизированным процессом реализации своей основной целевой функции. Данное направление является спорным, потому как с одной стороны, автоматизированные АЗС, лишённые обслуживающего персонала, в перспективе, окупаются за счёт экономии на зарплатном фонде работников, но с другой стороны, через них уже не получается реализовывать столь широкий спектр товаров и услуг, эти АЗС требуют собственного сервиса, и в меньшей степени защищены от распространённого феномена вандализма. [1] На настоящий момент, автоматизированные АЗС занимают лишь 1/12 от общего числа АЗС в РФ. И лишь прогнозы на отдалённые перспективы указывают на ожидаемый рост численности автоматизированных АЗС в будущем.

Возвращаясь к вопросам концентрации рынка АЗС в России, у многих потенциальных предпринимателей встаёт справедливый вопрос, насколько возможна адекватная конкуренция на данном рынке, в условиях доминирующего положения ряда крупных организаций – лидеров рынка.

Ключевые игроки на рынке АЗС и топливного ретейла в России на конец 2018г. [1]

- Газпромнефть 21%
- Лукойл 19%
- Роснефть 16%
- Татнефть 7%
- Башнефть 3%

Другие организации, с процентной долей вовлеченности менее 5%

При этом не стоит делать поспешных выводов относительно роли указанных компаний в отношении переработки добываемых углеводородов и рынка АЗС в России. Так, если на рынке добычи и переработки добываемых углеводородов, Лукойл занимает лидирующие позиции, а вот на рынке АЗС, практически во всех регионах ветвь первенства держит Газпром. При этом, внутри данного сегмента рынка, в сложившихся условиях экономических условиях и при отсутствии адекватного антимонопольного регулирования, наблюдается дальнейшая концентрация рынка АЗС среди ключевых игроков, по следующим направлениям:

Поглощение «Роснефти» такого крупного регионального игрока как «Башнефть»;

При этом, и «Роснефть» и «Газпром» являются компаниями с государственным участием, что изначально обеспечивает им доминирующее положение на рынке, в том числе и на рынке АЗС. И на сегодняшний день, такие организации как «Татнефть» ещё имеют некоторую представленность на рынке АЗС в пределах муниципальных образований, в то время как рынок АЗС представленностью за пределами муниципальных образований, включая и на наиболее логистически-затруднительных участках автодорожной инфраструктуры, представлен компаниями «Лукойл» и «Газпром» [2]

Традиционно, ПАО «Лукойл» является второй по рейтингу нефтедобывающих компаний, по получению прибыли от реализации собственной продукции;

ПАО «Газпром», в свою очередь, уступает ПАО «Лукойл» по доли в добыче углеводородов, но опережает по доли рынка в АЗС

Тем не менее, данные показатели, касающиеся ключевых игроков рынка, не должны отпугивать потенциальных предпринимателей, оценивающих свои шансы на рынке АЗС. Далее, мы рассмотрим перспективы данного бизнеса с АЗС.

Причины перспективности рынка АЗС в России:

- Обширные территории;
- Широкое применение автомобильного транспорта;
- Относительно-низкая представленность АЗС на обширных автодорожных участках;
- Высокая степень значимости для территориальной инфраструктуры
- Высокая степень социальной значимости;
- Наличие большого числа потенциальных клиентов;
- Широкие возможности экономического взаимодействия с другими экономическими субъектами.

Каждая из приведённых в сводной таблице факторов обуславливает перспективность развития АЗС-бизнеса в России, но в то же самое время, требует анализа каждого отдельного фактора и сопоставления с способностями каждого конкретного экономического субъекта к развитию в данном направлении.

1) Обширность территорий в РФ является фактором, ставшим «притчей во языцех», но в то же самое время, недопустимым является такое отношение к этому фактору, при котором он рассматривается как безусловное преимущество.

