

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЁВА
ФИЛИАЛ КузГТУ в г. НОВОКУЗНЕЦКЕ

ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ



**ПРОБЛЕМЫ,
ТЕНДЕНЦИИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**материалы международной научно-
практической конференции
7-8 декабря 2017 г.**

ISBN 978-5-9500837-9-2



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЁВА
ФИЛИАЛ КузГТУ в г. НОВОКУЗНЕЦКЕ

**ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ**

материалы
международной научно-практической конференции
7-8 декабря 2017 г.

Ульяновск
Зебра
2017

УДК 08
ББК 94
В 74

Печатается по решению Учёного совета
Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

В 74 Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: материалы международной научно-практической конференции, г. Новокузнецк, 7-8 декабря 2017 г. / отв. ред. к.с.н. Э.И. Забнева; ред. кол. к.п.н., доцент, Л.С. Кочкина [и др.]. – Ульяновск: Зебра, 2017. – 284 с.

В настоящий сборник вошли материалы участников международной научно-практической конференции «Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы», посвященной 20-летию филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. Авторы рассматривают актуальные проблемы и перспективы развития гуманитарных и технических наук, автомобильного транспорта, экономической безопасности страны, правового регулирования деятельности органов государственной и муниципальной власти.

Ответственный редактор
директор филиала КузГТУ в г. Новокузнецке,
кандидат социологических наук

Э. И. Забнева

Редакционная коллегия:
кандидат педагогических наук, доцент
кандидат технических наук

Л. С. Кочкина
С. А. Костенков

УДК 08
ББК 94

ISBN 978-5-9500837-9-2

© КузГТУ
© Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2017



Обращение к участникам международной
научно-практической конференции
«ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И
ПЕРСПЕКТИВЫ»

**Исламова Дмитрия Викторовича,
заместителя председателя Комитета
Государственной Думы по энергетике.**

Международная научно-практическая конференция посвящена одной из наиболее острых проблем развития современной науки: проблемам, тенденциям и перспективам.

От той глубины и от того качества, с которой происходит и будет происходить обновление науки, а следовательно переоснащение производства зависит ответ на ключевой вопрос: быть ли России среди сильнейших и наиболее развитых стран мира через двадцать, тридцать, сорок лет?

Определив приоритеты современной тенденции развития гуманитарных наук, проблемы автотранспортного комплекса, а также проблемы и перспективы развития системы государственного и муниципального управления для модернизации и развития страны, поставив задачу формирования инновационной экономики, экономической безопасности в современном мире, необходимо понимать, что модернизация промышленности невозможна без создания соответствующих условий и стимулов.

Масштабное внедрение современных технологий и повышение эффективности экономики невозможно без соответствующего развития современной науки.

Внедрение новых технологий невозможно без стимулирования развития экономики, управления экономическими и экологическими процессами, методов обработки информации в экономике, управления качеством на промышленных предприятиях, проблем и перспектив развития экономической безопасности, повышения экономической эффективности функционирования автотранспортных предприятий, а также актуальных вопросов реформирования и развития государственной и муниципальной службы.

Международная научно-практическая конференция – отличная возможность не только обменяться мнениями среди профессионалов и людей, принимающих решения на различном уровне, но и договориться о конкретных шагах в вопросах, которые будут подняты на повестке дня.

Желаю Вам продуктивной работы и конструктивного обсуждения задач, стоящих перед нашим регионом и городом, а в целом перед Россией, и путей их решения!

Д.В. Исламов



Кречетов Андрей Александрович
кандидат технических наук, доцент
И. о. ректора Кузбасского Государственного
технического университета имени Т.Ф. Горбачева

Уважаемые коллеги!

От имени коллектива Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф.Горбачева рад приветствовать Вас на Международной научно-практической конференции, посвященной рассмотрению проблем, тенденций и перспектив современной науки.

В основе прогресса и стремления человечества к развитию всегда лежали знания. И сегодня, как никогда ранее, знания и информация являются источниками процветания и прогресса.

В этой связи трудно переоценить роль обсуждения данной тематики, отражающей форму обмена и обновления знаний, имеющих важнейшее значение для любой сферы деятельности как интеллектуального, так и технического характера.

Примечательно, что данная конференция проводится в юбилейный для филиала год. За двадцать лет накоплен серьезный опыт в расширении научного познания. Надеюсь, что интересные дискуссии и конструктивные диалоги в рамках конференции будут способствовать развитию научных направлений в области современных проблем и перспектив развития гуманитарных и технических наук, экономической безопасности страны, помогут в укреплении научных связей и международного сотрудничества.

Искренне желаю всем участникам и гостям конференции захватывающих обсуждений и дебатов, новых встреч и деловых контактов, успехов, счастья и благополучия!

А.А.Кречетов



Забнева Эльвира Ивановна,
кандидат социологических наук,
директор филиала Кузбасского
государственного технического университета
имени Т.Ф. Горбачева в городе Новокузнецке

Отличительной чертой современного мира являются интенсивные трансформационные процессы, затрагивающие политический и экономический уклад общества, систему социальных связей и институтов. Этот процесс тесным образом сопряжен с возрастанием роли человеческого, личностного фактора общественного развития. Одновременно с этим возрастает роль знания.

Перед учеными сегодня стоят задачи, связанные с определением мировоззренческих предпосылок и практических механизмов совершенствования реальной действительности. Полагаю, что пришло время проанализировать на целостной научной основе место и роль современного знания в технических, экономических и политических процессах, рассмотреть актуальные технологии социального развития.

Уверена, что широкое заинтересованное обсуждение тематики конференции, участие в ее работе ведущих специалистов поможет наметить перспективы дальнейшего диалога.

Данная конференция знаменательна тем, что приурочена к двадцатилетнему юбилею филиала, а это значит, что мы свято храним накопленные традиции, продолжая при этом двигаться вперед, преумножать знания и опыт.

Желаю участникам конференции продуктивной работы, успехов в достижении поставленных целей, здоровья и благополучия!

Э.И. Забнева

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| I СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА | 11 |
| Айтбагина Э. Р. Современная практика организации перевозок грузоотправителями в городах | 12 |
| Артёменко В. А., Кайзер Ю. Ф., Желудкевич Р. Б., Савостьянова Ю. А. Анализ проблемы утилизации вышедших из эксплуатации авиационных шин с неполным использованным ресурсом | 14 |
| Букин Е. К. Инновационная система организации дорожного движения на автомобильных дорогах загородного типа. | 16 |
| Власов Ю. А., Хохрин А. В., Родимов Д. А. Диагностирование гидросистем транспортно-технологических машин по параметрам работающего масла | 22 |
| Власов Ю. А., Петров В. В., Ляпин А. Н. Организация системы диагностирования на автотранспортных предприятиях горнодобывающей отрасли | 27 |
| Ганжа В. А., Кайзер Ю. Ф., Дудко Д. А., Ганжа А. В. Преимущества и недостатки использования химических реагентов при зимнем содержании дорог и аэродромов, меры снижения их негативного воздействия на окружающую среду и человека | 22 |
| Дворникова А. И., Кочкина Л. С. Безопасность на дорогах - превыше всего | 37 |
| Доржеев А. А., Кайзер О. А., Пенькова Е. Г. Повышение экологичности автотракторных дизелей за счет применения альтернативного топлива на основе рапсового масла | 40 |
| Журавлев П. А., Царева Н. А. Особенности эксплуатации электромобиля в зимнее время | 43 |
| Зубкова В. О., Рыжова А. С. Анализ функционирования городской логистической сети | 47 |
| Зудов Г. Ю., Левин А.И. Работоспособность двигателя автомобилей MAN F2000 в условиях севера | 50 |
| Зыков П. А. Исследование экологической безопасности автотранспортных средств при проведении технического осмотра | 53 |
| Катаргин С. Н., Кайзер Ю. Ф., Кайзер О. А. Проблема управления обеспечением безопасности дорожного движения и рискологический подход | 57 |
| Клепцова Л. Н., Бисембаев Р. Б. Тенденции развития автоматизированных систем управления горнотранспортными комплексами | 61 |
| Клоян А. Н., Бургонутдинов А. М. Анализ безопасности движения на современных кольцевых пересечениях | 64 |

| | |
|--|-----|
| Колегова О. А. Основные предпосылки убыточности государственных пассажирских автотранспортных предприятий малых и средних городов | 67 |
| Кравцова Е. Г., Радионов Т. Е. Система контроля смазочных материалов | 70 |
| Крылова К. П., Витвицкий Е. Е. Влияние расстояния перевозок строительных грузов на функционирование арендного автотранспортного средства грузоподъемностью 5 тонн | 73 |
| Кузина Ю. В., Малюков В. А., Куксенко А. А., Ковалев А. М. Пути снижения времени обслуживания клиента на складе при помощи аппаратных средств для учета груза | 76 |
| Лысянников А. В., Третьякова Е. А., Лысянникова Н. Н. Строительство дорожных покрытий из вторичного сырья | 78 |
| Лысянникова Н. Н., Киряев Г. В. Контроль эксплуатационных параметров смазочных масел графоаналитическим методом | 82 |
| Нацаренус К. А., Политов К. А., Политова А. А., Феоктистов О. Г. Реинжиниринг на основе логистических стратегий как метод развития региональных АТП | 85 |
| Новикова С. В., Сабанин В. А. Совершенствование системы доставки грузов в городских условиях | 88 |
| Нозирзода Ш. С., Григорьева Е. Г. Подготовка поверхности под лакокрасочное покрытие | 91 |
| Печатнова Е. В., Третьяков А. М., Расчет коэффициента опасности дороги в зонах проведения дорожно-строительных работ | 94 |
| Решетников А. П., Ишков А. М., Бояршинов А. Л. Анализ влияния человеческого фактора на дорожно-транспортные происшествия в городе Якутск | 97 |
| Романенко А. М., Непогожев А. А. Совершенствование методики полирования образцов при изготовлении шлифов на АО «КМЗ» | 101 |
| Сатышев А. С., Ганжа В. А., Бурцев А. Е. Повышение безопасности дорожного движения методом ограничения сотовой связи | 104 |
| Терентьев Е. С., Григорьева Е. Г. Методы повышения качества дизельного топлива | 107 |
| Третьяков А. М., Мельников Ф. П., Глёмин А. М. Перевозки грузов большой массы и негабаритных грузов | 110 |
| Удлер Э. И., Исаенко В. Д., Исаенко П. В., Исаенко А. В., Полынский В. Д. Повышение чистоты дизельного топлива при эксплуатации машин | 113 |
| Феоктистов О. Г., Мелькова И. И. Анализ рынка запасных частей и комплектующих для легковых автомобилей в городе Красноярск | 117 |
| Халтурин Д. В., Лысунец А. В., Петиченко Э. В. Комбинированные фильтры для очистки топлива и рабочих жидкостей дорожных машин | 121 |

| | |
|--|-----|
| Халтурин Д. В., Лысунец А. В., Петиченко Э. В. Эффективность модернизированного фильтра грубой очистки для топливных систем мобильных машин | 123 |
| Шакуров Р. Н., Спириин Е. Н. Повышение долговечности трущихся деталей путем модифицирования смазочных материалов | 128 |
| Шаршембиев Ж. С., Кулеков Н. А., Сагынбекова Г. С., Алымсеитова Ж. К. Анализ статистических данных дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах Кыргызской Республики и разработка рекомендации по снижению их количества | 131 |
| Шрам В. Г., Марзаев Д. С. Изучение влияния синтетических добавок к минеральному маслу на его ресурс | 137 |
| Шульгина К. С., Никитина М. А., Кайзер Ю. Ф. Экологические проблемы, вызванные авиатранспортом | 140 |
| II. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК | 145 |
| Андреевко Е. А. Ментальная обусловленность революции 1917 года: размышления русских философов | 146 |
| Костенкова Н. С. История становления и развития Детской школы искусств №1 г. Новокузнецка | 149 |
| Костюков Ю. В. Об атрибуции фарфоровых и фаянсовых тарелок без марок | 157 |
| Кочкина Л. С. Адаптация выпускника вуза к профессиональной деятельности | 161 |
| Крашкина И. А. Формирование универсальных учебных действий на уроках иностранного языка | 166 |
| Нагрелли Е. А. Актуальные вопросы управления инновациями в образовательной практике | 170 |
| Никифоров Т.И. Трансформация психологии бессознательного и ее влияние на процесс адаптации и направленности личности в современном обществе | 174 |
| Соколова О. В., Хуманен А. А. Психологический портрет политически активной молодежи | 178 |
| Филиппова О. А. Педагогические аспекты формирования социально-культурной толерантности студенческой молодежи в образовательной среде вуза | 181 |
| Шатько Д. Б., Деревянкина Т. А. Улучшение деятельности предприятия при переходе на новую версию стандарта ISO 9001:2015 | 185 |

| | |
|---|-----|
| III. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ | 188 |
| Забнева Э. И. Процесс профессионализации муниципальной службы как объект регионального управления | 189 |
| Заруба Н. А. Подготовка специалистов для сферы государственного и муниципального управления в условиях транзитивного общества | 192 |
| Кулай С. В., Якупова Е. А. О государственной поддержке монопрофильных муниципальных образований (на примере г. Прокопьевска) | 203 |
| Лазарева Т. В., Баталова М. Д., Вишняк Е. В. Коррупция как одна из главных угроз экономической безопасности России | 207 |
| Лазарева Т. В. Проблемы рынка труда граждан пенсионного возраста | 212 |
| IV. ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ | 216 |
| Дербок М. В., Родин Д. Я. Развитие национального фондового рынка в системе глобальных финансов | 217 |
| Дубинкин Д. М., Шустова И. В. Анализ показателей качества электрической энергии в точках передачи энергии систем электроснабжения общего пользования посредством оценки отклонения частоты | 220 |
| Казанкина О. А. Лизинг - финансовый инструмент для развития и устойчивости предприятий различных форм собственности | 224 |
| Казаченко С. И. К вопросу о принципах формирования эффективного взаимодействия предприятий | 227 |
| Кудреватых Н. В., Кудреватых А. В. Оценка чрезвычайных ситуаций муниципального образования (на материалах г. Новокузнецка) | 230 |
| Кулай С. В., Малков К. В., Туркова Т. Ю. Индустриальный парк - способ решения производственных проблем монопрофильных территорий | 233 |
| Махина Т. А., Махин А. А. Анализ налоговой системы России: прошлое и будущее | 236 |
| Михайлова Н. К., Малышенко А. Н. Внедрение технологии маршрутной отправки как фактор повышения эффективности внешнеэкономической деятельности предприятия | 238 |
| Московских Т. В., Овсянникова С. В. Актуальность кадастровой оценки земель с учетом экологических факторов | 241 |
| Наплёкова Т. К. Консолидированная финансовая отчетность: российский и международный подход | 243 |
| Салихов В. А., Каменьщикова М. С. Основные направления повышения производственной мощности промышленных предприятий | 246 |
| Салихов В. А., Малышенко А. А. Система финансового обеспечения инвестиционной деятельности предприятий | 249 |

| | |
|---|-----|
| Салихов В. А., Малышенко А. А. Сущность инвестиционной деятельности предприятий | 252 |
| Салихов В. А., Занько В. В. Теоретические аспекты использования оборотных средств предприятия | 255 |
| Седых Н. К., Чайковская И. Н. Инновация в управлении персоналом на предприятии | 258 |
| Семичев К. А., Клепцова Л. Н. Методика оценки экономической эффективности формирования рациональной структуры транспортных средств автомобильного транспорта | 262 |
| Тахтаева Р. Ш. Технологии и механизмы антикризисного управления на предприятии | 265 |
| Ульмясбаева А. О. Экологическая ответственность, сертификация и экомаркировка «зеленых» закупок | 268 |
| Цвиркун О. А., Махин А. А. Проблемы и перспективы развития моногородов | 271 |
| Цику О. А., Родин Д. Я. Вопросы повышения эмиссионной активности компаний на рынке корпоративных ценных бумаг | 274 |
| Чепрова Е. В., Махина Т. А. Использование маркетинговых инструментов для развития региона | 277 |
| Щенникова А. В., Махина Т. А. Преимущества и недостатки влияния бюджетных инвестиций на определенные виды деятельности | 280 |

***I. Современные проблемы
автотранспортного комплекса***

СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗООТПРАВИТЕЛЯМИ В ГОРОДАХ

Э. Р. Айтбагина, аспирант, Е. Е. Витвицкий, д.т.н., профессор
Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет, г. Омск

Организация перевозок грузов является сложным многосторонним процессом, определяющим работу и отношения отправителей и получателей грузов и транспортных предприятий [1]. С учетом возрастающих требований потребителей предприятия-грузоотправители (ГО) решают вопросы, связанные с перевозкой грузов. Существуют два основных варианта организации перевозок:

– аутсорсинг – состоит в передаче частично или полностью отдельных функций, либо комплексных бизнес-процессов внешней организации – аутсорсеру (т.е., например, организатором перевозок является автотранспортное предприятие или организация).

– инсорсинг – организация перевозок осуществляется собственными силами [2].

Конкурентная борьба сегодня – неотъемлемое условие существования предприятия. Таким образом, вопрос о рациональном выборе в пользу «аутсорсинга» или «инсорсинга» для ГО становится актуальным.

В настоящее время, по результатам интернет-исследований в г. Омске, можно сделать вывод о том, что в большинстве случаев предприятия, осуществляющие продажу кирпича, предоставляют транспортные услуги до конечного потребителя.

В процессе исследования найдено 74 ед. предприятий, из них имеют интернет-сайт только 29 ед. (далее в исследовании принимаем их за 100%) [3].

Организационно-правовая форма собственности рассматриваемых предприятий следующая: 26 ед. (89,7 %) – общество с ограниченной ответственностью; 3 ед. (10,3 %) – индивидуальные предприниматели.

Установлено, что из 29 ед. предприятий (100%) на интернет-сайтах предоставляют следующие виды деятельности: 9 ед. (31,03 %) – занимаются производством и продажей кирпича; 18 ед. (62,07 %) – только продажей кирпича (посредники); 2 ед. (6,90 %) – занимаются продажей кирпича, точная информация являются ли производителями или нет не представлена.

Поскольку исследуемые предприятия указывают на интернет-сайтах, что осуществляют «доставку» [4], то выявлены следующие процентные соотношения по оплате:

– 3 ед. (10,3 %) – плата на перевозку грузов заложена в стоимость товара, купленного грузополучателем.

– 6 ед. (20,7 %) – по договорному тарифу (за рейс). Например, плата за перевозку грузов составляет в размере 5000 рублей, если пробег не

превышает 50 км, и 6000 рублей, если свыше 50 км, но в черте города (до 90 км) [4].

– 8 ед. (27,6 %) – по часовому тарифу. Предусматривается оплата за час работы автотранспортных средств (АТС), причем неполный час округляется в большую сторону с шагом 30 минут.

– 12 ед. (41,4 %) – на сайте информация не предоставлена в открытом доступе, только по запросу клиента.

Один из вариантов практики сегодня, когда перевозка грузов организуется предприятием-производителем своего строительного груза, за свой счет, собственными АТС [5]. Однако из указанных 9 ед. (31,03 %) предприятий-производителей грузов имеют собственные АТС только 5 ед. предприятий, согласно информации, предоставленной на интернет-сайте. Но по результатам опроса только два предприятия в действительности перевозят грузы своими АТС (6,89 %), остальные, на самом деле, используют привлеченные АТС, но при этом являются организаторами перевозок.

Закключение. Представлена некоторая современная практика транспортных услуг предприятий-грузоотправителей. Установлено, что рассмотренные 29 ед. (100 %) предприятий организуют перевозку самостоятельно собственными и/или наемными АТС, т. е. в условиях «инсорсинга». Причем из 31,03 % предприятий, осуществляющих и производство, и продажу кирпича, 6,89 % перевозят грузы своими АТС, а 24,14 % – наемными АТС.

Список источников:

1. Афанасьев Л. Л. Единая транспортная система и автомобильные перевозки : учебник для студ. вузов / Л. Л. Афанасьев, Н. Б. Островский, С. М. Цукерберг. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1984. – 333 с.

2. Айтбагина Э. Р. Роль логистических посредников и провайдеров (операторов) / Э. Р. Айтбагина // Техника и технологии строительства. – Электрон. дан. – Омск : ФГБОУ ВО «СибАДИ». – 2016. № 2 (6). – С. 11-17

3. Электронный справочник с картами городов: 2ГИС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://2gis.ru/omsk>. (Дата обращения: 25.10.2017 г.)

4. Доставка ООО «Керамика», кирпичный завод [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zavodkeramika.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2017 г.)

5. Горев А. Э. Грузовые автомобильные перевозки : учебное пособие для студ. вузов / А. Э. Горев. – 5-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ВЫШЕДШИХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННЫХ ШИН С НЕПОЛНЫМ ИСПОЛЬЗОВАННЫМ РЕСУРСОМ

В. А. Артёменко, аспирант, ассистент кафедры АвиаГСМ,
Ю. Ф. Кайзер, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой АвиаГСМ,
Р. Б. Желукевич, д.т.н., доцент, профессор кафедры АвиаГСМ,
Ю. А. Савостьянова, ассистент кафедры АвиаГСМ
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск

Эпоха авиации началась с братьев Райт, которые в начале XX века создали самолет и смогли управлять им в воздухе во время полета. Именно в это время политики, экономисты и ученые того времени осознали, что за авиацией будущее. С этого момента развитие авиации шло непрерывно до наших дней. Улучшались аэродинамические характеристики, вместительность, дальность полета, скорость, масса и другие конструктивные и эксплуатационные характеристики.

Аэродинамика самолетов устроена таким образом, что при увеличении крейсерской скорости полета, увеличиваются скорости и на других режимах полета, таких как взлет и посадка. Все это привело к увеличению скорости самолетов на взлете и посадке. Так, самый известный штурмовик Великой Отечественной войны Ил-2 имел максимальную скорость полета около 410 км/ч, а самый популярный пассажирский самолет нашего времени Boeing 737, имеет максимальную скорость около 875 км/ч.

Следствием из этого стало повышение требований к качеству, прочности, износостойкости и стоимости авиационных шин. Шины образца середины XX века не выдержат нагрузки, воспринимаемые современными шинами. На самом деле, авиационные шины – это сложный элемент конструкции, предназначенный для работы в условиях больших скоростей и значительных механических нагрузок. Авиационные шины должны обеспечивать безопасность взлетов и посадок в любой сезон при любой погоде. Это приводит к постоянному контролю и внешним осмотрам за их состоянием.

Согласно отчета Росавиации за 2016 год Российские авиакомпании перевезли порядка 88,5 млн. пассажиров [1]. Путем несложных математических расчётов можно определить, что за одни сутки в России происходит около 1200 взлет-посадок воздушных судов. При этом следует отметить общую тенденцию мировых производителей к сокращению количества опор шасси, а также к уменьшению количества пар колес на опорах. К примеру: Ил-76 с максимальной посадочной массой 151 тонна, имеет 10 пар колес шасси (рис.). А транспортный самолет Airbus A300-600ST с посадочной массой 140 тонн, имеет 5 пар колес шасси. Данный пример

лишь отражает стремление к сокращению затрат на конструкцию опор шасси, как следствие повышая требования к характеристикам авиационных шин.



Рис. Транспортный самолет Ил-76МД (фото снизу)

С учетом высоких требований, предъявляемых к каждой составляющей воздушного судна, нетрудно определить, что замена авиационных шин происходит не только по срокам регламентных работ, но и при любых подозрениях на скорый выход из строя шины в целом. Таким образом, с воздушного судна демонтируется шина, которая не может обеспечить достаточный уровень обеспечения безопасности полетов, но имеющая довольно большой запас по ресурсу при условии ее использования с меньшей нагрузкой.

Согласно ГОСТ Р 54095-2010 «Ресурсосбережение. Требования к экобезопасной утилизации отработавших шин» в целом по России ежегодный прирост отработавших шин оценивают приблизительно в 50 млн. шт. [2].

С учетом того, что конструкция авиационных шин позволяет им многократно воспринимать повышенные нагрузки на сжатие, предлагается их использование в качестве пневмошинных вальцов в катках для уплотнения грунтов и снежных образований.

Использование авиационных шин, отработавших свой ресурс на воздушных судах, в процессе уплотнения грунтов и снежно-ледяных образований даёт возможность регулировки жесткости шин путем изменения давления в них в зависимости от требуемых условий уплотнения. Дополнительно это может стать предпосылкой для создания отдельной торговой площадки, на которой авиакомпания смогут снижать свои издержки за счёт продажи вышедших из эксплуатации шин. Это позволит авиакомпаниям уменьшить стоимость перевозок, что положительно отразится на клиентах авиакомпаний.

Список источников:

1. Основные производственные показатели гражданской авиации [Электронный ресурс]: Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта.: 2010-2017. URL: <http://www.favt.ru/deyatelnost-vozdushnye-perevozki-osnovnye-proizvodstvennye-pokazateli-ga/>. (Дата обращения: 22.10.2017).

2. ГОСТ Р 54095-2010. Ресурсосбережение. Требования к экобезопасной утилизации отработавших шин [Текст]. - М.: Стандартинформ, 2011.

УДК 656.025

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ЗАГОРОДНОГО ТИПА.

Е. К. Букин, ведущий специалист отдела
ОДД ФКУ «Уралуправтодор», магистрант

Е. Л. Зуева, к.э.н., доцент

Национальный исследовательский университет высшей школы экономики,
г. Пермь

Аннотация: система управления дорожным движением – сложный комплекс, включающий в себя контроль над состоянием линейных объектов, дорожной инфраструктуры и подвижного состава. В данной работе представлена система, позволяющая скоординировать нагрузку на транспортную сеть путем повременного ограничения. Данный способ позволяет подойти к управлению автодорогами с позиции комплексной системы, используя в своей основе изменение только величины транспортного потока.

Abstract: The traffic control system is a complex complex, including the control of the state of linear objects, road infrastructure and rolling stock. This article presents a system that allows you to coordinate the load on the transport network by using a time limit. This method allows you to approach the management of roads from the perspective of a complex system, using as a basis only a change in the volume of the traffic flow.

Ключевые слова: автодороги Пермского края, региональная система управления, система управления дорожным движением.

Keywords: Perm Territory roads, regional management system, traffic management system.

Проблема функционирования региональных транспортных систем особенно актуальна в последнее время, когда в условиях низких темпов

развития автотранспортной сети, устаревания дорожной инфраструктуры, отсутствия дорожной одежды снижается эффективность функционирования, как сети в целом, так и её отдельных элементов. Негативное влияние на эффективность региональных автотранспортных систем оказывают высокие темпы автомобилизации населения и их характер неравномерно распределения по территории.

Существуют два варианта развития транспортных сетей – глобальный связанный с капитальной реструктуризацией автомобильных дорог и локальный – перераспределение транспортных потоков.

Говоря о конфигурации транспортной сети Пермского края (рис.1) необходимо отметить, что на автомобильных дорогах края отсутствует система дублирования магистралей, другими словами можно говорить, что система автотранспортных магистралей является безальтернативной сложной дезинтеграционной моделью. Это означает что перераспределение транспортных потоков на автодорогах Пермского края невозможно, из-за нулевой эффективности, так как отсутствуют варианты перераспределения.

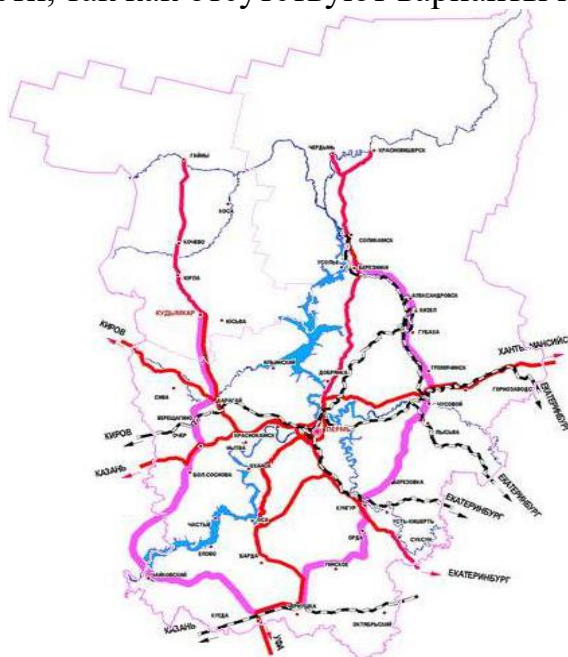


Рис. 1. Конфигурация транспортной сети Пермского края

Исходя из вышесказанного, целью исследования является разработка региональной модели управления перераспределением транспортных потоков, по средствам очаговых ограничений. Другими словами необходимо обосновать расположение объектов светофоризации на автодорогах регионального и местного значений так, чтобы на всей системе в целом и ключевых пиковых участках снизить нагрузку и повысить среднюю скорость движения, которая является оценкой эффективности автотранспортной сети [1].

Рассматривая концептуальную схему организации дорожного движения необходимо отметить сложность интеграционного процесса при ведении системы единого контроля за безопасным и «математически нормальным»

распределением транспортных средств по многокилометровым участкам [3].

Для оценки эффективности и технико-экономического обоснования, используя данные натуральных наблюдений за транспортными потоками, а также данных полученных в автоматическом режиме по средствам фото и видео фиксации получаем массив данных, с помощью которого можно будет создать уравнение транспортных потоков для автодорог Пермского края. Для обработки массива автором разработана программа, в основе которой лежит циклический процесс (рис.2) [5]. В результате обработки всех данных массива можно сделать вывод о обратно-регрессионной зависимости показателей скорости и пропускной способности транспортной сети, что говорит о сдерживающем характере развития транспортной инфраструктуры.

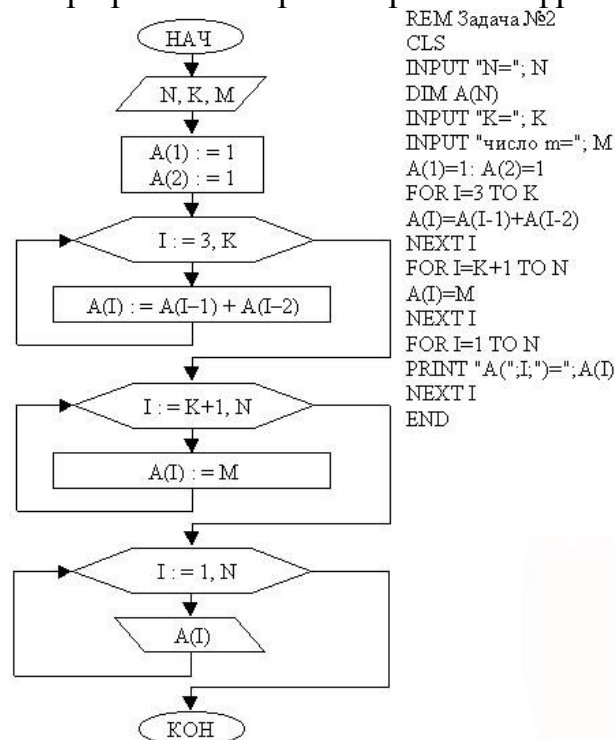


Рис. 2. Информационно-интеграционный цикл расчета транспортных потоков

Большинство исследователей, рассматривая транспортный поток на отрезке магистрали значительной длины, пользуются для описания временных интервалов составными распределениями вида [4]:

$$F = \left(\sum_0^1 \sqrt{n} \frac{200}{2} + \log AL + \ln BL + \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n} \right)^n \right) * CL$$

n – уровень загруженности транспортного потока;

AL – свободно движущаяся часть потока;

BL – частично связанная часть потока;

CL – связанная сочетанная часть потока.

Каждый из трёх коэффициентов A , B , C означает долю интенсивности движения, находящуюся в одном из трёх состояний, поэтому их сумма

равна 1.

Распределение достаточно хорошо описывает ТП на магистралях непрерывного движения. Рассматривая задачу описания ТП на автомагистралях, оснащённых светофорами, более целесообразно анализировать распределение временных интервалов внутри пачек автомобилей по мере удаления регулируемого участка. Такой подход тесно связан с решением вопроса о постепенном распаде пачек, а следовательно, возможности организации координированного управления движением транспорта.

В процессе проектирования систем управления дорожным движением необходимо решать задачи, связанные с анализом процессов функционирования объекта управления, а также синтезом алгоритмов управления и обработки информации [2]. На первом этапе требуется определить основные параметры объекта управления. Отметим, что объектом управления является транспортный поток (далее ТП).

Основными параметрами ТП, отражающими изменения его свойств в соответствии с основной транспортной диаграммой (рис.3), являются скорость, интенсивность и плотность. Учитывая взаимную связь данных параметров, целесообразно выбрать интенсивность и скорость. Выбор этих параметров обусловлен следующими причинами: во-первых, они наиболее полно отражают изменения свойств ТП, во-вторых, они могут быть измерены экономически выгодными методами и устройствами [6].

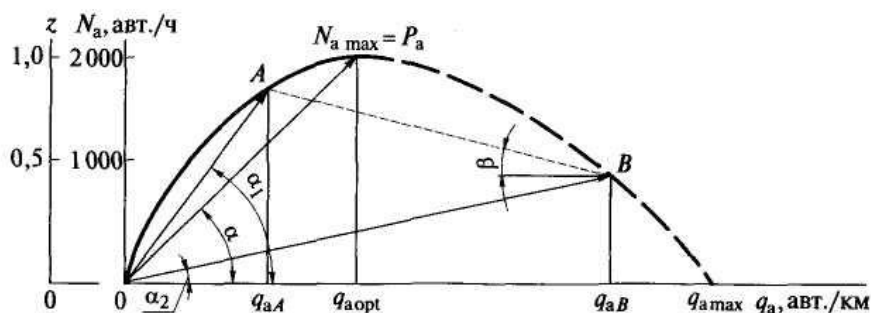


Рис. 3. Транспортная диаграмма нагрузки на один километр

На втором этапе решения общей задачи необходимо изучение вероятностно-статистических характеристик выбранных параметров. Качественное выполнение этого этапа позволяет определить сложность математического аппарата для достоверного описания преобразований ТП[3], а также наметить состав основных алгоритмов управления процессом движения ТП [4].

Анализ статистических данных, полученных в результате эксплуатации систем первого и второго поколений, позволил сделать следующие выводы:

– суточный характер изменения интенсивности движения по каждому направлению на перекрестках практически не зависит от дня недели, кроме

выходных дней. Колебания интенсивности движения в одни и те же периоды различных дней не превышают 3 – 5%;

– изменение интенсивности движения на различных направлениях одного перекрестка имеет независимый характер и очень мало зависит от внешних условий (погоды, освещенности). В основном характер изменения интенсивности движения определяется режимом работы всего городского хозяйства и поэтому позволяет прогнозировать его в течение суток;

– интенсивность движения в течение суток изменяется от нуля до определенной величины и является независимым (локальным), детерминированным и прогнозируемым параметром;

– величина средней скорости движения зависит от погодных условий, уровня освещенности, интенсивности движения и изменяется в определенном диапазоне скорости, зависящая от технических характеристик автомобилей ($V_{min} > 30$ км/ч, $V_{max} = 60$ км/ч);

– скорость является параметром, общим для больших участков дорожно-транспортной сети (как правило, для подрайона управления) и ее изменения трудно поддаются прогнозированию, так как в основном они зависят от случайных обстоятельств.

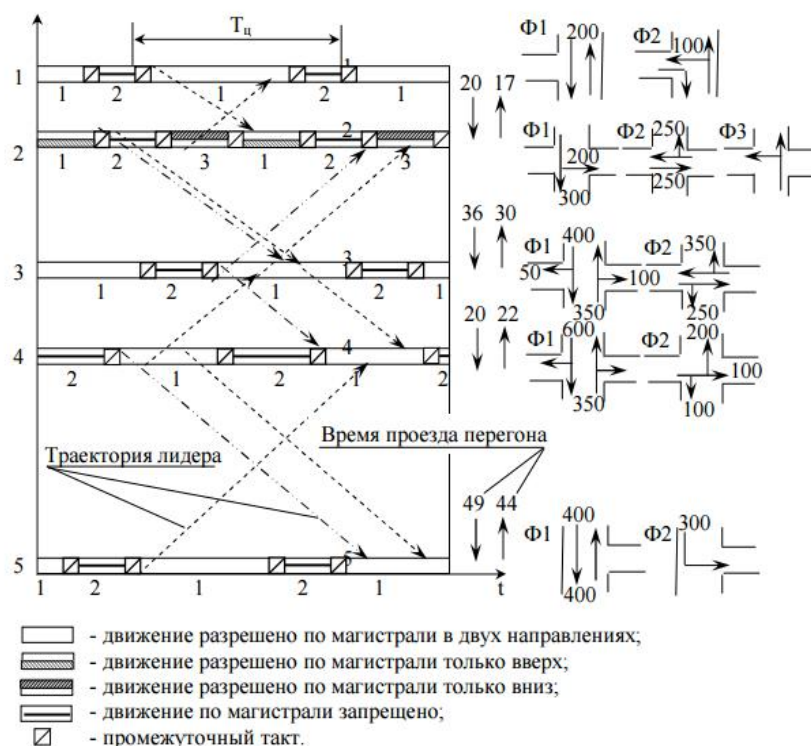


Рис. 4. Система функционирования системы организация движения

Регулирование каждого транспортного потока, движущегося в определенном направлении через перекресток (рис. 4), осуществляется тремя световыми сигналами – зеленым, желтым и красным. Но параметры управления транспортным потоком имеют достаточно сложную структуру, обусловленную спецификой объекта управления. Их можно представить в

виде параметров цикла светофорного регулирования, компонентами которого являются:

- длительности основных тактов – комбинаций одновременного горения светофорных сигналов, разрешающих или запрещающих движение потоков по определенным направлениям;

- длительности промежуточных тактов (переходных интервалов), во время которых происходят закрытие и подготовка к открытию направлений движения;

- длительности фаз управления, каждая из которых объединяет основной и следующий за ним промежуточный такты;

- длительность цикла – интервала времени, в течение которого происходит смена всех разрешающих тактов;

- состав фаз в цикле, определяющий перечень регулируемых направлений движения на перекрестке;

- последовательность фаз в цикле, определяющая очередность разрешающих сигналов для транспортных направлений на перекрестке;

- временные сдвиги между включениями фаз на соседних перекрестках, влияющие на возможность безостановочного движения транспортных средств по дорожной сети.

В дальнейшем под программой управления (программой координации) для сети перекрестков можно считать многомерный вектор, компонентами которого являются перечисленные выше параметры, определяемые для каждого перекрестка.

Результатом работы данной системы может стать снижение показателей активности возникновения ДТП, а также нормализация скоростей движения всего транспортного потока. Кроме того подобное перераспределение транспортных потоков позволит исключить создания условий необходимости выезда на полосу встречного движения, что снизит транспортный риск на автомобильных дорогах одного субъекта на 38,6%.

Список литературы:

1. Брайловский Н. О., Грановский Б. И. Управление движением транспортных средств. -Москва: Транспорт, 2016.

2. Дрю Д. Теория транспортных потоков и управление ими. -М.: Транспорт, 1972.

3. Капитанов В. Т., Хилажев Е. Б. Управление транспортными потоками в городах.- Москва: Транспорт, 1985.

4. Кременец Ю. А. Технические средства регулирования дорожным движением.- Москва: Транспорт, 2015.

5. Печерский М. П., Хорович Б. Г. Автоматизированные системы управления дорожным движением в городах. - Москва: Транспорт, 1979.

6. Хилажев Е. Б., Соколовский В. С., Гурулёв В. М., Зайденберг Я. И. Системы и средства автоматизированного управления дорожным движением в городах. - Москва: Транспорт, 2014.

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН ПО ПАРАМЕТРАМ РАБОТАЮЩЕГО МАСЛА

Ю. А. Власов, д.т.н., профессор

А. В. Хохрин, магистрант

Д. А. Родимов, магистрант

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск

Аннотация. В работе показано, что гидравлические системы транспортно-технологических машин целесообразно диагностировать в лабораториях физико-химического и спектрального анализа масла. Диагностическими параметрами являются химические элементы, определяющие износ деталей гидросистем.

Ключевые слова: автомобиль, диагностика, гидравлические системы, работающее масло.

DIAGNOSIS OF HYDROSYSTEMS OF TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES BY PARAMETER WORKING OIL

Yu.A. Vlasov, Doctor of Technical Sciences, Professor

A.V. Khokhrin, student master's degree

D.A. Rodimov, student master's degree

Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering, Tomsk

Annotation. In the paper, it is expedient to diagnose the hydraulic systems of transport-technological machines in the laboratories of physicochemical and spectral analysis of oil. Diagnostic parameters are the chemical elements that determine the wear of hydraulic components.