2) Широкое применение автомобильного транспорта является, казалось бы, общераспространённым явлением в России, однако, уповая на этот фактор, владельцу объекта АЗС стоит уже изначально проанализировать какие типы ДВС используются в тех местностях, где он планирует размещать свои АЗС.

3) Высокая степень значимости для инфраструктуры и социальная значимость, эти факторы можно объединить, так как они представляются совокупностью наиболее значимых преимуществ для ведения бизнеса с АЗС. В силу уже рассмотренного территориального фактора, в каждом регионе РФ существуют свои собственные местности, где в силу недостаточности развития автодорожного сообщения, сохраняется проблема с доступом к услугам АЗС профессиональных потребителей – организаций, как частного, так и публичного сектора, которые в своей деятельности непременно задействуют транспорт. Для работы таких организаций наличие доступных АЗС является крайне важным фактором, потому как это позволяет им отказаться от заправок мобильно-цистерного типа. [3]

4) Наличие большого числа потенциальных клиентов объясняется унифицированностью предоставляемых услуг и реализуемого товара через АЗС. От потребления топлива для ДВС зависит деятельность широкого круга экономических субъектов, как публичного, так и частного сектора, при этом, бизнес через АЗС предполагает возможность гибкого регулирования как ценовой политики реализуемых товаров и услуг, так и условий взаимодействия с другими экономическими субъектами. Таким образом, Россия значительно отстает от западных стран по количеству АЗС, существует потребность в размещении новых заправок комплексов для организации розничных продаж и оказания сервисных услуг.

Список литературы:

1. ИННТехтрейд обзор рынка АЗС России <http://innntt.ru/blog/marketing/rynok-azs-v-rossii-igroki-uslovija-perspektivy/> (Дата обращения: 12.06.2019).
2. Наскин А.А., Новикова А.А. Развитие нетопливного бизнеса – способ формирования современной АЗС // Молодой ученый. – 2016. – №27. – С. 469-471. – URL <https://moluch.ru/archive/131/36399/> (Дата обращения: 12.06.2019).
3. Топливный Регион о перспективах развития сетей АЗС <https://oilcapital.ru/news/markets/24-06-2013/toplivnyy-region-o-perspektivah-razvitiya-setey-azs> (Дата обращения: 12.06.2019).

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЕТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Титова Елена Игоревна

*магистрант,
Челябинский государственный университет,
РФ, г. Челябинск*

Стародубова Нина Николаевна

*канд. экон. наук, доцент,
Челябинский государственный университет,
РФ, г. Челябинск*

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF CASHLESS PAYMENTS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Elena Titova

*master student, Chelyabinsk state University,
Russia, Chelyabinsk*

Nina Starodubova

*candidate of economic Sciences, associate Professor, Chelyabinsk state University,
Russia, Chelyabinsk*

Аннотация. В статье рассматривается понятие и содержание безналичных расчетов, указываются их преимущества, а также недостатки. Анализируется современное состояние развития рынка безналичных расчетов в России.

Abstract. The article discusses the concept and content of non-cash payments, identifies their advantages and disadvantages. The current state of development of the cashless payments market in Russia is analyzed.

Ключевые слова: безналичные расчеты; Банк России; принципы организации безналичных расчетов; формы расчетов; платежные карты.

Keywords: non-cash payments; Bank of Russia; principles of the organization of cashless payments; forms of payment; payment cards.

На сегодняшний день проблема организации безналичных расчётов в России остается одной из самых важных и актуальных, поскольку непосредственно затрагивает круг интересов большинства участников рынка. В целом значение безналичных расчетов велико. Они способствуют концентрации денежных ресурсов в банках, нормальному кругообороту средств в народном хозяйстве, сокращению наличных денег, необходимых для обращения, и, как следствие, экономии издержек обращения.