Keywords: automobile, diagnostics, hydraulic systems, working oil.

Работа узлов и агрегатов гидравлических систем транспортно-технологических машин (ТТМ) в идеальных условиях представляет собой согласованный процесс взаимодействия узлов и механизмов без каких-либо серьёзных нарушений и незапланированных отказов. На практике такие идеальные условия достижимы только в стерильных лабораториях. Переменные нагрузки, сильная запылённость окружающей среды, широкий диапазон изменения температуры, непредвиденные ситуации, возникающие из-за неопытности начинающего машиниста, – это далеко не полный перечень ситуаций, в которые попадают при работе ТТМ.

Эффективная эксплуатация гидрофицированной техники, имеет свои особенности. Необходимо учитывать, что надёжность и стабильность работ

гидроаппаратуры находится в прямой зависимости от вязкости рабочей жидкости. В зимнее время года, когда температура окружающего воздуха может опускаться до -30°C , ситуация усугубляется повышением вязкости масла, затвердеванием и увеличением хрупкости резиновых пыльников, манжет и уплотнений. Из-за значительного повышения вязкости масла может происходить разрыв жидкостного потока, возникать явление кавитации и др. Значительно ухудшается всасывающая способность насосов. Также возрастает сопротивление в трубопроводах, что ведёт к снижению КПД. При длительных остановках ТТМ в зимний период происходит конденсирование влаги в баке, в котором уже один процент содержания ускоряет образование пены.

Анализ гидросистем ТТМ, выполненный в работе [1], позволяет сделать вывод о том, что большую часть времени силовые установки работают с повышенной нагрузкой. При этом основное время производственного процесса занимают наиболее энергоёмкие операции. Например, резание и перемещение грунта бульдозером занимают 60...70% всего времени работы, а набор грунта и передвижение с груженым ковшем фронтального погрузчика – 45...50%. Напряжённость работы гидравлической системы характеризуется: продолжительностью работы под нагрузкой, распределением времени по операциям технологического цикла, числом включений основных механизмов машины. Кроме того, за время выполнения технологической операции характер нагрузки непостоянен. Это обусловлено тем, что энергозатраты, необходимые для преодоления сопротивления перемещению рабочего органа изменяются во времени. Это приводит к динамическому возрастанию удельных нагрузок в трибосопряжениях. На этот процесс также оказывает влияние неоднородность разрабатываемых грунтов и материалов, изменение рельефа рабочего участка, субъективные качества машиниста, техническое состояние машины, погодные условия и т.д. Влияние этих факторов носит случайный характер. Изменение нагрузки вызывает изменение в работе всех элементов гидросистемы.

По существующим ремонтным нормативам все элементы ТТМ, и оборудование гидравлических систем в том числе, имеют гарантированный срок службы. Тем не менее, во время эксплуатации гидрофицированной машины регулярно происходят случаи преждевременного выхода из строя каких-либо деталей гидравлического привода. Основные виды отказов по частоте появления можно выстроить в следующий ряд: выход из строя насосов из-за разрушения внутренних элементов конструкции и нарушения герметичности уплотнений по валу; нарушение герметичности уплотнений по штокам цилиндров или поломка проушины цилиндра; отказ переключающих клапанов (заклинивание золотников, поломка возвратных пружин, разрушение элементов корпуса, отказ привода управления); прекращение нормальной работы гидродвигателей (недопустимое снижение производительности, утечки масла по уплотнениям валов); утечки из шлангов силовых и вспомогательных магистралей и другие виды неисправностей.

Важным направлением по сокращению затрат на содержание и эксплуатацию ТТМ в условиях ресурсных ограничений, имеющих на транспорте, является совершенствование технологических процессов обслуживания и ремонта, в том числе процесса диагностирования.

В таблице 1 приведена статистика отказов по автоколонне №1 в ОАО «Разрез Шестаки», на примере автосамосвалов БелАЗ-7548 и БелАЗ-7555.

Таблица 1

Статистика отказов автосамосвалов

| Наименование агрегата | Количество отказов, % | |
|------------------------------------|-----------------------|------------|
| | БелАЗ-7555 | БелАЗ-7548 |
| Двигатели внутреннего сгорания | 10,5 | 26,3 |
| Электрооборудование | 3 | 6,6 |
| Гидромеханические передачи | 24 | 12,4 |
| Редуктор заднего моста | 6,7 | 2,6 |
| Шины и их элементы | 13,5 | 12,4 |
| Гидросистема | 15,9 | 8,5 |
| Элементы ходовой части трансмиссии | 18 | 17,5 |
| Прочие | 8,4 | 13,7 |
| Всего | 100 | 100 |

Диагностика по параметрам работающего масла (ПРМ) позволяет своевременно выявлять неисправность тех узлов силового агрегата, от технического состояния которых зависит не только долговечность последнего, но и расход горюче-смазочных материалов.

Комплексный характер информации работающего масла позволяет создавать высокоэффективные системы эксплуатационного контроля и управления надежностью и экономичностью машин и механизмов.

Информация, полученная при помощи параметров работающего масла, позволяет с высокой достоверностью оценить техническое состояние узла или группы деталей в целом, но не может дать конкретной информации о месте нарушения неисправности. Эту задачу можно решить с применением методов инструментальной диагностики, что нарушает в определенной степени принцип безразборного подхода к оценке работоспособности и усложняет исследования по параметрам работающего масла.

Однако применение инструментальных методов (например, использование гидротестеров [2, 3]) позволяет значительно повысить эффективность метода ПРМ, поскольку в любых случаях устранение неисправности связано с разборкой соответствующего узла или группы деталей. Именно в этом случае может помочь инструментальная диагностика, она значительно облегчает поиск места неисправности, что соответственно сокращает время на ремонт.

Применение методов эмиссионного спектрального анализа масла (ЭСАМ) и физико-химических показателей свойств и состояний масла, с целью выявления комплексной информации о состоянии агрегатов с замкнутой системой смазки, в настоящее время достаточно хорошо освещено

в работах [4, 5]. В связи с этим целесообразно такие методы использовать для определения технического состояния гидравлических систем ТТМ на примере транспортного управления ОАО «Разрез Шестаки», входящего в группу предприятий ЗАО «Стройсервис» Кемеровской области.

Возможности применения эмиссионного спектрального анализа масла для диагностики гидравлических систем автосамосвалов БелАЗ-7555 -7547 грузоподъемностью 55 и 45 тонн исследованы недостаточно. Это объясняется сложностью постановки точного диагноза в связи с многообразием «подозрительных» деталей имеющих одинаковый состав по группам химических элементов, а также наличием сложной разветвлённой сети гидравлических магистралей, что также затрудняет поиск поступающих химических элементов-индикаторов износа.

Однако разработка данного вопроса может опираться на имеющуюся базу, работы, посвященные в той или иной мере теоретическим предпосылкам по этому вопросу, рассмотрены в литературе [4...6].

Величина диагностического параметра с целью диагностики гидросистем методом ЭСАМ устанавливалась по результатам спектрального анализа массового отбора масла гидросистем исправных и неисправных двигателей, для чего было отобрано 84 пробы масла ВМГЗ из гидросистем автосамосвалов БелАЗ.

По элементам-индикаторам износа (Fe, Pb, Cu, Al, Sn) определялось техническое состояние отдельных деталей и узлов гидросистемы без его разборки, Si – индикатор атмосферной пыли.

Оперативный контроль системы «гидроагрегат – масло», с использованием фотоэлектрической установки МФС-7, был реализован в автотранспортном управлении ОАО «Разрез Шестаки» совместно с кафедрой «Автомобили и тракторы» Томского государственного архитектурно-строительного университета. Для эффективного контроля системы и сокращения времени на корректировку результатов был разработан алгоритм расчета, который позволил в автоматическом режиме корректировать основные диагностические параметры, в зависимости от последующих анализов проб масла. Результаты автоматизированного расчета номинальных и предельно-допустимых значений диагностических показателей масла представлены в таблице 2.

Таблица 2

Диагностические параметры гидросистемы БелАЗ

| Диагностические параметры | Концентрация, г/т | |
|---------------------------|----------------------|---------------------|
| | номинальные значения | предельные значения |
| Fe | 13 | 84 |
| Pb | 8 | 37 |
| Cu | 42 | 225 |
| Sn | 4 | 8 |
| Al | 24 | 131 |
| Si | 21 | 125 |

Оценка пригодности масла осуществлялась путем диагностики его состояния по предельным (браковочным) показателям [7].

Анализ масел, как правило, выполняется по стандартным методикам и предусматривает определение следующих количественных характеристик. Исследования [1] физико-химических свойств рабочей жидкости показали, что значительного изменения в структуре масла не происходит. Выход из строя основных агрегатов гидравлических приводов происходит по причине абразивного износа сопряженных деталей. Основными критериями предельного состояния рабочих жидкостей, являются содержание механических примесей и воды.

Требования для рабочих жидкостей гидравлических систем особенно высоки по содержанию механических примесей. Они не должны превышать 14 класс по ГОСТ 17216-2001 или 0,063% по массе. Содержание воды в рабочих жидкостях не должно превышать 0,1%. Как правило, другие показатели этих смазочных материалов, в том числе и вязкость, практически не меняются.

При удалении механических примесей и воды гидравлические масла восстанавливают свои противоизносные свойства, что делает возможным их повторное использование [8].

Достоверность постановки диагноза технического состояния силовых агрегатов зависит от ошибок 1-го и 2-го рода [9]. Ошибки 1-го рода задаются лабораторным оборудованием и, поэтому, являются несущественными. Ошибки 2-го рода обусловлены качеством отбора пробы масла, осадков и, поэтому, являются определяющими.

Вывод. Внедрение диагностики агрегатов гидравлических систем самосвалов БелАЗ большой грузоподъемности и других ТТМ по параметрам работающего масла позволяет сократить затраты на ремонт и содержание гидросистем парка машин, улучшить ремонтную технологичность, сократить время внепланового простоя. При этом, достоверность диагностирования составляет не ниже 85% в среднем по парку, что соответствует II категории точности и удовлетворяет работе диагностической службы для транспортного управления ОАО «Разрез Шестаки».

Список источников:

1. Розентуль А.П. Совершенствование системы технического обслуживания гидравлических буровых станков при низких температурах. Дис. ...канд. техн. наук. – Нерюнгри: Технический институт (филиал) Якутского государственного университета, 2004. – 169 с.
2. Ларионов С.А., Деханов С.М., Григорьев В.А. Техническое обеспечение диагностирования гидроприводов грузоподъемных машин // Подъемно-транспортное дело. – 2014. – № 1–2 (76). – С. 12–15.
3. Деханов С.М., Ларионов С.А. Техническое обеспечение диагностирования гидропривода карьерного самосвала БелАЗ 7555 // Избранные доклады II Междунар. Науч. конф. студентов и молодых ученых

«Молодежь, наука, технологии: новые идеи и перспективы». – Томск: Изд-во ТГАСУ, 2000, – С. 345–348.

4. Соколов А.И., Тищенко Н.Т., Аметов В.А. Оценка работоспособности машин по параметрам работающего масла: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1991. – 200 с.

5. Соколов А.И., Тищенко Н.Т. Применение эмиссионного спектрального анализа масла для оценки износа и свойств работающего масла. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1979. – 208 с.

6. Физико-химическая механика и процессы управления трибосистемами транспортных машин / Ю.С. Саркисов, В.А. Аметов, Н.С. Елугачева, Е.Н. Спирин // Вестник машиностроения. – 2004. – №1. – С. 25–29.

7. Власов Ю.А. Организация системы диагностирования карьерных самосвалов по параметрам работающего масла // Горная промышленность. – 2013. – № 4 (110). – С. 91.

8. Ресурсосберегающие технологии повышения качества и долговечности деталей узлов и механизмов на нано-, мезо- и макроуровнях / Ю.С. Саркисов, В.А. Аметов, И.А. Курзина, Ю.А. Власов // Известия Томского политехнического университета. – 2010. – Т. 316. – №2. – С. 5–12.

9. Сергеев А.Г. Точность и достоверность диагностики автомобилей. – М.: Транспорт, 1980. – 188 с.

УДК 629.3.083.4:658.2

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

Ю. А. Власов, д.т.н., профессор

В. В. Петров, магистрант

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск

А. Н. Ляпин, инженер

ООО «Газпром-трансгаз-Томск», г. Томск

Аннотация. В работе показано, что агрегаты транспортно-технологических машин, оборудованные замкнутыми системами смазки, наряду с инструментальным контролем целесообразно диагностировать в лабораториях физико-химического и спектрального анализа масла.

Ключевые слова: диагностика, автомобиль, работающее масло.

ORGANIZATION OF THE DIAGNOSIS SYSTEM AT MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES MINING INDUSTRY

Yu.A. Vlasov, Doctor of Technical Sciences, Professor

V.V. Petrov, student master's degree

Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering, Tomsk

A.N. Lyapin, engineer

ООО Gazprom Transgaz-Tomsk, Tomsk

Annotation. In this paper, it is expedient to diagnose aggregates of transport-technological machines equipped with closed lubrication systems, in order, with instrumental control, in the laboratories of physico-chemical and spectral analysis of oil.

Keywords: diagnostics, car, working oil.

Эксплуатация транспортно-технологических машин (ТТМ), работающих в карьерах на открытых разработках полезных ископаемых, сопряжена с высокой концентрацией пыли в окружающем воздухе. Попадание частиц пыли в работающее масло приводит к повышенному абразивному изнашиванию деталей трибосопряжений, и, как следствие, к снижению долговечности двигателей внутреннего сгорания (ДВС) или агрегатов с замкнутыми системами смазки. К числу основных факторов, влияющих на износ деталей, можно отнести: холодный запуск двигателей и несоблюдение оптимального температурного режима; неисправности систем очистки воздуха и масла; применение несоответствующих горючесмазочных материалов; несвоевременное техническое обслуживание систем питания; неквалифицированное управление машиной; использование машины не по назначению [1, 2]. Анализ работы различных ТТМ позволяет сделать вывод о том, что большую часть времени силовые установки работают с повышенной нагрузкой. Работа нагруженных агрегатов, от общего времени работы машины, для двигателя бульдозера составляет 65...75 %, фронтального погрузчика – 70...80 %, автогрейдера – 55...65 % [3].

Заводы-изготовители ведут непрерывное совершенствование силовых установок, предназначенных для обеспечения высокой эффективности очистки воздуха, обеспечения оптимального температурного режима, использования высокопрочных и износостойких материалов, совершенствования технологии их производства и т.д. Однако использование современных конструкций и высоких технологических показателей невозможно без грамотно поставленной технической эксплуатации ТТМ.

Важным направлением по существенному повышению производительности труда, сокращению затрат на содержание и эксплуатацию ТТМ в условиях ресурсных ограничений, является совершенствование технологических процессов, в том числе процесса диагностирования.

В настоящее время известен ряд методов диагностики агрегатов, имеющих свои преимущества и недостатки. Одним из таких методов является диагностика по анализу работающего масла. Эта диагностика не является универсальной и не заменяет полностью другие виды диагностики. Однако главным преимуществом этой диагностики является то, что она позволяет оценить качество работающего масла с точки зрения влияния его на долговечность работы агрегата. Таким образом, с внедрением современных методов диагностирования силовых агрегатов ТТМ по анализу масла решаются в определенной степени два важных вопроса – своевременное устранение ряда технических неисправностей диагностируемых агрегатов и своевременная замена работающего масла, отрицательно влияющего на долговечность.

Эффективную организацию системы диагностирования ТТМ на автотранспортных предприятиях горнодобывающей отрасли рассмотрим на примере ОАО разреза «Шестаки», который входит в группу предприятий АО «Стройсервис» г. Кемерово. В эксплуатации автотранспортного управления данного разреза находится парк машин большой грузоподъемности с гидромеханической трансмиссией Белорусского автозавода, тракторно-бульдозерный парк и другой технологический транспорт. В частности – самосвалы БелАЗ-7547, БелАЗ-7548, БелАЗ-7555В, а также землеройные машины: бульдозеры марок Т-130, Т-170, Т-25, Komatsu D-355, автогрейдеры ДЗ-98 и другие машины.

Анализ выявленных неисправностей в автотранспортном управлении разреза позволил установить процентное содержание отказов агрегатов ТТМ по группам, где основную долю составляют агрегаты с замкнутой системой смазки: двигатели внутреннего сгорания – 40 %, агрегаты трансмиссии – 25 %, агрегаты тормозной системы – 7 %, рулевого управления – 4 %, гидравлической системы – 2 %, а также элементы электрооборудования – 5 % и шасси – 17 %.

На основе комплексного характера информации работающего масла появилась возможность создавать высокоэффективные системы эксплуатационного контроля и управления надежностью и экономичностью машин и механизмов в условиях транспортных предприятий. Применение такой системы приводит к увеличению долговечности двигателей на 30...40 %, ресурс механических передач возрастает до 50 %, экономия топлива достигает порядка 4...5 %, а масла до 30 %, что в свою очередь благоприятно сказывается на решении экологических проблем [2...6].

Информация, полученная при помощи параметров работающего масла, позволяет с высокой достоверностью оценить техническое состояние узла или группы деталей в целом, но не может дать конкретной информации о месте нарушения неисправности. Эту задачу можно решить с применением методов инструментальной диагностики, что нарушает в определенной степени принцип безразборного подхода к оценке работоспособности.

В настоящее время инструментальная диагностика в автотранспортном

управлении разреза «Шестаки» включает набор приборов и специального оборудования: профессиональный инструмент фирмы STAHLWILLE (Германия), тестер тормозной жидкости, рефрактометр, мультиметр, компрессометр, неконтактный инфракрасный термометр (пирометр), дымомер ИНФРАКАР-Д, эндоскоп, включающий осветитель, стробоскоп дизельный, гидротестер и другое оборудование.

Данные приборы значительно улучшили работу службы диагностики автотранспортного управления разреза «Шестаки». Однако, как отмечалось выше, инструментальный контроль дополняет информацию о состоянии ТТМ, а наибольшая эффективность диагностирования достигается внедрением системы контроля и управления надежностью агрегатов машин по параметрам масла (СКУНА ПМ).

Материально-технической базой СКУНА ПМ в автотранспортном управлении разреза «Шестаки» являются лаборатории физико-химического и спектрального методов анализа масла. Лаборатории осуществляют комплексное решение вопросов диагностики агрегатов машин, определение пригодности работающего масла к дальнейшей эксплуатации, нахождение и устранение причин, приводящих к снижению долговечности силовых агрегатов и увеличению расхода топлива и смазочного материала. Кроме того, лаборатории осуществляют контроль и несут ответственность за качество поступающих свежих нефтепродуктов (моторного и трансмиссионного масел, смазочных материалов, а также топлива и рабочих жидкостей), поступающих на предприятие.

Для организации контроля пригодности работающего масла к дальнейшей эксплуатации, а также для диагностики двигателей и агрегатов трансмиссии выбраны следующие параметры, по которым определяют качество работающего масла: негорючие механические примеси в масле; температура вспышки масла; наличие воды в масле; наличие водорастворимых кислот; водородный показатель; щелочное число.

Для определения качества топлива определяют фактическое содержание смол в топливе и его фракционный состав.

Диагностика технического состояния силовых агрегатов методом спектрального анализа масла на фотоэлектрической установке МФС-7 производится на основе определения концентрации характерных химических элементов износа в работающем масле.

Общая схема диагностики силового агрегата и контроля качества работающего масла в предприятии выглядит следующим образом. Каждая партия поступающего в предприятие масла подвергается анализу, на основе которого выдается заключение о пригодности его в эксплуатации.

На каждый силовой агрегат (двигатель внутреннего сгорания, гидромеханическую передачу, редуктор заднего моста, бортовой редуктор, гидросистему) заведена учетная карточка, в которой отмечаются результаты анализа работающего масла, даты смен масла и пробег при каждой смене масла и его техническое состояние.

Результаты анализа работающего масла с рекомендациями по техническому обслуживанию и списком устраненных неисправностей ежедневно регистрируются в специальном журнале. Результаты анализа свежего масла и топлива регистрируются по мере поступления их на предприятие.

На предприятии составляется карта диагностики на каждую ТТМ, в которой фиксируются все диагностические параметры машины, также ведется учет расхода горюче-смазочных материалов. Ведется документация по контролю состояния спидометров (мотосчетчиков), журнал дымности, талон токсичности, справка о работе службы диагностики, составляется отчет лаборатории и технологическая карта ремонтных работ.

Системный контроль работающего масла отобранного из двигателей, гидромеханических передач, редукторов заднего моста автосамосвалов БелАЗ, от количества выполненных анализов проб в лабораториях физико-химического и спектрального анализа, позволяет выявлять не менее 15% неисправностей, не прибегая к разбору агрегата. По тракторно-бульдозерному парку машин процент выявленных неисправностей от количества выполненных анализов составил 19%.

Очевидно, что совершенствование организации службы инструментального диагностирования машин, за счет внедрения системы контроля и управления надежностью агрегатов по параметрам работающего масла, позволяет автотранспортному управлению разреза «Шестаки» на ранних стадиях предупреждать возникновение отказов, сокращать простои ТТМ в ремонте, значительно снижать стоимость выполняемых работ и затраты на запасные части.

Список источников:

1. Соколов А.И., Тищенко Н.Т., Аметов В.А. Оценка работоспособности машин по параметрам работающего масла: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1991. – 200 с.

2. Власов Ю.А. Организация системы диагностирования карьерных самосвалов по параметрам работающего масла / Ю.А. Власов // Горная промышленность. – 2013. – №4 (110) – С. 91.

3. Система диагностирования транспортно-технологических машин в условиях разреза «Шестаки» / Ю.А. Власов, О.В. Пономарева, Ю.С. Саркисов, Н.Т. Тищенко, А.И. Тузовский // Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин: Материалы Международной научно-технической конференции. – Тюмень, 2009. – С. 84-88.

4. Соколов А.И., Тищенко Н.Т. Применение эмиссионного спектрального анализа масла для оценки износа и свойств работающего масла. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 1979. – 208 с.

5. Власов Ю.А. Организация и метод диагностического контроля самосвалов БелАЗ по параметрам работающего масла / Ю.А. Власов // Грузовик. – 2014. - №1 – С. 21–25.

6. Власов Ю.А. Решение вопросов экологической безопасности при диагностировании машин по параметрам работающего масла // Автотранспортное предприятие. – 2013. – №1. – С. 50–52.

УДК 624.144.8

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ ПРИ ЗИМНЕМ СОДЕРЖАНИИ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ, МЕРЫ СНИЖЕНИЯ ИХ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА

В. А. Ганжа, к.т.н., доцент, **Ю. Ф. Кайзер**, к.т.н., доцент,

Д. А. Дудко, студентка,

Сибирский Федеральный университет (Институт нефти и газа)

А. В. Ганжа, студент,

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора

В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ

При организации мероприятий зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов, актуальной, является задача выбора способов, средств и методов, обеспечивающих нормативные значения эксплуатационных показателей покрытий (чистота, ровность, коэффициент сцепления) и оказывающих при этом минимальное негативное воздействие на окружающую среду и человека.

Результатом реализации мероприятий зимнего содержания дорожных и аэродромных покрытий является обеспечение их транспортно-эксплуатационного состояния, удовлетворяющего требованиям документа [1]. Для разрушения снега и льда на дорогах используются тепловые, фрикционные, химические и механические методы [2]. Наиболее оперативными и высокоэффективными являются химические методы разрушения снега и льда, широко применяющиеся в практике зимнего содержания автомобильных дорог в различных странах [3]. Они предусматривают использование определенных химических противогололедных материалов (ПГМ) для удаления или предотвращения образования скользкости на дорожном покрытии.

Действующими нормативными документами в области зимнего содержания автомобильных дорог [4, 5] рекомендуется использование твердых и жидких химических ПГМ на основе различных хлоридов, карбамидов, нитратов, ацетатов, а также рассолов: хлористо-натриевых, хлористо-кальциевых и хлористо-магниевых. Приводятся и нормы распределения этих ПГМ.

Химические методы зимнего содержания имеют ряд недостатков, особенностей и ограничений по использованию ПГМ.

Недостатки химических методов следующие: необходимость приобретения и содержания специальных машин для распределения (нанесения) жидких или гранулированных ПГМ; необходимость строительства и содержания складских помещений для хранения ПГМ; большой сезонный расход ПГМ и их высокая стоимость; вредное влияние ПГМ на различные покрытия и окружающую среду; ПГМ на основе хлоридов (калия, кальция) имеют острый запах, проникают в материал обрабатываемого покрытия на значительную глубину, что способствует ослаблению структуры материала покрытия.

Особенности применения химических ПГМ следующие: применение ПГМ для предотвращения гололедных образований целесообразно при температуре воздуха в диапазоне $0\div - 6$ °С; при удалении гололедных образований жидкие ПГМ используются только при толщине гололедной пленки не более 1 мм, а эффективность гранулированных ПГМ проявляется при толщине льда только до 20 мм; нельзя наносить ПГМ на покрытие во время снегопада, так как при этом происходит усиленное водообразование от растворения реагентом снежно-ледяных образований, ранее находившихся на покрытии, и одновременного таяния падающего снега. Обильный выход воды разжижает ПГМ, вследствие чего слабеет его концентрация и теряется эффективность. Образовавшееся избыточное количество воды будет впоследствии провоцировать еще более значительное льдообразование.

Ограничения применения химических ПГМ следующие: запрещается обработка транспортных магистралей жидкими химическими ПГМ при движении по ним троллейбусов; не допускается образование свободных растворов расплавленного снега вследствие воздействия на него ПГМ; запрещается применение технической соли и жидкого хлористого кальция в качестве ПГМ на тротуарах, посадочных площадках остановок городского пассажирского транспорта, в парках, скверах, дворах и прочих пешеходных и озелененных зонах; запрещается применять хлориды в водоохраных зонах рек и водоемов, а также у источников хозяйственного и питьевого водоснабжения.

Наиболее перспективными способами снижения степени вредного воздействия химических ПГМ на окружающую среду и человека, по мнению авторов, являются следующие:

– назначение к использованию при зимнем содержании дорожных покрытий современных химических ПГМ с более высокими (по сравнению с ПГМ, рекомендованными документами [4, 5]) экологическими характеристиками. Такое назначение должно основываться на результатах систематического детального анализа ПГМ, предлагаемых сегодня разными производителями в широком ассортименте;

– использование упомянутых выше ПГМ при зимнем содержании дорожных покрытий не в чистом виде, а в смеси с фрикционными материалами;

– совершенствование конструкций рабочих органов уборочных машин с целью обеспечения такими рабочими органами высокоэффективное разрушение прочных снежно-ледяных отложений на дорожных покрытиях механическим способом.

Сегодня на мировом рынке представлены и активно используются современные, не менее эффективные (чем рекомендованные документами [4, 5]), но экологически более безопасные ПГМ, например кальциево-магниевый ацетат (СМА, $[CaMg_2(CH_3COO)_2]_6$, торговая марка Cryotech, USA) [6]. Ацетатная основа данного ПГМ обеспечивает его улучшенные эксплуатационные характеристики по сравнению с ПГМ на основе хлоридов:

– низкая коррозионная активность по отношению к металлам и цементобетону. Способность блокировать коррозионные процессы, вызванные ранее использованными ПГМ на основе хлоридов;

– возможность использования в качестве эффективного средства предупреждения образования на дорожных покрытиях снежно-ледяных отложений. Данный ПГМ препятствует адгезии последних с обрабатываемым покрытием;

– при взаимодействии со снегом и льдом образует рыхлую подвижную массу, не поддающуюся уплотнению, что способствует снижению трудоемкости выполнения последующих уборочных операций;

– не образует текучих водных рассолов, и как следствие, не выносятся за пределы обработанного покрытия, чем обеспечивается более низкий по сравнению с ПГМ на основе хлоридов расход данного реагента на единицу площади обрабатываемого покрытия;

– может использоваться как в чистом виде, так и в смеси с фрикционными ПГМ;

– имеет низкую токсичность и обладает способностью к биологическому разложению, следовательно, безопасен для окружающей среды.

Экологическая безопасность СМА обеспечивается его элементным составом (табл. 1). Наиболее представительными компонентами СМА являются углерод, водород и кислород, а доломитовая мука, включающая в себя кальций и магний, по сути, является удобрением.

Специалистами отмечается повышение эффективности использования СМА под воздействием транспортной нагрузки и солнечной радиации.

Таблица 1

Элементный состав ПГМ СМА

| Символ | Элемент | Атомная масса | Атомы | Массовая доля |
|--------|----------|---------------|-------|---------------|
| Ca | Кальций | 40,078 | 1 | 9,0479 % |
| Mg | Магний | 24,3050 | 2 | 10,9741 % |
| C | Углерод | 12,0107 | 12 | 32,5381 % |
| H | Водород | 1,00794 | 18 | 4,0959 % |
| O | Кислород | 15,9994 | 12 | 43,3439 % |

Фрикционный метод, является более экологически чистым, чем химический (химико-механический), но также имеет ряд недостатков:

- невозможность полной ликвидации скользкости, а только временное повышение сцепных качества покрытий;
- плохое закрепление материалов на поверхности покрытий и быстрое смещение их с проезжей части при движении автомобилей;
- необходимость использования для распределения фрикционных материалов большого количества единиц техники;
- необходимость организации дополнительных мероприятий для уборки этих материалов с дорожных покрытий в весенний период эксплуатации.

Фрикционные материалы быстро сдуваются с проезжей части турбулентным потоком воздуха, накапливаются в придорожной полосе, что приводит к загрязнению и запыленности придорожной территории.

Большинства описанных выше недостатков, присущих химическим и фрикционным ПГМ в отдельности, лишены комбинированные химико-фрикционные ПГМ. В Белорусском национальном техническом университете был создан новый эффективный ПГМ на основе отсевов дробления доломита, обрабатываемых концентрированной уксусной кислотой [7]. При этом пылеватые частицы минеральной породы, содержащиеся в отсеве дробления, растворяются в концентрированной уксусной кислоте, а получаемый раствор ацетатов кальция и магния смачивает поверхность и проникает в поры более крупных частиц. При сушке материала происходит кристаллизация указанных солей. Такой ПГМ при контакте со снежно-ледяными отложениями расплавляется за счет солей на его поверхности и проникает вглубь ледяной корки, обеспечивая длительное время повышенную шероховатость дорожного покрытия. Под действием колес абразивные твердые частицы минеральной породы интенсивно разрушают слой снега и льда, затем переносятся из освободившейся от зимней скользкости зоны наката на оставшиеся снежно-ледяные отложения, где за счет солей в порах частиц минеральной породы продолжается их плавление. Таким образом достигается длительный противогололедный эффект за счет перемещения по проезжей части пропитанных солями частиц минеральной породы. Новый ПГМ получил название химико-фрикционный антикоррозионный (ХФА). Он не требует применения дорогостоящих ингибиторов коррозии, так как ацетаты кальция и магния не оказывают коррозионного воздействия на железо.

Испытания ХФА в лабораторных и производственных условиях дали следующие результаты:

- плавящая способность реагентов, входящих в состав ХФА, при минус 10 °С в 1,4 раза превышает данный показатель для технической соли. При этом обеспечивается требуемый коэффициент сцепления колес транспортных средств с покрытием (минимум 0,3-0,4 ед.), обработанным ХФА;
- скорость коррозии стали снижается в 30 раз при использовании ХФА

взамен технической соли. Это обеспечивает уменьшение поступления ионов тяжелых металлов в окружающую среду от коррозии автомобильной стали и металлических элементов обустройства дорог;

– ХФА не вызывает значимой коррозии бетона, что позволяет использовать его на мостах и путепроводах, где использование ПГМ на основе хлоридов запрещено.

Широкое распространение получили механический способ ЗС дорожных покрытий, основанный на разрушении снежно-ледяных отложений рабочими органами уборочных машин. Механический метод эффективно используется для удаления метелевых отложений, рыхлого свежевывающего снега или снега с ПГМ, предотвращающими его уплотнение. При этом используются плужные, плужно-щеточные, шнекороторные, шнекофрезерные снегоочистители, автогрейдеры и другие машины. Однако рабочие органы этих машин конструктивно не приспособлены для разрушения прочных снежно-ледяных отложений (плотностью $\rho = 0,6-0,9$ г/см³, пределом прочности на сжатие $\sigma = 2,5-2,8$ МПа, толщине слоя $h \leq 100$ мм), что ограничивает область применения этого способа, более экономичного и экологически чистого, чем химический и химико-фрикционный.

В Сибирском федеральном университете в течение ряда лет ведутся работы по модернизации существующих и созданию новых рабочих органов машин, конструкцией которых обеспечивается высокоэффективное разрушение прочных снежно-ледяных отложений. Основные результаты первого этапа работ данного направления представлены в работе [8].

Использование при зимнем содержании дорожных покрытий современных экологически безопасных химических ПГМ, смесей этих ПГМ с фрикционными материалами при реализации химико-фрикционного способа ЗС, а также создание высокоэффективных рабочих органов уборочных машин для механического разрушения снежно-ледяных отложений на дорожных покрытиях позволят существенно снизить степень негативного воздействия химически активных реагентов и абразивных материалов на дорожные покрытия, окружающую среду и человека.

Список источников:

1. ГОСТ Р 50597. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. – Введ. 01.07.94. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 11 с.
2. Куляшов, А.П. Зимнее содержание дорог /А.П. Куляшов, Ю.И. Молев, В.А. Шапкин. Нижегород. гос. техн. ун-т – Нижний Новгород, 2008. – 353 с.
3. Васильев, А.П. Анализ современного зарубежного опыта зимнего содержания дорог и разработка предложений его использования в условиях России / А.П. Васильев, В.В. Ушаков. – М.: Минтранс России, 2003. – 60 с.
4. Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Методика Министерства транспорта РФ. – Введ. 16.06.2003. – М.,

2003. – (Отрасл. дор. метод. док.).

5. Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования. – Взамен ВСН 24–88. – Введ. 17.03.2004. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 103 с. – (Отрасл. дор. метод. док.).

6. Розов, Ю.Н. Автомобильные дороги и мосты. Противогололедные материалы для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и городских улицах / Ю.Н. Розов, О.В. Френкель // Обзорная информация. – М.: ФГУП Информационный центр по автомобильным дорогам, 2006. – №4 – 119 с.

7. Бусел, А.В. Экологически безопасные противогололедные материалы / А.В. Бусел, А.А. Куприянчик, Б.Б. Каримов // Наука и техника в дорожной отрасли. – 2014. – №4. – Стр. 39 – 41.

8. Ганжа, В.А. Разрушение снежно-ледяных образований механическим способом : монография / В. А. Ганжа. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 192 с.

УДК: 625

БЕЗОПАСНОСТЬ НА ДОРОГАХ - ПРЕВЫШЕ ВСЕГО

А. И. Дворникова, студентка,

Л. С. Кочкина, доцент, к.п.н., доцент кафедры экономики и управления,
Филиал Кузбасского государственного технического университета имени
Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

Рост автомобилестроения приводит к повышению интенсивности движения на дорогах, что повлияло на количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП), в которых, погибают и получают травмы большое количество людей, в том числе и дети. Аварийность на автомобильном транспорте наносит огромный материальный и моральный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам. Дорожно-транспортный травматизм приводит к исключению из сферы производства людей трудоспособного возраста. Гибнут или становятся инвалидами дети.

Обеспечение безопасности дорожного движения является одним из основных направлений деятельности Российского государства. Обеспечение безопасности дорожного движения – сложная многоплановая проблема, поэтому меры по предупреждению дорожно-транспортного происшествия и дорожно-транспортных преступлений должны носить комплексный характер.

Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью задач обеспечения личной безопасности, решения демографических, социальных и экономических проблем, повышения качества жизни и содействия региональному развитию.

По информации, опубликованной на сайте ГИБДД РФ, за прошедший

период 2017 года на дорогах России произошло 103634 ДТП (за 2016 год 173694), в которых погибло 11424 человека (по итогам 2016 года 20308 человек), число раненых составило 133035 (за 2016 год 221140) человека.

Если брать статистику нашего города Новокузнецка, то за прошедший период 2017 года в городе произошло 274 ДТП. Погибло 8 человек (по итогам 2016 года 34 человека). Пешеходов погибло 6 человек (за 2016 год 11 человек), причем уменьшение смертности за счет нарушений ПДД водителями (на 22,2%), пешеходами (на 60%). Но, не смотря на то, что уровень ДТП снижается, цифры остаются пугающими.

К определяющим причинам аварийности и травматизма в России, следует отнести:

- Пренебрежение участниками дорожного движения требованиями безопасности дорожного движения, недисциплинированность водителей транспортных средств и их недостаточная профессиональная подготовка.

- Несоответствующее техническое состояние транспортных средств для безопасной эксплуатации.

- Недостаточность технического обеспечения системы безопасности дорожного движения в части несоответствия требованиям безопасности технического уровня дорожного хозяйства, транспортных средств, технических средств организации дорожного движения, обучения и переподготовки водителей, систем фото - и видео - фиксации дорожно-транспортных происшествий.

- Высокие темпы автомобилизации в России и отставание темпов строительства новых и реконструкции эксплуатируемых дорог от темпов роста интенсивности дорожного движения.

Изучив и проанализировав состояние безопасности дорожного движения связанного с травматизмом, можно сделать вывод о том, что проблемы крайне серьёзны и требуют принятия быстрых и координатных мер. В России проводится ряд мероприятий по уменьшению числа ДТП, но на сегодняшний день этого недостаточно, требуется совершенствование снижения травматизма вследствие чего можно последовать примеру зарубежных стран и предпринять такие меры, как:

- Улучшение окружающей дорожно-транспортной среды, в первую очередь отделение пешеходного потока от транспортного.

- Очистка прилегающих территорий. Для минимизации последствий съезда транспорта с дороги с прилегающих территорий необходимо убрать опасные предметы: камни и деревья, установить ограждения.

- Повышение эффективности использования защитных средств (ремни безопасности, специальных удерживающих детских кресел, защитных велосипедных шлемов). Все дети до 15 лет при езде на велосипеде должны надевать защитный шлем, а в ночное время суток - использовать светоотражатели.

– Подробный разбор дорожно-транспортных происшествий и разъяснение участникам дорожного движения особенностей поведения на дороге.

– Применение на автомобилях “алкозамков”, которые не дают водителю запустить автомобиль, если он находится в состоянии алкогольного опьянения.

– Применение большого количества камер, фиксирующих нарушения правил дорожного движения.

– Обучение детей с раннего возраста безопасному поведению на дороге.

– Создание велосипедных дорожек для безопасного передвижения велосипедистов.

Для выполнения перечисленных и других мер в РФ принята федеральная целевая программа "Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)" с внесёнными изменениями от 8 февраля 2017 года N 155.

Но при этом, необходимо учитывать и такой факт, что мастерство за рулем зависит не от водительского стажа, а от умения контролировать собственные эмоции. Поэтому необходимо в каждой Учебной школе проводить курсы «Защитное вождение», что будет являться важнейшей ступенью на пути к новым знаниям. Несколько часов теории и практического вождения помогут водителям приобрести мастерство безопасного движения и довести его до автоматизма с применением полученных новых знаний в действии.

В городе создать Учебный Центр, где будет проводиться тестирование, аттестация водителей, что позволит составить правильное представление об их мастерстве, профессионализме и опыте, но не только большим стажем водителя.

Документ, полученный в таком Центре поможет водителям, которые ищут работу в крупной компании, придя на собеседование подготовленным, с документальным подтверждением своего водительского мастерства и получить заветную должность.

Таким образом, при соблюдении всех вышеуказанных предложений по предотвращению ДТП в любом городе нашей страны будет обеспечена безопасность дорожного движения и снижен уровень травматизма на дорогах.

Список источников:

1. Федеральная целевая программа "Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)" [Электронный ресурс] : [Постановление Правительства РФ : от 8 февраля 2017 года N 155 "О внесении изменений в федеральную целевую программу "Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)"] – URL: <http://docs.cntd.ru/document/436708057> — Загл. с экрана

2. Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения [Электронный ресурс] : Госавтоинспекция МВД России – URL:<http://stat.gibdd.ru/> – Загл. с экрана

3. Якимов, О. Ю. Дорожно-транспортные происшествия [Текст] / О. Ю. Якимов. – Москва : Юрайт- Издат, 2008г. – 126 с.