Понятие «безналичные расчеты» можно рассмотреть в двух значениях. В широком смысле значение данного термина трактуется как процесс погашения денежных обязательств без применения наличных денег. Иное значение – узко юридическое, которое может быть истолковано как «правовые отношения, предпосылкой возникновения которых является право требования владельца счета к обслуживающему его банку о перечислении с указанного банковского счета определенной денежной суммы по указанным реквизитам в определенный срок и за вознаграждение, а также корреспондирующая данному праву обязанность банка» [5].

Безналичный оборот является структурным элементом денежного оборота. Основным условием организации эффективного безналичного оборота является его законодательное регулирование.

Безналичные расчеты в Российской Федерации осуществляются в соответствии с нормами Гражданского кодекса (ст. 861-885), федеральных законов «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)», «О банках и банковской деятельности», «О национальной платежной системе».

Согласно статье 862 ГК РФ безналичные расчеты могут осуществляться в форме расчетов платежными поручениями, расчетов по аккредитиву, по инкассо, чеками, а также в иных формах, предусмотренных законом, банковскими правилами или применяемыми в банковской практике обычаями [1].

Безналичный платежный оборот в стране организуется на основе определенных принципов (рис.1.), которые определяют порядок расчетов, их техническое и документальное оформление, методы предупреждения рисков, а также организацию оперативно-бухгалтерской работы участников расчетов. Соблюдение принципов совокупности позволяет обеспечить соответствие расчетов предъявляемым требованиям: своевременности, надежности, эффективности.



Рисунок 1. Принципы осуществления безналичных расчетов [7, с.34]

Преимущества и недостатки безналичных расчетов коротко представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Преимущества и недостатки безналичных расчетов

Преимущества	Недостатки
Денежный оборот находится под контролем финансового учреждения, что помогает избежать мошенничества противоположной стороны.	Банковская комиссия, которая при значительном денежном обороте может достигать существенных величин.
Отсутствуют расходы, связанные с оборотом наличных денег	Проблемы с ликвидностью банка могут сказаться на установлении лимитов по оборотам и снятию денежных средств со счетов.
Скорость расчетов, даже если платежи производятся в другие города или страны.	Возможный контроль со стороны государственных органов. Но если производятся операции в соответствии с законодательством, данный недостаток можно не учитывать.

Окончание таблицы 1.

Преимущества	Недостатки
Мультивалютность. Счета могут быть открыты как в рублях, так и в иных валютах.	Безопасность платежей – хоть платежи находятся под контролем банков, что предполагает определенные гарантии, однако современное развитие информационных технологий позволяет нарушать и банковские алгоритмы.

Популярность безналичных платежей в стране продолжает расти. В 2018 году объем безналичных платежей по картам в стране вырос на 38,5%, годом ранее прирост составлял 52,2%. Объем операций по оплате товаров, работ и услуг по картам на территории России по итогам 2018 года составил 21,0 трлн. руб., что на 30,4% выше по сравнению с результатами, полученными годом ранее.

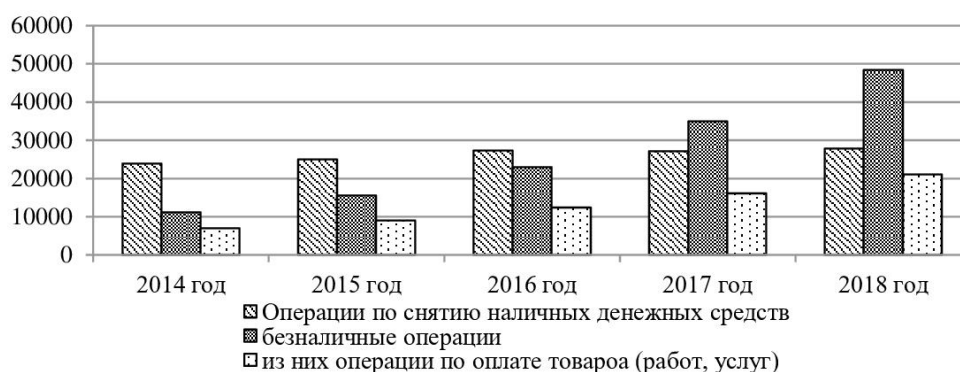


Рисунок 2. Динамика объема операций по банковским картам на территории России, млрд. рублей [4]

В 2018 году безналичные платежи по своей доле продолжали превышать наличные. Так, в общем объеме расчётов в розничной торговле на электронную оплату пришлось 53% операций. Для сравнения, ещё в 2014 году показатель составлял только 25%.