УДК 631.37+620.9+621

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧНОСТИ АВТОТРАКТОРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВА НА ОСНОВЕ РАПСОВОГО МАСЛА

А. А. Доржеев, к.т.н., доцент, **О. А. Кайзер**, аспирант,
Е. Г. Пенькова, магистрант,
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск

С 2014 года город Красноярск входит в число городов с неблагоприятной экологической обстановкой. Режим «Чёрное небо» - выражение, ставшее привычным для жителей Красноярска. Атмосфера таких крупных городов и промышленных центров содержит значительное число вредных для здоровья компонентов. Источники этих загрязнений - промышленные предприятия (особенно металлургические и химические производства), а также теплоэнергетика и транспорт. По данным Росстата, в конце 2014 года Красноярск занимал 11 место в рейтинге самых грязных городов страны. Общий годовой объем выбросов в атмосферу Красноярска составил 233,8 тыс. тонн. На первом месте среди загрязняющих веществ стоят окислы азота (NO_2 и NO), за ними следуют аммиак и формальдегид. Указанные примеси в окружающем воздухе крайне отрицательно влияют на здоровье горожан, способствуют развитию бронхо-лёгочных заболеваний, влияют на сдвиги в формуле крови, но особенно опасны они для детей. При этом среднегодовые уровни загрязнения двуокисью азота и формальдегидом заметно выросли в течение последнего десятилетия в связи с увеличением числа автомобилей [4].

С января по май 2015 года в Красноярске режим неблагоприятных метеорологических условий был объявлен 6 раз, для сравнения: за аналогичный период в 2014 году он вводился только три раза.

В 2016 году экологическая ситуация была крайне неблагоприятная, в Красноярске режим «Чёрное небо» был введен 24 раза, если в днях, то это 58 суток [3]. В 2017 году ситуация продолжает ухудшаться и, непременно, требует особого внимания.

По мнению президента РФ Владимира Путина, важно кардинально снизить (вдвое) объем выбросов в атмосферу, в почву и водоемы. Добиться этого, можно за счет технологического перевооружения промышленности и внедрения новейших технологий. Иначе к 2050 году объем загрязняющих веществ достигнет критического предела [5].

Роль тепловых двигателей внутреннего сгорания в загрязнении окружающей среды имеет стремительный рост с увеличением числа автотракторной техники во всех отраслях народного хозяйства. В городских условиях значительная часть выбросов вредных веществ приходится на автотракторные дизели (автомобильный транспорт, коммунальная, строительная, дорожно-строительная и другая техника, оснащенная дизельными моторами).

Основным нормируемым экологическим показателем дизеля является дымность отработавших газов (ОГ), которая зависит от многих факторов, основными из которых являются: качество топлива; количество подаваемого в цилиндры воздуха (процессы смесеобразования и сгорания); режимы работы дизеля; исправности системы питания, состава воздуха рабочей зоны и т. д.

Работы по оценке эффективности использования рапсового масла в смесевых топливах для автотракторных дизелей проводились во многих НИИ и ВУЗах России. На кафедре «Тракторы и автомобили» Красноярского ГАУ также проведен ряд исследований по технологии производства и использования биотопливных композиций на основе сырого (РМ) и нейтрализованного рапсового масла (РМн) [1, 2]. Исследования проводились параллельно с оценкой эффективности нейтрализации сырого РМ, для этого в лабораторных условиях тестировалось смесевое топливо СТ (70%РМ+30%ДТ) и смесевое топливо на основе нейтрализованного рапсового масла СТн (70%РМн+30%ДТ).

Содержание вредных выбросов в ОГ дизеля Д-21 оценивалось по разработанной ранее методике [1] натуральными показателями ослабления светового потока K , м^{-1} , с помощью дымомера «МЕТА». при изменении частоты вращения холостого хода от $n_{\text{ххmin}}=600 \text{ мин}^{-1}$ до $n_{\text{ххmax}}=1900 \text{ мин}^{-1}$, на режимах свободного ускорения и полной нагрузки.

В режиме свободного ускорения величина K на ДТ составила $0,55 \text{ м}^{-1}$. На СТ этот показатель снизился до $0,45 \text{ м}^{-1}$, а при использовании смесевое топлива на основе нейтрализованного рапсового масла – до $0,40 \text{ м}^{-1}$.

В режиме холостого хода величина показателя K при работе на дизельном топливе составила $0,125\text{--}0,155 \text{ м}^{-1}$. На СТ снижение K достигает 13 %, а на СТн происходит его уменьшение во всем диапазоне скоростей в 1,5–2,1 раза по сравнению с ДТ.

Показатель дымности при полной нагрузке на ДТ снижается, от $0,21 \text{ м}^{-1}$ при $n=1450 \text{ мин}^{-1}$ до $0,14 \text{ м}^{-1}$ при 1850 мин^{-1} . На СТ это снижение составляет $0,23$ до $0,11 \text{ м}^{-1}$. При использовании СТн показатель K в указанном скоростном диапазоне снизился от $0,20$ до $0,09$.

Таким образом, применение нейтрализованного РМ в смесевом топливе позволяет на основных нагрузочно-скоростных режимах работы дизеля по регуляторной характеристике уменьшить дымность отработавших газов с $0,15\text{--}0,14 \text{ м}^{-1}$ до $0,10\text{--}0,09 \text{ м}^{-1}$, т.е. в 1,5 раза [1,2].

Указанное снижение дымности ОГ при нейтрализации РМ объясняется,

в первую очередь, уменьшением вязкости и плотности $СТ_n$, что приводит к более полному его сгоранию. Это имеет существенное значение при работе трактора в закрытых животноводческих помещениях и теплицах, а также в городских условиях.

Сопоставимые результаты получены также на дизеле Д-240 в 2017 году.

Модификации дизеля Д-240 массово используются на автобусах «ПАЗ» в городских перевозках. Применение моторного топлива с добавлением нейтрализованного рапсового масла позволит снизить дымность отработавших газов городских автобусов, что в свою очередь послужит снизить загрязнения окружающего воздуха автотранспортом в целом.

В рамках Государственных программ по улучшению экологической обстановки в городах России, целесообразно организовать сотрудничество с базовыми сельскохозяйственными предприятиями в регионах, перерабатывающих рапс на масло. Целью дальнейших исследований является обоснование эффективности разработанных ранее технологий приготовления и использования биотопливных композиций на основе рапсового масла на автотракторных дизелях.

Также планируется мониторинг и количественная оценка возможного снижения дымности отработавших газов автотракторных дизелей при работе в городских условиях при массовом использовании биотопливных композиций на основе рапсового масла.

Список источников:

1. Доржеев, А. А. Технология приготовления и использования биотопливной композиции на сельскохозяйственных тракторах [Текст] / автореф. дис. ... канд. техн. наук / А.А. Доржеев. – Красноярск, 2011. – 20 с.

2. Селиванов, Н. И. Технология производства и использования смесового топлива на основе рапсового масла для автотракторных дизелей: рекомендации / Н. И. Селиванов, А. А. Доржеев // КрасГАУ, Красноярск – 2013 г. – 15 с.

3. <http://newslab.ru/news/747509> (дата обращения 25.10.2017).

4. <http://ooinfo.ru/krasnoyarsk-pod-krasnym-flagom-chyornogo-neba/ooinfo.ru> (дата обращения 25.10.2017г).

5. <https://regnum.ru/news/polit/2222454.html> (дата обращения 25.10.2017г).

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

П. А. Журавлев, студент,
Н. А. Царева, старший преподаватель,
Бийский технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

Первый электромобиль в виде тележки с электромотором был создан в 1841 году. Двухместный электромобиль И. Романова образца 1899 г. изменял скорость движения в девяти градациях – от 1,6 км/ч до максимальной в 37,4 км/ч. В 1900 году примерно половина автомобилей в США была на паровом ходу, в 1910-х в Нью-Йорке в такси работало до 70 тысяч электромобилей.

Сложившийся в начале 1960-х годов довольно небольшой среднесуточный пробег автомобилей в городах (примерно 100 км), а также небольшая средняя скорость движения – 60 км/ч способствовали развитию электромобильного транспорта. Также не последнюю роль в этом прогрессе сыграл мировой энергетический кризис 1970-х годов.

В конце XX века экспериментальные образцы электромобилей создавались практически во всех промышленных странах. В СССР также был разработан для эксплуатации довольно эффективный электромобиль.

Множество компаний по всему миру сосредоточили все усилия, чтобы разработать электромобиль. На данный момент самыми крупными рынками электромобилей являются США, Япония, европейские страны. Лидирующие места занимают Nissan, Toyota, Ford и др.

Что же такое электрический автомобиль, то под этими словами стоит понимать транспортное средство, приводимое в движение специальными электрическими двигателями. Питание электродвигателя осуществляется от солнечной батареи, специализированных топливных элементов или аккумуляторной батареи.

Аккумуляторная батарея требует подзарядки через определенное время работы, которая осуществляется как от различных источников извне, так и от генератора, который устанавливается на борту автомобиля.

Электромобиль из-за меньшего количества трущихся деталей имеет большой межсервисный пробег, который способствует экономии в проведении ТО. Устройство и принцип работы электродвигателя обуславливают низкую шумность такого транспортного средства. По этому показателю с ним не сравнится ни один из дизельных, газовых или бензиновых моторов, нет необходимости делать шумоизоляцию салона. Сравнительная характеристика электромобиля и автомобиля с ДВС отражена

в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика автомобилей

| Автомобиль | с ДВС | с электродвигателем |
|--|-------------------|---------------------|
| Цена автомобиля | 300–400 тыс. руб. | 1 500 тыс. руб. |
| Затраты на заправку автомобиля с годовым пробегом 25000 км | 78–90 тыс. руб. | 18–30 тыс. руб. |
| Запас хода | До заправки | 300 км |
| Вес батареи | | 200–450 кг |
| Макс скорость | 180–220 км/ч | 130–150 км/ч |
| Заряд автомобиля | | 6–8 часов от 220 В |
| Быстрый разгон | нет | да |
| Загрязнение окружающей среды | да | нет |
| Вес двигателя | 150–200 кг | 130 кг |
| Поддерживание температуры в мороз | нет | да |
| Рекуперативное торможение | нет | да |

Рекуперативное торможение – вид электрического торможения, при котором электроэнергия, вырабатываемая тяговыми электродвигателями, работающими в генераторном режиме, возвращается в электрическую сеть.

Основными недостатками электромобилей на сегодня остаются высокая стоимость и необходимость частой подзарядки. На рисунке 1 показана экономическая эффективность использования электромобилей.

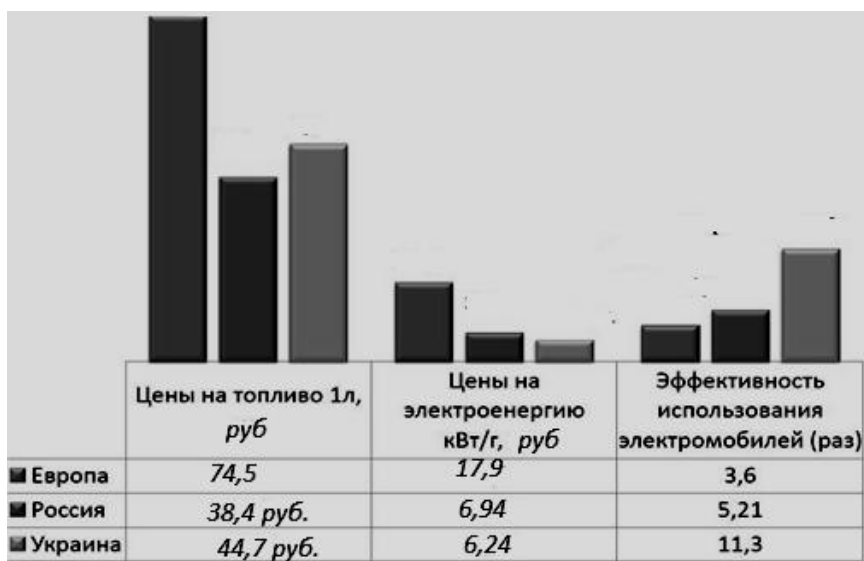


Рис. 1. Сравнительная диаграмма экономической эффективности электромобилей

На рисунке 2 отражен прогноз продаж электромобилей.

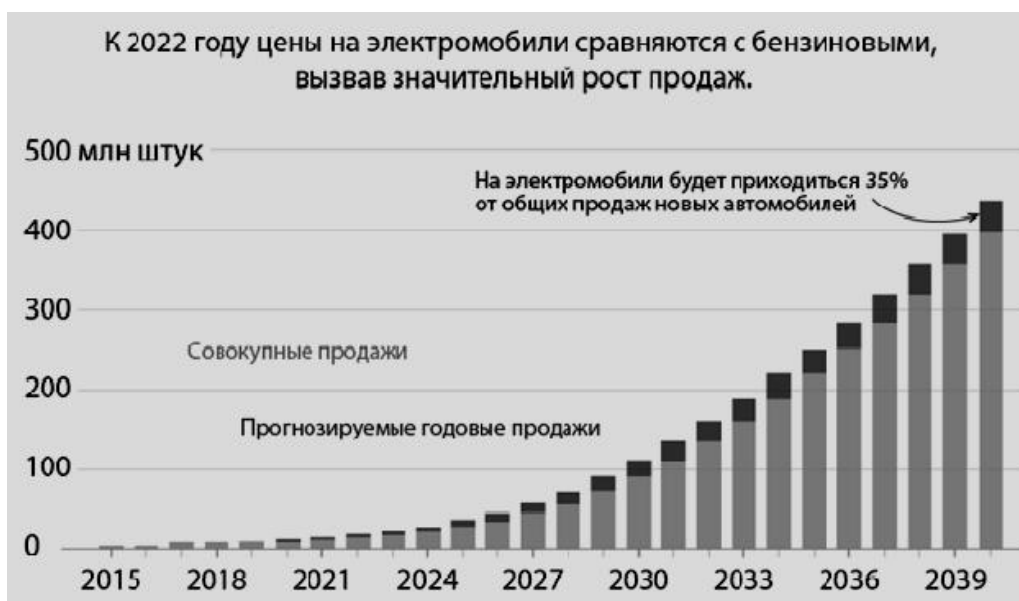


Рис. 2. Прогноз продаж электромобилей

В 2018 году во Владивостоке начнется строительство завода, где бывшие в употреблении автомобили из Японии будут переделывать в электромобили. Соглашение о создании завода заключили в ноябре 2016 года компания Сумотори, администрация Приморского края и AraiShoji Co. Ltd. Предприятие получило название «Прометей».

В температурном диапазоне от -15°C до -25°C эффективность силовой установки снижается примерно на 20 %. Прежде всего это проявляется в снижении динамических показателей автомобиля, также падает емкость тяговой батареи. В диапазоне от -25°C до -30°C отдача «бортовой энергетики» падает на 50 %, то есть электромобиль придется подзаряжать чаще обычного. Интересно, что замерзшая после стоянки батарея во время езды прогревается и восстанавливает свои свойства. И только при морозах ниже -30°C утренний старт может быть невозможен.

Морозы от -10°C до -15°C существенно не влияют на условия зарядки электромобиля типа i-MiEV. Более низкие температуры ограничивают зарядные токи батареи, и пополнение энергией удлинится на 2 часа при использовании мощной «ускоренной» зарядной станции и на 2-3 часа – при подключении к бытовой «зарядке». Зимой лучше подключаться к «розетке» сразу после поездки, пока батарея теплая и способна быстрее принять большую порцию электричества.

Способы поддержания тепла в электромобиле:

– утепление с использованием дополнительных материалов. Хорошим решением при утеплении аккумуляторной батареи автомобиля является установка источника питания в контейнер с двойными стенками. Между стенками помещается материал, который затрудняет охлаждение аккумуляторной батареи. Чаще всего в качестве подобного материала выступает пенопласт, войлок или силиконовые блоки.

– термокейс – это прочный герметичный мягкий «термос» сделанный из специальной ткани или материала, который не пропускает холод или жару. Должен поддерживать температуру аккумулятора всегда в работоспособном диапазоне, что способствует его правильному заряду и эксплуатации. Если как просто сам чехол, так и версия с подогревом, когда под эту шубу вниз устанавливают слаботочные нагревательные элементы.

– предлагаю в электромобиль установить мною разработанный термочехол с подогревом, в котором встроены низковольтные пластины. Подобные термочехлы применяются в автомобилях с ДВС

– подогреватели «Вебасто» обеспечивают беспроблемный запуск двигателя, прогретый салон и свободные ото льда и снега стёкла ещё до начала поездки.

– утеплить литиевую батарею можно шумоизоляционными материалами.

Акцент – один из основных материалов в линейке: шумоизоляция автомобиля материалы StP (СтандартПласт). Помимо шумоизоляционных свойств, обладает такими качествами, как: звукоотражение и теплоизоляция.

– комбинированный способ заключается в одновременном использовании как термочехла, так и Webasto. Это позволит поддерживать температуру 12V АКБ при отрицательных температурах, если электромобиль находится ночью не в теплом боксе. Таким образом заряд АКБ будет тратиться на обогрев самого АКБ, что повлечет разряд батареи в темное время суток. Разряд батареи компенсируется в светлое время суток посредством подзаряда от солнечной батареи автомобиля. Между солнечной и аккумуляторной батареями предлагаю установить двухпозиционный переключатель. По разработанной мною схеме (рисунок 3).

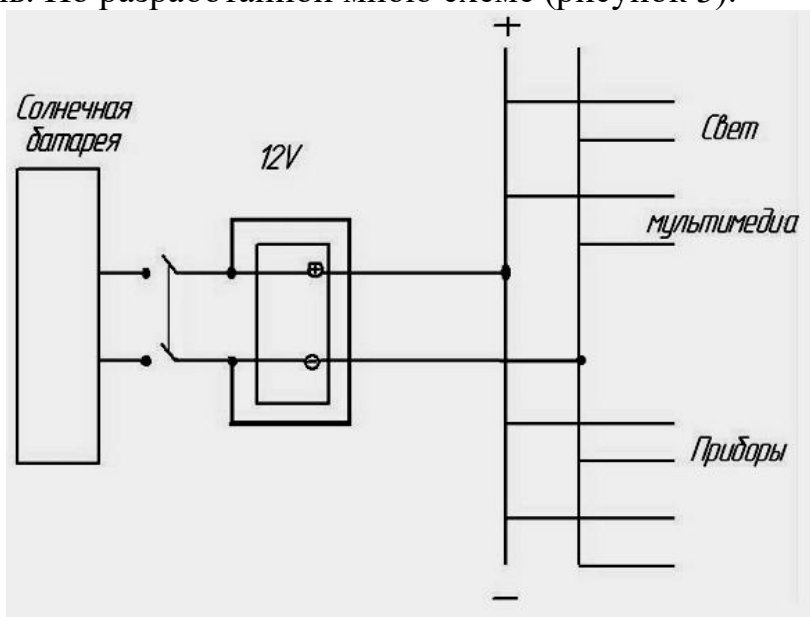


Рис. 3. Схема переключения солнечной и аккумуляторной батарей

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ

В. О. Зубкова, магистрант, **А. С. Рыжова**, к.э.н., доцент кафедры эксплуатации автомобильного транспорта
ФГБОУ ВО Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

Городские грузовые перевозки являются одним из важнейших факторов функционирования экономики каждого города. Экономические и социальные факторы, такие как увеличение численности населения, в связи с урбанизацией городов, не минуемо приводят к увеличению уровня потребления. Поэтому автомобильный грузовой транспорт значительно влияет на уровень качества жизни в городских условиях.

Согласно данным Организации Объединенных Наций в 1950 г. более двух третей людей (70%) во всем мире проживали в сельских поселениях. В 2014 г. городское население составило 54% населения мира [1]. В настоящее время ожидается, что уровень городского населения будет продолжать расти, так что к 2050 г. он увеличится до 66%.

Поскольку городские грузоперевозки взаимосвязаны с распределением большого объема товаров, большинство поставок осуществляется небольшими партиями с высокой частотой поездок, в результате чего транспортные компании имеют высокие значения показателя пробега транспорта, что также сказывается на экономическом и экологическом состоянии городов [2, с. 91]. Из-за неэффективного распределения груза расходы на операции при осуществлении перевозок от «двери к двери», составляют 28% от общетранспортных расходов в цепочке поставок.

Для глобального решения проблемы управления транспортными сетями и увеличения качества жизни людей, необходимо разрабатывать комплексную систему управления всеми процессами логистической и транспортной деятельности частных компаний с использованием передовых информационных систем в городских районах, с учетом транспортной среды и безопасности в рамках рыночной экономики.

Поэтому необходимо более подробно изучить функционирование городской логистики, путем выявления наиболее проблемных областей воздействия, анализа уже применяемых мер и осуществления их соотношения, с тем чтобы облегчить выбор наиболее подходящих решений в рамках установленных целей и ожидаемых последствий [3, с. 110].