За первые четыре месяца 2019 года доля безналичных расчётов в розничном товарообороте увеличилась до рекордных 61%, сообщила первый зампред ЦБ Ольга Скоробогатова в Госдуме. «Уже по маю мы видим, что 61% безнала и 39% нала. То есть динамика достаточно хорошая», – сказала Скоробогатова на заседании комитета Госдумы по финансовому рынку [8]. Такой рост можно объяснить стремительным развитием рынка электронной торговли и улучшением условий программ лояльности банков. Кроме того, аналитики отмечают возможность расплачиваться за покупки с помощью смартфонов с функцией Pay, которая ещё больше отдаляет клиента от наличного поведения.

В марте 2019 года доля безналичных платежей выросла в сегменте образования, в торговле стройматериалами, авто- и промтоварами. Платить наличными больше стали в магазинах одежды и отелях (табл.2).

Таблица 2.

Динамика доли безналичной оплаты по сегментам бизнеса, YoY, март 2019 [5]

Сегмент	Динамика
Образование	+16%
Магазин стройматериалов	+8%
Магазин автотоваров	+6%
Промтовары	+6%
Кафе	+5%

Окончание таблицы 2.

Сегмент	Динамика
Продажа алкогольных напитков	+4%
Продукты у дома	+3%
Мебельный магазин	+2%
Турагентства	+2%
Клиника	+2%
Ремонт авто	+1%
Красота и СПА	+1%
Стоматология	0%
Клубы и секции	-1%
Магазин одежды	-4%
Гостиницы	-4%

Таким образом, основным средством осуществления безналичных операций на сегодняшний день являются платежные карты и мобильный банкинг.

Анализ данных по выпуску количества расчётных и кредитных карт с 2016 года по 2019 год, представленных на рисунке 3, показывает, что количество как расчетных, так и кредитных карт растёт из года в год.

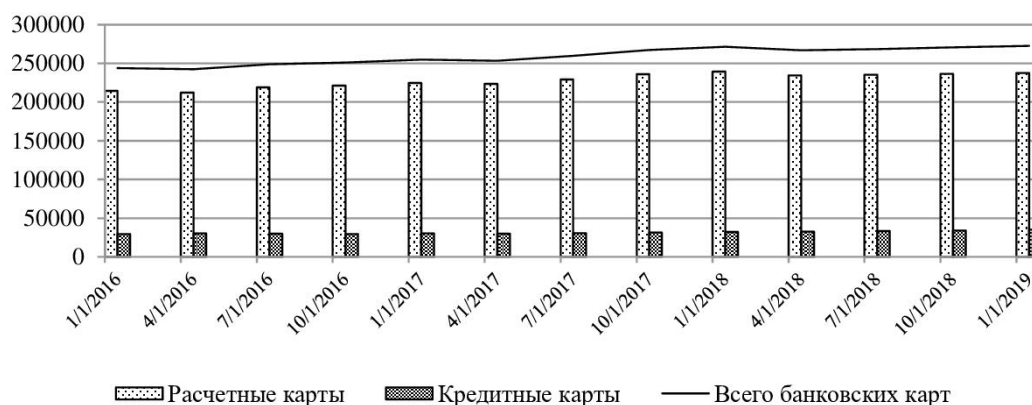


Рисунок 3. Количество платежных карт, эмитированных кредитными организациями, по типам карт [4]

Увеличение количества расчётных карт на 1 января 2019 года в сравнении с концом 2018 года составило 0,9 млн. единиц. Количество кредитных карт в абсолютном выражении увеличилось с 34,1 млн. единиц до 35,1 млн. единиц.