Логистическая система состоит из следующих участников:

1. Грузоотправители, основная цель которых сократить время необходимое для направления своего продукта на рынки, минимизировать сроки хранения и предотвратить остановку движения капитала.
2. Поставщики услуг нацелены на снижение затрат на работу при

обеспечении достаточного уровня обслуживания.

3. Потребитель заинтересован в доступности товаров и отсутствии задержек при его доставке.

4. Органы власти стремятся к созданию здоровой деловой среды для бизнеса, жизни людей, поддержке рынка, что возможно благодаря правилам и законам, которые они налагают [4, с. 24].

К основным действиям, что могут быть инициированы органами власти можно отнести: развитие инфраструктуры, создание терминалов распределения и консолидации груза, применение мер по регулированию и предоставлению лицензий, мер по управлению дорожным движением.

Аналогичным образом, частные компании могут внедрять новые бизнес-модели, такие как, использование подвижного состава на альтернативном виде топлива, методы планирования и маршрутизации для транспортных средств, внедрение информационных систем обработки данных [5, с. 27].

Для выбора мер решения проблемы корректного функционирования транспортной системы города необходимо определить степень влияния главных факторов. Плотность движения транспорта влияет на уровень мобильности и безопасности дорожного движения как водителей, так и пешеходов, велосипедистов. Автомобильные грузовые перевозки в городских районах способствуют увеличению экологической нагрузки, поскольку влекут за собой вредные выбросы в атмосферу. В этой связи, работа грузовых транспортных средств имеет широкий спектр воздействий на различные сферы жизни [3, с. 54].

– Экономическое воздействие рассматривается с помощью оценки получаемых выгод, в зависимости от использованных затрат. Оно включает операционные издержки и доходы, потребление энергии и ресурсов и необходимые первоначальные инвестиции. Следовательно, оно ориентировано на финансовую перспективу.

– Окружающая среда. Включает в себя оценку уровня воздействия выбросов транспорта, качество воздуха и степень шумового воздействия. Последствиями данного фактора являются выбросы загрязняющих веществ, использование не возобновляемых ископаемых видов топлива, отходов и воздействие на природные экосистемы.

– Социальное воздействие относится к мерам, воздействующим на отношение общества к возникающим проблемам. Например, как люди воспринимают окружающую среду с точки зрения привлекательности для жизни. Какое дальнейшее влияние могут оказать последствия выбросов загрязняющих веществ. Как повлияет уровень общественного здравоохранения, дорожно-транспортных происшествий, шумовые воздействия на качество жизни людей.

– Обслуживание клиентов определяется работой транспорта, оказывающей влияние на систему грузовых перевозок. Главным показателем данного фактора выступает качество обслуживания клиентов с точки зрения

своевременности и надежности осуществления грузовых перевозок. Ключевым вопросом в обслуживании клиентов является насколько оно способствует более эффективной и надежной работе грузового транспорта [2, с. 156].

Согласно данным европейских исследовательских проектов, был рассмотрен метод категоризации, который определял степень влияния применяемых мер в зависимости от областей воздействия. Он основывался на данных о степени влияния на сферы жизни применяемых методов работы логистической системы в городах по всему миру [6]. Методика учитывала место реализации, характер каждой внедренной меры в отношении ее типа (нормативный, технологический и т.д.), величину выявленного воздействия.

Например, во многих случаях, принятые технологические и сопутствующие меры оказывали положительное воздействие на окружающую среду, экономику и уровень качества обслуживания клиентов [6]. Это объясняется тем, что инвестиции в технологическое продвижение или создание новых бизнес-стратегий, вызваны необходимостью частных компаний добиваться более высокой экономии средств.

Однако невозможно сопоставить эффективность влияния мер, из-за существования множества факторов, которые определяют фактическое воздействие. Многогранный характер вопросов городской логистики и значительное разнообразие структурных особенностей городов, может оказывать неожиданные последствия.

Разнообразие мер зависит от множества факторов, таких как площадь городской территории, плотность распределения коммерческих организаций, структура дорожной сети, интенсивность транспортного потока, уровень заторов, степень соблюдения правил дорожного движения, действующие нормативные ограничения.

Поэтому важно понимать и определять зависимости, процессов реализации мер работы городской логистике, изучать международный опыт внедрения различных типов мер и анализировать возникающую цепочку эффектов, соотносить основные особенности каждой меры с ожидаемыми последствиями, содействовать процессу принятия решений и повышать эффективность работы системы.

Список источников:

1. Eurostat regional yearbook 2014 [Электронный ресурс]: European Commission. - URL: <https://ec.europa.eu/sfc/en/2014> (дата обращения: 02.10.2017)
2. Taniguchi Eiichi. City Logistics: Mapping The Future [text] / Eiichi Taniguchi, Russell G Thompson/ - CRC Press, 2014. - Pages 211.
3. Дроздов, П.А. Основы логистики: Учеб. пособие/ П.А. Дроздов. – Минск: Изд-во Гревцова, 2008. – 208 с.
4. Сток Д.Р. Стратегическое управление логистикой / Д.Р. Сток, М.Л.Дуглас. – М. : ИНФРА, 2005 – 36 с.

5. Зубкова В.О., Лазарев В.А. Логистика как технология управления цепями поставок [Текст] // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе. - 2017. - Т. 4. № 1 (7). - С. 27-31.

6. Strategies and measures for smarter urban freight solutions [Электронный ресурс]: STRAIGHTSOL. URL: <http://www.strightsol.eu/> (дата обращения: 08.10.2017)

УДК 629.35

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ MAN F2000 В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Г. Ю. Зудов, к.т.н., с.н.с., **А. И. Левин** д.т.н., г.н.с.
ФГУБН Якутский научный центр СО РАН, г. Якутск.

В последнее время наблюдается тенденция по замене отечественных автомобилей на импортные. Для правильного выбора необходимой марки и типа автомобиля требуется объективная оценка работоспособности в условиях реальной эксплуатации. В данном докладе проведён анализ работоспособности двигателя магистральных тягачей MAN F2000 эксплуатируемых в составе автопоездов для перевозки топлива в отдалённые посёлки и предприятия акционерной компании Алмазы России Саха (АК «АЛРОСА»).

Объём выборки составил 40 автомобилей, период наблюдения более 7 лет. За период наблюдения зафиксировано 2148 заездов в зону обслуживания и ремонта. За один заезд устраняются возникшие отказы или проводится техническое обслуживание. Была проведена обработка статистических данных об отказах систем автомобиля [1,2] при этом наибольшее количество отказов приходится на двигатель, подвеску, тормоза, кабину, электрооборудование.

Согласно имеющейся информации, пробег отдельных автомобилей MAN F2000, под наблюдением, приближается к 700 тыс. км, что как минимум в два раза превышает пробег службы отечественных автомобилей. На рисунке 1 приведена зависимость числа отказов двигателя MAN F2000 от пробега автомобиля.

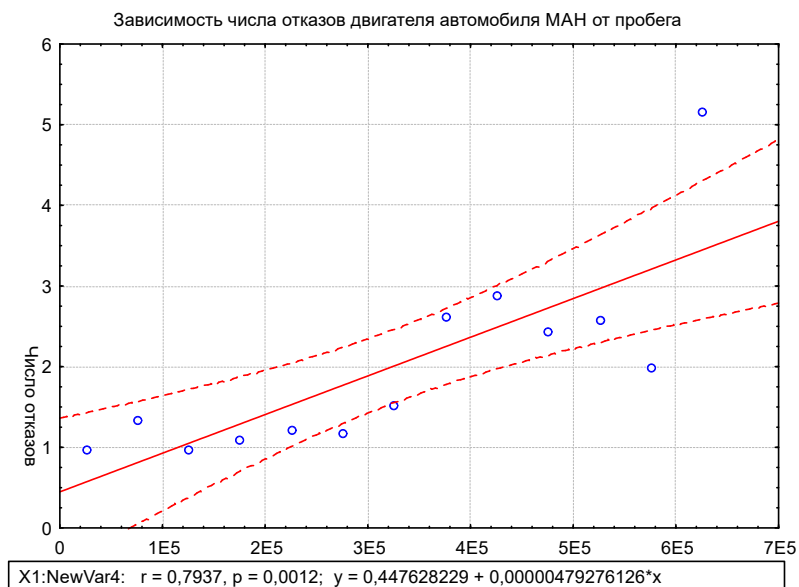


Рис. 1. Зависимость числа отказов двигателя MAN F2000 от пробега автомобиля

Приведён статистический анализ изменения наработки на отказ двигателя MAN F2000 в зависимости от срока службы автомобиля. Для этого информация об отказах двигателя MAN F2000 за весь срок службы разделена на семь периодов по пробегу автомобиля. Нарботка на отказ двигателя MAN F2000 при пробеге с начала эксплуатации до 100 тыс. км имеет среднее значение 64807 км, среднее квадратичное отклонение 19974 км и нормальный закон распределения. Средняя наработка на отказ двигателя MAN F2000 при пробеге автомобиля от 100 до 200 тыс. км достигает 42824 км, среднее квадратичное отклонение 32587 км. Распределение наработки на отказ подчиняется закону Вейбулла с параметрами 45905 и 1,2626. Нарботка на отказ двигателя MAN F2000 при пробеге с начала эксплуатации от 200 до 300 тыс. км. имеет среднее значение 42200 км., среднее квадратичное отклонение 42621 км. Распределение наработки на отказ подчиняется экспоненциальному закону. При пробеге свыше 300 тыс. км. наработка на отказ двигателя MAN F2000 в каждом из сотысячных интервалов подчиняется экспоненциальному закону. Результаты расчётов приведены в таблице 1.

Анализ изменения наработок на отказ двигателя автомобиля MAN F2000 в зависимости от пробега показал, что закон распределения изменяется с нормального закона распределения, в начале эксплуатации к закону Вейбулла при пробеге от 100 до 200 тыс. км, а затем к экспоненциальному при большем пробеге. Такое изменение свидетельствует о возникновении большого количества внезапных отказов, когда явления износа и старения выражены слабо.

Параметры распределения наработки на отказ двигателя
в зависимости от пробега автомобиля MAN F2000

| Пробег автомобиля (тыс. км.) | Закон распределения | средняя наработка на отказ | среднее квадратичное отклонение |
|------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 0-100 | Нормальный | 64807 | 19973 |
| 100-200 | Вейбулл | 42824 | 32587 |
| 200-300 | Экспоненциальный | 42200 | 42621 |
| 300-400 | Экспоненциальный | 26944 | 33198 |
| 400-500 | Экспоненциальный | 23006 | 32717 |
| 500-600 | Экспоненциальный | 16396 | 17916 |
| 600-700 | Экспоненциальный | 11813 | 11544 |

Кроме того, с экспоненциальным законом хорошо согласуются распределения наработки до отказа сложных восстанавливаемых систем, состоящих из многих элементов. Он соответствует периоду нормальной работы, когда уже пройден период приработки. При этом законе вероятность безотказной работы в течение некоторого времени не зависит от предшествующего периода эксплуатации, так как интенсивность отказов является величиной постоянной. На рис. 2 приведена зависимость наработки на отказ двигателя от пробега с начала эксплуатации автомобиля MAN F2000.

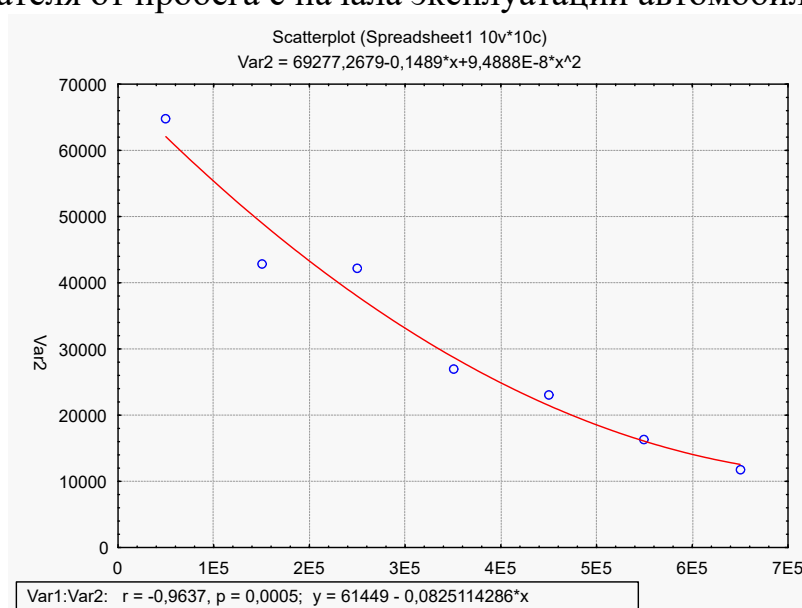


Рис. 2. Нарботка на отказ двигателя в зависимости от пробега автомобиля MAN F2000.

Нарботка на отказ двигателя автомобиля MAN F2000 снижается при пробеге в интервале 600-700 тыс. км по сравнению с пробегом до 100 в пять раз (рис. 2.). Высокий коэффициент корреляции равный -0,96 указывает на адекватность принятой математической модели. Снижение наработки на отказ двигателя в зависимости от пробега автомобиля MAN F2000 позволяет прогнозировать количество отказов и потребное количество запасных частей

при увеличении пробега парка автомобилей. Опыт эксплуатации автомобилей в условиях холодного климата, показывает существенное снижение надёжности при увеличении пробега с начала эксплуатации.

Автомобили MAN F2000, с учетом конструктивных и прочих изменений внедренных компанией-изготовителем, так и работниками эксплуатирующего предприятия, адаптированы к условиям эксплуатации в районах Крайнего Севера. Основные технико-экономические показатели автомобилей MAN F2000 в течение последних двух лет наблюдения стабильны.

Список источников:

1. Ишков А.М., Кузьминов М.А., Зудов Г.Ю. Эксплуатация магистральных автомобилей MAN F2000 в условиях холодного климата. // Автотранспортное предприятие -2008. -№1, с. 44-46.

2. Ишков А.М., Зудов Г. Ю. Опыт эксплуатации импортного автотранспорта в условиях Севера // Материалы I Международной научно-практической конференции «Перспективы развития и безопасности автотранспортного комплекса». г.Новокузнецк, 2011, с.128-130.

УДК 74:629.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА

П. А. Зыков, к.т.н., доцент кафедры «Автомобили и автомобильные перевозки»,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

Ключевые слова: экологическая безопасность, отработавшие газы, технический осмотр.

Аннотация: Статья посвящена вопросу исследования экологической безопасности автотранспорта при проведении технического осмотра, приведены результаты измерения токсичности отработавших газов автомобилей, представлены выводы и предложения по данному вопросу.

В настоящее время актуально и остро стоит вопрос экологической безопасности автотранспорта в мире. Основным видом загрязнения окружающей среды автотранспортом является выброс в атмосферу отработавших газов. В настоящее время основной (практически единственной) формой контроля, в ходе которой производится проверка технического состояния транспортного средства на предмет его соответствия действующим

стандартам на токсичность отработавших газов, является периодический технический осмотр транспортных средств. В системе эксплуатации автомобильного транспорта России на сегодняшний день используются три стандарта ГОСТ Р 52033-2003 – для бензиновых двигателей, ГОСТ Р 52160-2003 – для двигателей с воспламенением от сжатия и ГОСТ Р 17.2.02.06-99 – для газобаллонных автомобилей.

Опыт проведения технического осмотра в филиале КузГТУ в г. Новокузнецке показывает, что более 5% парка автомобилей не соответствуют требованиям безопасности по содержанию оксида углерода и углеводородов в отработавших газах (в соответствии с ГОСТ Р 52033-2003). Для анализа экологической безопасности автотранспортных средств были проведены исследования состава отработавших газов при проведении технического осмотра.

Структура АТС, прошедших проверку содержания токсичных компонентов в отработавших газах, по маркам, годам выпуска и пробегу, представлена на рис. 1-3. Всего было исследовано 100 единиц автомобилей с бензиновыми ДВС категории М1.

Как видно из рис. 1-3 средний пробег автомобилей составляет около 120 тыс. км, самыми распространенными марками являются отечественная ЛАДА и японская ТОУОТА.

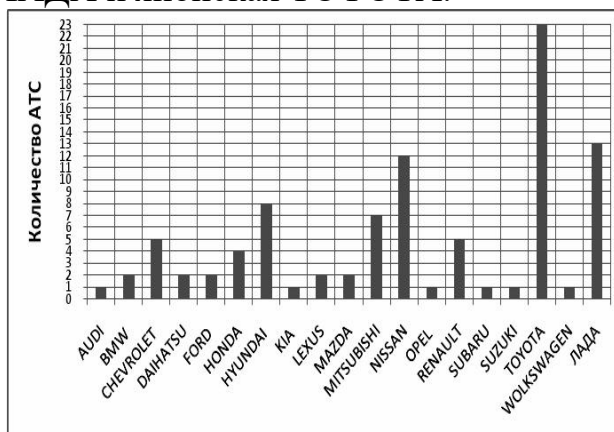


Рис. 1. Распределение АТС по маркам

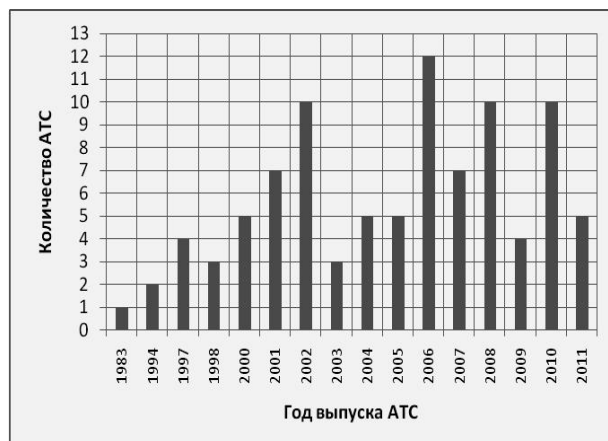


Рис. 2. Распределение АТС по годам выпуска

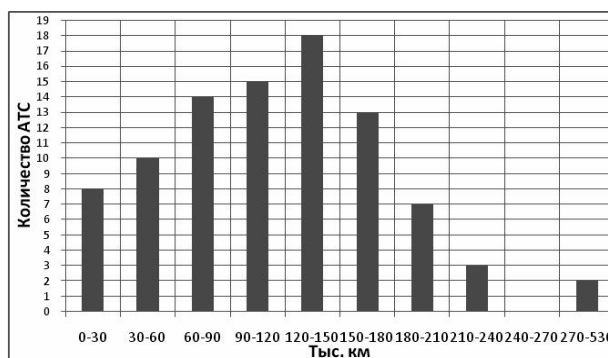


Рис. 3. Распределение АТС по пробегу с начала эксплуатации

Анализ состава отработавших газов АТС показал, что у 10% автомобилей содержание СО выше установленных ГОСТ Р 52033-2003 показателей. В основном это автомобили старше 2007 года выпуска, средний пробег которых составляет свыше 120 тыс. км (рис. 4-5). Анализ также показал, что у 12% автомобилей содержание СН выше установленных ГОСТ Р 52033-2003 показателей. Это также автомобили ранее 2007 года выпуска (рис. 6-7).

Как видно из рис. 5 резкое увеличение концентрации СО в отработавших газах начинается после 120-150 тыс. км, основной причиной этого может быть неисправности системы нейтрализации отработавших газов (каталитического нейтрализатора), лямбда зонда или неисправности форсунок. Увеличение СН происходит плавно уже после 50 тыс. км. В основном это связано также с неисправностями системы нейтрализации отработавших газов, с нарушениями в работе форсунок, свечей зажигания или системы зажигания, λ -зонда.

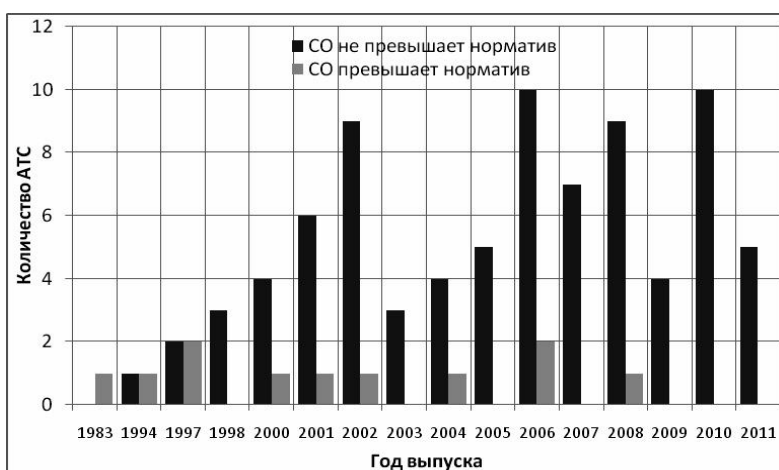


Рис. 4. Соответствие содержания оксида углерода в отработавших газах АТС нормативам

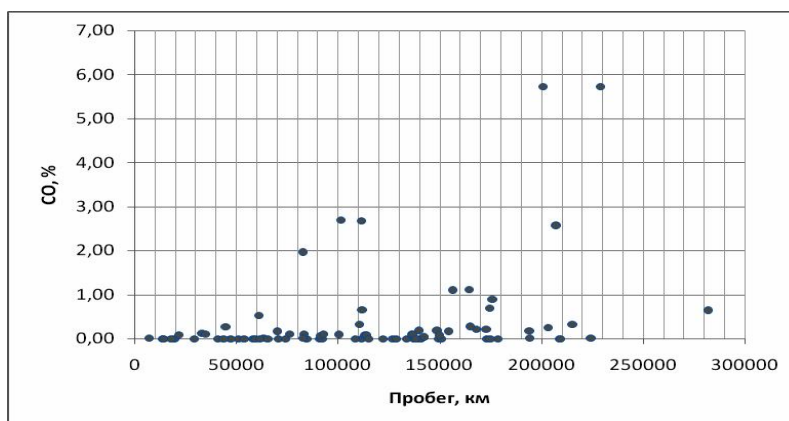


Рис. 5. Зависимость содержания оксида углерода в отработавших газах АТС от пробега с начала эксплуатации

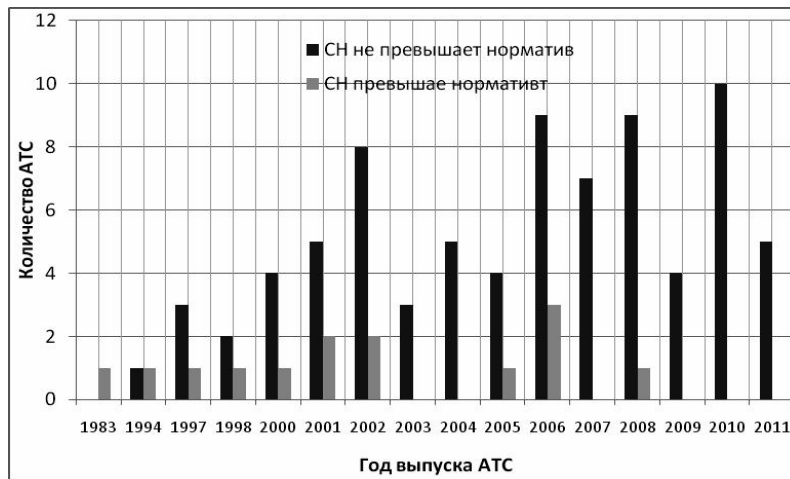


Рис. 6. Соответствие содержания углеводородов в отработавших газах АТС нормативам

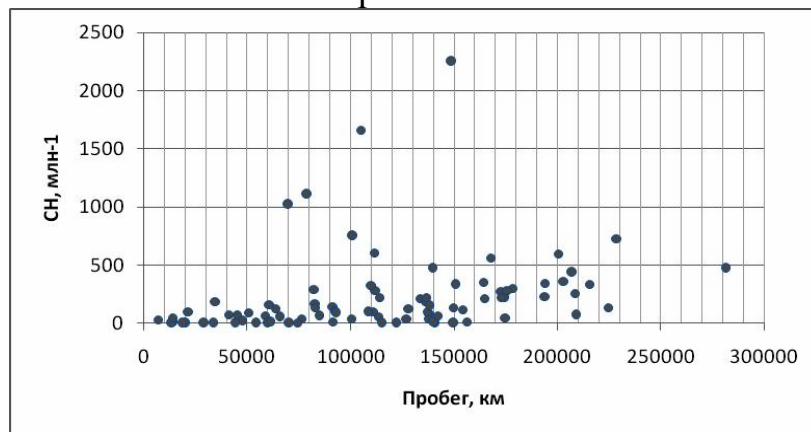


Рис. 7. Зависимость содержания углеводородов в отработавших газах АТС от пробега с начала эксплуатации

Таким образом, на основе приведенных данных, можно сделать следующие выводы:

1. По данным исследований, около 5% автомобилей, со средним пробегом 120 тыс. км, не соответствуют требованиям экологической безопасности по требованиям стандартов РФ.

2. Основной причиной превышения норм токсичности отработавших газов автотранспортных средств является неисправность системы нейтрализации отработавших газов (каталитического нейтрализатора), который при работе на не качественном бензине выходит из строя после 100-120 тыс. км.

3. В настоящее время более половины автотранспортных средств проходит технический осмотр формально (без проверки технического состояния), поэтому контроль за экологической безопасностью фактически отсутствует. В связи с этим, необходимы более жесткие методы контроля за операторами технического осмотра.

4. Нужны реальные экономические стимулы, для того, эксплуатация устаревших, экологически небезопасных машин была не выгодной для автовладельцев, для реализации этого необходимо произвести замену транспортного налога экологическим, ввести запрет на въезд в города экологически небезопасного транспорта, ограничить коммерческую эксплуатацию устаревшей техники.

УДК 625.46

ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И РИСКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

С. Н. Катаргин, к.т.н., доцент, доцент кафедры АвиаГСМ,
Ю. Ф. Кайзер, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой АвиаГСМ,
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
О. А. Кайзер, аспирант Института инженерных систем и энергетики,
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск

На Красноярском экономическом форуме 2017 г. была продекларирована смена подходов к оценке эффективности обеспечения безопасности дорожного движения (БДД) предприятия автотранспортного комплекса. В докладе заместителя Председателя Правительства РФ А. Дворковича заявлено о введении в качестве оценочных инструментариев рискологические параметры вместо использования абсолютных показателей аварийности. Таким образом, можно ожидать, что вероятностный подход, позволит более точно оценивать и прогнозировать изменения в состоянии Системы обеспечения безопасности дорожного движения (ОБДД) транспортных предприятий.

По данным анализа результатов инспектирования Межрегиональным управлением государственного автодорожного надзора по Красноярскому краю, Республике Хакасия, Республике Тыва и Томской области Федеральной службы по надзору в сфере транспорта (МУГАДН) в среднем, примерно половина предприятий за последние годы, работали без аварий. В тоже время, на автотранспортных предприятиях не подконтрольных (по проверкам), уровень аварийности примерно в 70 раз превышает аналогичный по отношению к предыдущей группе.

Указанные выше факты подтверждают о необходимости переоценки деятельности хозяйствующих субъектов в вопросах ОБДД. Существующий критерий оценки эффективности ОБДД по количеству ДТП за отчетный период не определяет фактическое состояние профилактической работы субъекта по предупреждению аварийности.

Наступила пора выработки более объективных критериев оценки

эффективности ОБДД и установления своеобразной шкалы «надежности» хозяйствующего субъекта.

В соответствии с такой шкалой контрольно-надзорные органы будут иметь возможность классифицировать хозяйствующие субъекты по группам и степени риска, что даст возможность вырабатывать упреждающие мероприятия.

Сложность в решение проблемы оценивания эффективности систем ОБДД вносит такой фактор, как отсутствие формализованных моделей деятельности многих элементов системы или субъектов различных видов деятельности, составляющих общую систему, поскольку эта деятельность является объектом системного управления.

Примером низкой эффективности оценок результата деятельности систем ОБДД для целей принятия решений и влияния на результат деятельности системы могут служить применяемые в настоящее время интегральные, валовые оценки принятых параметров дорожной аварийности на всех уровнях.

Необходимо системное переосмысление существующих подходов к оценке эффективности ОБДД, необходимость этого усиливается еще и произошедшими в транспортно-дорожном комплексе (ТДК) существенными экономическими, структурными, техническими, информационными и др. изменениями в последнее время.

Для того, чтобы эффективно реализовывать те или иные целенаправленные мероприятия по повышению безопасности движения (БД), необходимо иметь четкое представление о структуре, параметрах и принципах функционирования системы ОБДД, а также механизмах ее влияния на транспортную систему.

Поэтому целесообразно на начальном этапе обсудить следующие базисные вопросы:

- определить формально систему ОБДД;
- описать и проанализировать модели системы ОБДД как системы управления;
- иметь представление взаимодействия внутренних связей системы ОБДД в структурном, параметрическом и функциональном виде.

Система ОБДД в общем виде представляет собой системы требований по безопасности движения и их реализации в транспортной системе. Система требований безопасного функционирования транспортной системы – это нормы на параметры подсистем «водитель – автомобиль – дорога – среда» (ВАДС) и совокупность правил для поддержания этих параметров в безопасных пределах. Система реализации требований по безопасности движения – это система мер, технических средств и правил действий персонала.

Результатом функционирования системы ОБДД следует считать обеспечение безопасных показателей параметров транспортной системы. Однако система ОБДД имеет достаточно много функций, которые можно

рассматривать как независимые, надстроечные для транспортного процесса: функции контроля и надзора со стороны различных органов.

Основными параметрами системы ОБДД в соответствии с предлагаемым подходом являются:

- 1) полнота требований по БД;
- 2) обоснованность и точность требований;
- 3) степень реализации поставленных требований.

Требования по БД в части полноты, обоснованности и точности реализации за время развития автомобильного транспорта в концептуальном плане еще не получило достаточно устойчивый вид и находятся еще в развитии.

Система реализации требований по БД, в общем, может оценить на основе двух подходов – апостериорном и априорном.

Апостериорный подход основывается на:

– учете количественных и качественных характеристик неаварийных параметров безопасности движения (нарушений правил движения и эксплуатации);

– оценке отказов транспортных средств и средств регулирования движением, ошибок и нарушений водителями и ответственного персонала, не повлекших за собой событий, квалифицируемых как нарушение ПДД;

– основе оперативной оценки параметров безопасности в процессе перевозок (контроль на линии).

Априорный подход подразумевает:

– предупредительную проверку соответствия параметров транспортных средств и водителей безопасным пределам до процесса перевозок;

– общую оценку технического состояния парка транспортных средств и уровня оснащенности производственно-технической базы;

– оценку уровня инвестиций, выделяемых на развитие транспорта и эффективности стимулирующих мероприятий на повышение безопасности;

– оценку риска человеческого фактора, влияющего на БД.

Параметры системы внутрипроизводственного обеспечения ОБДД могут быть охарактеризованы определенными показателями, к которым можно отнести средний возраст водителей, среднесуточный пробег автомобилей, обеспеченность средствами диагностики автотранспортных средств, средний возраст автомобилей и т. п.

Для интегральной оценки эффективности системы ОБДД транспортного предприятия предлагается использовать теорию риска. Путем учета риска воздействия отдельных параметров (факторов) на выходные параметры системы безопасности возможно оценка надежности функционирования предприятия по суммарному риску. Суммарный риск можно оценивать по выражению [1]:

$$\sum_1^n r_i = \sum_1^{n-1} r_i + r_n - r_n \cdot \sum_1^{n-1} r_i,$$

где $\sum_1^2 r_i$; $\sum_1^3 r_i$; $\sum_1^{n-1} r_i$ и $\sum_1^n r_i$ – условные обозначения сумм, которые определяются по формуле

$$r_{1,2} = r_1 + r_2 - r_1 \cdot r_2.$$

Целесообразно представить модель системы ОБДД на внутрихозяйственном уровне транспортного предприятия как системы управления, которая содержит два кольца отрицательной обратной связи по двум классам параметров, а также входные и управляющие действия трех классов $Y1$, $Y2$ и $Y3$ (рис.).

Управляющих действий можно представить трех видов:

$Y1$ – организация плановых мероприятий по обеспечению БД;

$Y2$ – действия по обеспечению БД со стороны персонала в штатных ситуациях в соответствии с должностными инструкциями;

$Y3$ – действия по обеспечению БД в нештатных ситуациях.

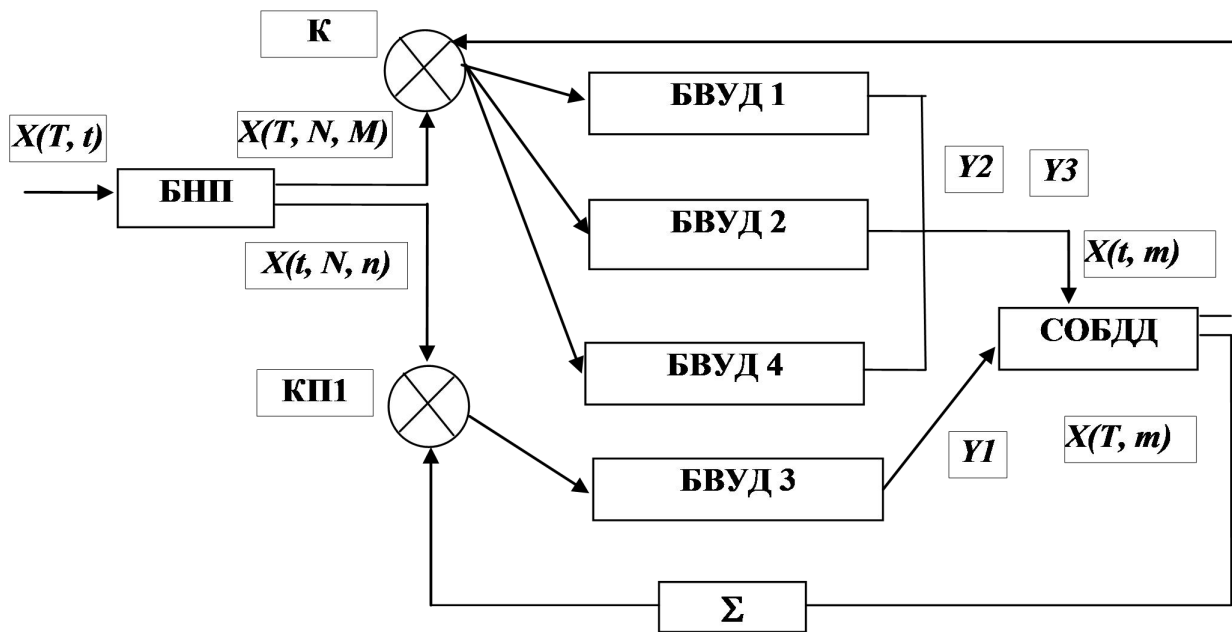


Рис. Система управления внутрипроизводственного ОБДД на транспортном предприятии: БНП – блок нормирования параметров безопасности; КП1, КП2 – блоки контроля параметров безопасности по видам управляющих воздействий; БВУД 1, БВУД 2, БВУД 3 и БВУД 4 – блоки выработки управляющих воздействий, соответственно, в службах эксплуатации, технической, безопасности и экономической (по персоналу); СОБДД – система обеспечения БДД; Σ – сумматор управляющих воздействий

Управляющие воздействия – это не что иное, как конкретные мероприятия, которые регламентированы руководящими документами, приобретенным опытом и требуют дальнейшего осмысления в части эффективности их применения.

В заключении необходимо отметить, что подходы, основанные на прямом управлении обеспечением безопасности эргатическими системами типа «Водитель – оператор» – «Автомобиль»», без учета гомеостатического (равновесного) поведения оператора, не обеспечивают получения долговременного эффекта в снижении аварийности и требуют дальнейших исследований [2].

Список источников:

1. Рун Эльвик, Аннэ Боргер Мюнсен, Трюле Во. Справочник по безопасности дорожного движения / Пер. с норв. Под ред проф В.В. Сильянова. М.: МАДИ (ГТУ), 2001. 754 с.

2. Концепции путей совершенствования управления обеспечением безопасности дорожного движения / С. Н., Катаргин, Ю. Ф. Кайзер // Перспективы развития и безопасность автотранспортного комплекса: материалы III Международной научно-практической конференции, г. Новокузнецк: Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2013. – с. 285 – 290.

УДК 622.684

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ГОРНОТРАНСПОРТНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ

Л. Н. Клепцова, к.э.н., доцент, **Р. Б. Бисембаев**, магистрант,
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева», г. Кемерово

Преобладающим направлением развития мировой горнодобывающей промышленности в ближайшей перспективе считается открытый способ разработки месторождений, как обеспечивающий наилучшие экономические показатели. На долю открытого способа добычи приходится свыше 80% мировой горной продукции, в США – 83%, в странах СНГ – около 70%. В России открытым способом добывается 91% железных руд, более 70% руд цветных металлов, более 60% угля. При этом происходит увеличение глубины и масштабов открытых горных работ, как в нашей стране, так и за рубежом.

Несмотря на использование при разработке месторождений все более мощной и производительной техники, неизбежно происходит рост себестоимости добычи полезных ископаемых в основном за счет увеличения объема выемки и транспортирования вскрышных пород. Затраты

горнорудных предприятий на технологический транспорт при углублении карьера растут в опережающем темпе по сравнению с ростом затрат на извлечение руды. В настоящее время 80% всего объема транспортируемых горных пород на открытых горных работах перевозят автотранспортом, а затраты на автотранспорт составляют 60-65% от общих расходов, и при дальнейшем углублении карьеров могут превысить уровень затрат на добычу в 3-4 раза. Высокие эксплуатационные расходы включают наиболее затратные составляющие, такие как топливо и масла, шины, сменные агрегаты, поддержание качества дорог и т.д. На большинстве карьеров технико-экономические показатели транспортирования горной массы с увеличением глубины разработки снижаются.

Важнейшей составляющей эффективной работы горнодобывающего предприятия является автоматизированный контроль за состоянием карьерных самосвалов, их перераспределение между погрузочным оборудованием и пунктами разгрузки, а также расчет оптимального количества на маршрутах. А при усложняющихся горно-геологических условиях и повышенных требованиях к безопасности, эффективное использование горной техники может быть обеспечено исключением человека из опасных зон, а повышение эффективности открытых горных работ возможно за счет управления техникой в оптимальных режимах и автоматической оптимизации грузопотоков.

Все эти задачи выполняют современные автоматизированные системы управления горнотранспортными комплексами (АСУ ГТК), в которые в дальнейшем могут включаться роботизированные системы грузоперевозок.

Современная АСУ ГТК должна обеспечивать оперативное получение информации о работе горного, транспортного и вспомогательного оборудования, а также бортовых систем техники в режиме реального времени. При этом требуется контролировать время выполнения всех операций при перевозке горной массы, количество рейсов, вес перевозимого груза, уровень топлива в баке, качество вождения карьерных самосвалом и другие эксплуатационные показатели работы карьерных самосвалов

Примерно с 2000-2005 года в мировой практике стали выходить на стадию промышленного применения технологии дистанционного и роботизированного управления горнотранспортным оборудованием. К настоящему времени накоплен существенный опыт создания и эксплуатации горнотранспортных комплексов с частично роботизированным управлением, когда наиболее сложные операции выполняет оператор в ручном режиме из пункта удаленного управления, а типовые операции осуществляются автоматически.

В последнее время в некоторых странах при разработке месторождений открытым способом наметилась устойчивая тенденция внедрения перспективных безлюдных технологий на основе дистанционно-управляемой техники и роботизированных карьерных самосвалов. По сравнению с существующими технологиями добычи и перевозки полезных ископаемых

роботизированные карьерные самосвалы могут обеспечить более высокую эффективность открытых горных работ, производительность оборудования и уровень безопасности персонала, снижают эксплуатационные издержки за счет сокращения времени простоев техники, связанных с человеческим фактором. По экспертным оценкам автоматизированное управление работой автотранспорта в карьере позволяет повысить его производительность более чем на 20% за счет уменьшения простоев, изменения технологического цикла смены.

В настоящее время, практически все крупные производители шахтной и карьерной техники (такие как ОАО «БелАЗ», ООО «ВИСТ Майнинг Технолоджи», Komatsu, Sandvik, At-las Copco и др.) предлагают готовое и анонсируют разрабатываемое горное оборудование с роботизированным управлением.