Отметим, что в 2017 году 88% россиян уже были обладателями банковских карт, об этом свидетельствовало исследование компании MasterCard. Согласно результатам опроса, 21% граждан оплачивали покупки только картами, исключительно наличный расчёт предпочитали порядка 23% населения и около 56% старались чередовать оба варианта. Ключевыми преимуществами безналичной оплаты покупок россияне традиционно назвали удобство (76%) и высокую скорость проведения платежа (74%). 70% отмечали безопасность, 69% – возможность переводить деньги с карты на карту, 67% – возможность оплачивать покупки в интернете. Более того, среди главных поводов использовать банковские карты 61% граждан выделили кешбэк, возможность платить за проезд в общественном транспорте в России и за рубежом (42%) и оплачивать покупки с помощью смартфонов (41%) [5, с.206].

Как ожидается, объём операций без использования бумажных денег продолжит увеличиваться в ближайшее время. По данным Центрального банка доля безналичных платежей в России по итогам 2019 года увеличится на 10 процентных пунктов и будет составлять 66% (на конец 2018 года, показатель составлял 56%). Дальнейшее распространение безналичных

расчетов в стране также прогнозируют в РЭУ им. Г.В. Плеханова. Цифры экономистов в целом сходятся с расчетами экспертов Банка России. Активное внедрение платформы для денежных переводов обеспечит увеличение доли безналичных расчетов к концу 2019 года до 66%, следует из доклада РЭУ [6, с.206]. Одним из главных драйверов роста станет полный запуск системы быстрых платежей, которая позволит россиянам быстро переводить деньги на счет клиента почти любого крупного банка по упрощенной форме, в том числе по номеру телефона.

Список литературы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 [Электронный ресурс]: Федеральный закон №51-ФЗ. – Режим доступа: Справочно-правовая система (СПС) «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 10.07.2002 г. № 86 – ФЗ (ред. от 30.12.2015) «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.02.2016) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: правовой сайт. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183030> (Дата обращения 10.06.2019).
3. Положение Банка России от 06.07.2017 № 595-П «О платежной системе Банка России» [Электронный ресурс] // сайт Банка России. URL: http://www.cbr.ru/PSystem/system_p/ (Дата обращения 10.06.2019).
4. Основные показатели развития национальной платежной системы [Электронный ресурс] // сайт Банка России. URL: [Http://cbr.ru/statistics.p_sys/print.aspx?file=sheet001.htm&pid=psrf&sid=ITM_30245](http://cbr.ru/statistics.p_sys/print.aspx?file=sheet001.htm&pid=psrf&sid=ITM_30245) (Дата обращения 10.06.2019).
5. Шагаева Д.Р. Безналичный расчет в Российской Федерации // Молодой ученый. – 2018. – №50. – С. 205-207. – URL: <https://moluch.ru/archive/236/54917/> (Дата обращения: 10.06.2019).
6. ЦБ: Доля безналичных платежей в РФ по итогам 2019 г увеличится до 66% // <https://vashkaznachei.ru/cb-dolja-beznalichnyh-platezhej-v-rf-po-itogam-2019-g-uvelichitsja-do-66/> (Дата обращения: 10.06.19).
7. Варламова Т.П. Безналичный расчет: организация и учет: Учебное пособие / Т.П. Варламова, В.А. Форфанов. – М.: Экзамен, 2004. – 176 с.
8. Финмаркет: Рост доли безналичной оплаты будет продолжаться, уверены в ЦБР // <http://www.finmarket.ru/news/5003335/> (Дата обращения: 10.06.19).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ:

№ 23 (74)
Июнь 2019 г.

Часть 1

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
125009, Москва, Георгиевский пер. 1, стр.1, оф. 5
E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