Участие выпускаемой ими техники в таких программа как: «Интеллектуальный карьер», «Mine Gem», «Modulas mining system», «Scooptram Automation system» и ряд других позволило выявить такие преимущества как: максимизация добычи ; повышение эффективности использования оборудования ; повышение качества технического обслуживания техники ; повышение коэффициента загрузки самосвалов; снижение износа машин за счет оптимизации управления; улучшение условий труда; безопасность операторов; сокращение персонала;

Первым предприятием на территории России , на практике внедрившим систему удаленного управления горнодобывающим оборудованием на карьере, была компания «АЛРОСА». Целый ряд горнодобывающих предприятий сегодня занимается внедрением роботизированного горного оборудования . Таким образом, в настоящее время и в ближайшем будущем будет наблюдаться расширение номенклатуры горного оборудования с дистанционным и роботизированным управлением, будут внедряться новые системы удаленного управления на горнодобывающих предприятиях.

Список источников:

1. Клебанов А.Ф. Разработка технико-технологических решений по созданию и применению роботизированных систем грузоперевозок на открытых горных работах. – М.: ИПКОН РАН, 2015. – 135 с.

2. «Создание первого в России роботизированного горного производства» (описание проекта «Интеллектуальный карьер»). Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.vistgroup.ru/mof/>. - (17.06.2014)

3.»Работа при пустой кабине» [Электронный ресурс] / Catmagazine. - 2010. - Выпуск 2. - С. 6-8.Режим доступа: [http://www.zepelin.ru/upload/iblock/4bd/Cat Magazine N2-2010.pdf](http://www.zepelin.ru/upload/iblock/4bd/Cat_Magazine_N2-2010.pdf) . - (17.06.2014)

АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА СОВРЕМЕННЫХ КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ

А. Н. Клоян, аспирант 2 курса напр. «Техника и технология строительства»,
А. М. Бургонутдинов к.т.н., доцент, зам. декана по учебной работе,
Пермский Национальный Исследовательский Политехнический университет,
г. Пермь

Уровень смертности на дорогах Российской Федерации выше в 3–4 раза, чем в ряде Европейских государств, и более чем в 1,6 раза в Соединенных штатах Америки. За 2016 год в Российской Федерации произошло 157,5 тысяч дорожно-транспортных происшествий, при этом погибли или получили ранения свыше 218 тыс. человек. С целью повышения уровня безопасности дорожного движения в октябре 2013 года была принята Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2013 – 2020 годах», которая ставит целью сокращение смертности от дорожно-транспортных происшествий к 2020 году на 25 процентов по сравнению с 2010 годом. Предполагается, что реализация программы позволит в 2013 – 2020 гг. сохранить здоровье и жизнь 67 587 человек [1].

По данным статистики Российской Федерации на пересечения в одном уровне приходится около 18% всех ДТП, регулируемых на дорогах и 50% всех транспортных происшествий со смертельным исходом.

Анализ мировой практики по изучению безопасности дорожного движения на пересечениях автомобильных дорог [3, 5-8] показал, что современные кольцевые пересечения считаются популярным и безопасным видом дорожного перекрестка.

Во многих странах Западной Европы, Северной Америке и Австралии эффективность применения кольцевых пресечений данного типа убедительно подтверждается снижением всех показателей аварийности, особенно снижением тяжести ДТП и уменьшением количества ДТП с погибшими [11].

Повышение безопасности дорожного движения, как результат при реконструкции простых пересечений в кольцевые пересечения отображено в работах Persaud et al., 2001, Elvik, 2003, Michalski et al., 2000, Hoz, 2004, Slaby, 2005, Skoda, 2007.

Работы по изучению режимов и безопасности движения на кольцевых пересечениях, выполненные в 1960-1970-х годах на кафедре изысканий и проектирования дорог МАДИ Е.М. Лобановым, В.В. Сильяновым, Б.М. Лебедевым и Б.К. Каюмовым под руководством проф. В.Ф. Бабкова были положены в основу при составлении первого отечественного нормативно-методического документа «Методические указания по проектированию кольцевых пересечений автомобильных дорог» (утв. Министерством автомобильных дорог РСФСР 04.10.79). В последующем с

незначительными изменениями эти материалы были включены в ВСН 25-86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» и в ОДМ 218.4.005-2010 «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах» [6]. Таким образом, последние отечественные нормативные и методические документы, в которых представлены требования к кольцевым пересечениям, разработаны на базе материалов 25-30-летней давности.

С начала 2000-х годов были возобновлены отечественные исследования особенностей работы кольцевых пересечений, как на загородных автомобильных дорогах, так и в условиях движения в пределах населенных пунктов. Такие работы выполнялись на базе высших учебных заведений в Иркутске (ИрГТУ), Москве (МАДИ), Волгограде (ВолгИСИ), Ростове-на-Дону (РГСУ) [9-11].

По направлению разработки модели прогнозирования аварий на кольцевых пересечениях и, соответственно, актуализирования методики расчета безопасности дорожного движения на данный момент в Российской Федерации исследования не выполняются. Параллельными исследованиями в этой области занимается группа европейских ученых (Jiri Ambros и др. 2016).

Модель прогнозирования аварий (функции показателя уровня безопасности) позволит объяснить взаимосвязь между параметрами современного кольцевого пересечения и показателями аварийности, а так же сравнить разработанную модель с моделями международных исследований.

На первоначальном этапе, исследование планируется проводить на территории Пермского края и города Перми. По результатам анализа статистических данных количества ДТП, на территории Пермского края, подтверждается тенденция концентрирования очагов аварийности в местах пересечения траекторий движения транспортных средств (конфликтных точках), а так же в местах разделения или слияния транспортных потоков.

За период с 2014 по 2016 год в Пермском крае наблюдается значительное снижение общего количества ДТП. Так число погибших и раненных снизилось на 30 %, общее количество ДТП на 26%. По итогам 2016 года в Пермском крае произошло 3857 ДТП, при этом число погибших составило 326 человек, раненных 4921 человек [2]. Однако стоит отметить, что тяжесть последствий после дорожно-транспортных происшествий за период с 2010 по 2016 год возросла, что свидетельствует о несоответствии параметров улично-дорожной сети возрастающей интенсивности движения.

Согласно новейшим методикам к дальнейшей работе принята следующая форма модели прогнозирования аварий:

$$P = \beta_0 * I^{\beta_1} * \exp(\beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots), \quad (1)$$

где P – ожидаемая (прогнозируемая) частота аварийности оценивается через мультипликативную регрессионную модель, включающую пояснительные переменные интенсивность движения N и другие факторы

риска x_i ;

β_i – коэффициенты регрессии, подлежащие оценке при моделировании (Ambros and Slabý, 2013; Ondrejka and Machciník, 2013; Borsos et al, 2014; Gaca and Kiec, 2015).

Список источников:

1. Ганзин С. В. Дорожные условия и безопасность движения: учеб. пособие / С.В.Ганзин, А.В. Шустов, Ю.Я. Комаров ;. ВолгГТУ. – Волгоград, 2015. – 95 с.
2. Бургонутдинов А.М. Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах : учеб. пособие / А.М. Бургонутдинов, Б.С. Юшков, А.Г. Окунева. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 234 с.
3. Страментов А.Е., Фишельсон М.С. Городское движение. М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1963-256с.
4. Лебедев Б.М. Проектирование кольцевых пересечений в одном уровне. В кн. Материалы пятого Всесоюзного научно-технического совещания по основным проблемам научно-технического прогресса в дорожном строительстве. Сб. статей. Вып.2/2. М.: СОЮЗДОРНИИ, 1971, с. 100-108.
5. What roundabout design provides the highest possible safety? //Nordic Road & Transport Research, 2000, No 2, p. 17- 21
6. Facilities Development Manual [Text] // Wisconsin Department of Transportation. – February 25, 2011. – Chapter 11 Design. Section 26 Roundabouts. – P. 79
7. Pellecuer, L., St-Jacques, M. Dernieres avancees sur les carrefours giratoires [Text] // Canadian Journal of Civil Engineering. – May, 2008 - Vol. 35. – P. 542-553
8. Поспелов П. И. Методическое обеспечение автоматизированного проектирования кольцевых пересечений // САПР и ГИС автомобильных дорог. – 2014. - №2(3) – С. 28-31
9. Липницкий, А. С. Повышение эффективности организации дорожного движения на основе применения компактных кольцевых пересечений: дис. канд. техн. наук: 05.22.10. – Иркутск, 2010. – 223 с.
10. Поздняков,М. Н. Совершенствование организации дорожного движения на кольцевых пересечениях: дис. канд. техн. наук: 05.22.10. – Ростов н/Д., 2005 – 164 с.
11. Современные кольцевые пересечения [Электронный ресурс] / Михайлов А.Ю., Лагерев Р.Ю., Шаров М.И., Зедгенизов А.В., Левашев А.Г., Липницкий А.С. – Иркутск: Транспортная лаборатория ИрГТУ, 2009. – 103 с. – Режим доступа <http://goo.gl/jhdao>. – Загл. с экрана

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ УБЫТОЧНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПАССАЖИРСКИХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ

О.А. Колегова, специалист по учебно-методической работе
ФГАОУ ВО Юргинский Технологический институт (филиал) Национального
Исследовательского Томского политехнического университета, г. Юрга

Слаженная и эффективная работа городского пассажирского транспорта (ГПТ) оказывает значительное влияние на функционирование других отраслей экономики города и вносит весомый вклад в обеспечение производственных и межмуниципальных связей хозяйствующих субъектов и населения. Для большинства малых и средних городов районного и областного подчинения единственно доступным и востребованным видом городского пассажирского транспорта остается автобусный пассажирский транспорт.

Убыточность государственных пассажирских автотранспортных предприятий остается сегодня важнейшей проблемой городского пассажирского транспорта малых и средних городов. На протяжении длительного периода времени государственные пассажирские автотранспортные предприятия работают в состоянии хронической убыточности, либо фактически на пределе рентабельности.

Убыточность государственных пассажирских автотранспортных предприятий обусловлена наличием множества социально-экономических проблем. Во-первых, недостаточность мер государственной финансовой поддержки для покрытия расходов автотранспортных предприятий по перевозке пассажиров по регулируемым тарифам, а также неполная компенсация выпадающих расходов, связанных с перевозкой пассажиров, имеющих право льготного проезда. Во-вторых, необходимость обслуживания экономически невыгодных социальных маршрутов в целях обеспечения транспортной доступности населения. В-третьих, высокая степень изношенности пассажирского подвижного состава, которая ведет к снижению качества транспортного обслуживания, снижению уровня технической надежности и безопасности городского пассажирского транспорта и т.п. [1], [2], [3].

В формировании сложного финансово-экономического положения государственных пассажирских автотранспортных предприятий большую роль сыграли экономические предпосылки.

Основные предпосылки формирования сложного финансово-экономического положения государственных пассажирских автотранспортных предприятий

В основе формирования состояния хронической убыточности

государственных предприятий ГПТ малых и средних городов лежат следующие историко-экономические предпосылки.

Во-первых, исторически сложилось, что еще в период развития плановой экономики страны, в малых и средних городах единственным типом предприятий общественного транспорта являлось, как правило, одно муниципальное автобусное автотранспортное предприятие, по сути, не имевшее конкурентов ни в лице других автотранспортных предприятий, ни в лице какого-либо другого вида муниципального пассажирского транспорта. В отличие от больших городов, где существование нескольких автотранспортных предприятий и других видов муниципального транспорта уже предполагало наличие некоторых элементов конкурентной борьбы на рынке транспортных услуг, государственные автотранспортные предприятия малых и средних городов изначально не были приспособлены к каким-либо условиям конкуренции.

Во-вторых, проведение глубоких системных преобразований в экономической системе России, обусловленных переходом от социалистического уклада экономики к рыночному, отразилось и на развитии городских транспортных пассажирских перевозок. Период перехода к рыночной системе хозяйствования сопровождался необходимостью решения тяжелых экономических проблем, с целью устранения которых России была оказана консультационная и финансовая поддержка Всемирным Банком, МФВ и ЕБРР для поддержки перехода к рыночной экономике. Был проведен ряд реформ путем реализации монетаристских методов регулирования экономики, что в конечном итоге привело к крупномасштабному перераспределению собственности государства и созданию слоя частных собственников, в том числе и в транспортной отрасли. Так, например, к 1995 году 88% всех автотранспортных предприятий страны, включая предприятия пассажирского транспорта, вышли изпод контроля государства, проводилась тотальная приватизация автотранспорта общего пользования [4, стр. 49]. Формирование этих процессов заложило фундамент для развития конкурентной среды рынка пассажирских перевозок. Все государственные пассажирские предприятия оказались на тот момент в глубоком кризисе.

Результатом формирования системных изменений в городском пассажирском транспорте и стремительного развития научно-технического прогресса на рынке городских пассажирских перевозок стало появление большого количества субъектов малого предпринимательства, частных перевозчиков, что привело к значительному усилению конкуренции на рынке городских пассажирских транспортных услуг. В настоящее время в структуре пассажирских перевозок до сих пор наблюдается постоянный рост доли пассажирооборота, осуществляемого субъектами малого предпринимательства.

С приходом на рынок пассажирских перевозок малых и средних городов частных перевозчиков государственные пассажирские предприятия, находящиеся в состоянии упадка, оказались не способны достаточно

адекватно реагировать на рыночные механизмы, гибко реагировать на изменения экономической ситуации.

На сегодняшний день рынок пассажирских перевозок малых и средних городов, как правило, представлен одним государственным пассажирским предприятием и некоторым количеством частных перевозчиков, осуществляющих около половины всех городских пассажирских перевозок. При общей адаптации к рыночной системе хозяйствования на рынке пассажирских перевозок государственные автотранспортные предприятия в условиях недофинансирования и сильной изношенности автопарка так и не смогли приспособиться к рациональному применению рыночных инструментов для эффективной реализации транспортных услуг среди населения.

В сложившихся экономических условиях для руководителей государственных автотранспортных предприятий встает вопрос не столько о повышении прибыли, сколько о снижении убытков при обязательном соблюдении социальных обязательств.

Несмотря на осуществление мер государственной финансовой поддержки, как со стороны областного бюджета, так и со стороны местных муниципалитетов, направленных на поддержание стабильности финансового положения предприятий муниципального пассажирского транспорта, всегда выявляется недостаток средств для реализации текущей деятельности и оплаты кредиторской задолженности предприятий.

В условиях недостаточного финансирования расходов автотранспортных предприятий и необходимости безусловного выполнения социальных обязательств перед населением города в соответствии с законодательством, государственные пассажирские предприятия вынуждены самостоятельно принимать решения для преодоления накопившихся проблем транспортной отрасли с помощью поиска различных инструментов, позволяющих предприятию находить рациональные пути решения проблем в условиях рыночных принципов хозяйствования.

Таким образом, государственные автотранспортные предприятия нуждаются в поиске инструментов адаптации их к современным условиям рынка пассажирских перевозок, инструментов поиска и реализации внутренних резервов для повышения экономической эффективности предприятия с целью преодоления его убыточности в условиях недофинансирования.

Список источников:

1. Основные проблемы функционирования государственных автотранспортных предприятий на рынке пассажирских перевозок малых и средних городов [Электронный ресурс] / О. А. Колегова, А. А. Захарова // Инновационные технологии в машиностроении: сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции, 18-20 мая 2017 г., Юрга / Национальный исследовательский Томский политехнический университет

(ТПУ), Юргинский технологический институт (ЮТИ); под ред. Д. А. Чинахова. — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — [С. 117-120].

2. Министерство транспорта Российской Федерации. Проект «Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 г» (Электронный ресурс). — Режим доступа: https://www.mintrans.ru/activity/detail.php?SECTION_ID=2203 (дата обращения: 07.03.2017).

3. Попова О.А. Современные проблемы регулирования деятельности городского пассажирского транспорта // Инновационные технологии и экономика в машиностроении: сборник трудов V Международной научно-практической конференции: в 2 т., Юрга, 22-23 Мая 2014. - Томск: ТПУ, 2014 - Т. 2 - С. 58-60.

4. Документ «Содействие России в переходе к рыночной экономике: безпрецедентная задача» Джианни Занини.2003 г, Всемирный банк, Вашингтон, Федеральный округ Колумбия» (Электронный ресурс). — Режим доступа: https://ieg.worldbankgroup.org/sites/default/files/Data/reports/russia_cae_russian.pdf (стр. 49) (дата обращения: 14.03.2017).

УДК 621.891(075)

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Е. Г. Кравцова, к.т.н., доцент, **Т. Е. Радионов**, студент,
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Институт нефти и газа,
г. Красноярск

Надежность строительно-дорожных машин и автотранспорта в эксплуатации определяется системой планово-предупредительных ремонтов (ППР), которая предусматривает проведение профилактических работ, по поддержанию техники в работоспособном состоянии, через определенные промежутки времени, выраженные в моточасах или пробегу (для автотранспорта).

Важную роль в обеспечении надежности техники играет смазочный материал, качество которого в процессе эксплуатации практически не контролируется. Однако на ресурс смазочных материалов оказывают влияние не только режимы и условия эксплуатации, но и частота доливов, техническое состояние топливной аппаратуры и цилиндропоршневой группы, системы фильтрации. Поэтому для повышения эффективности использования смазочных материалов в Сибирском федеральном университете на кафедре «Топливообеспечение и ГСМ» разработан комплект малогабаритных приборов, позволяющих идентифицировать товарные смазочные материалы и определять техническое состояние работающих масел различного назначения (моторные, гидравлические, трансмиссионные, индустриальные).

В состав комплекта входят фотометр, визкозиметр, прибор для

определения термоокислительной стабильности, прибор для определения температуры вспышки и центрифуга. Фотометр предназначен для прямого фотометрирования смазочных материалов и определения коэффициента поглощения светового потока (рис. 1 а). Прибор оснащается кюветами, обеспечивающими толщины фотометрируемого слоя 0,03; 0,15 и 8 мм [1, 2, 3], и позволяет фотометрировать работавшие масла дизельных и бензиновых двигателей, а также трансмиссионные, гидравлические и промышленные масла.

Вязкозиметр [4] (рис. 1 б) предназначен для измерения вязкости малых объемов товарных и работающих масел различного назначения. Принцип измерения основан на регистрации времени опускания плоского диска на определенную глубину масляного слоя. Чем больше вязкость, тем дольше опускается диск.

Прибор для определения температуры вспышки выполнен в одном блоке с вязкозиметром (рис. 1 б) обеспечивает измерение температуры вспышки малых объемов масла, при этом стакан с исследуемым маслом помещается в трубчатую печь, а поджиг паров осуществляется с помощью спирали, напряжение на которую подается в импульсном режиме с частотой 4 Гц. Прибор позволяет измерять температуру вспышки как товарных, так и работающих масел.

Прибор для определения термоокислительной стабильности [5] (рис. 1 в) позволяет оценить склонность исследуемого масла к окислению при этом термоокислительная стабильность оценивается по коэффициенту поглощения светового потока, вязкости и летучести. Испытания масел проводятся в температурном диапазоне до 200°C с перемешиванием. Температура задается дискретно и во время испытания поддерживается автоматически, а перемешивание осуществляется мешалкой с помощью микроэлектродвигателя с постоянной частотой 300 об/мин.



Рис. 1. Фотометрическое устройство (а): 1 – блок измерения, 2 – кювета фотометрическая; прибор для определения вязкости и температуры вспышки (б): 1- вязкозиметр, 2- прибор для определения температуры вспышки; прибор для определения термоокислительной стабильности смазочных материалов (в)

Центрифуга предназначена для оценки диспергирующих свойств работающих масел и наличия моющих присадок, которые определяются по плотности осадка. Частота вращения ротора составляет 8000 об/мин.

Методика контроля технического состояния смазочных материалов рассмотрена на примере работающих моторных масел. Проба работающего масла массой 20 г отбиралась из двигателя и фотометрируется, определяется коэффициент поглощения светового потока $K_{\text{п}}$ и вязкость μ . Если вязкость исследуемого масла превысила значение товарного на 30-35%, то данное масло необходимо сменить, т.к. при такой вязкости возрастает расход топлива. После измерения вязкости проба сливается в кювету центрифуги в течение 30 мин с дальнейшим фотометрированием и определением коэффициента поглощения светового потока $K_{\text{пц}}$.

Разность между коэффициентами поглощения светового потока до и после центрифугирования пробы работавшего масла ($K_{\text{п}} - K_{\text{пц}}$) определяет концентрацию нерастворимых продуктов старения и состояние фильтрующих элементов. Чем больше эта разность, тем меньше производительность системы фильтрации. По плотности осадка на дне кюветы центрифуги судят о наличии моющих присадок. Если осадок плотный (плохо смывается бензином), то моющие присадки отсутствуют.

Если вязкость работающего масла незначительно превышает вязкость товарного или ниже этого значения и температура вспышки уменьшилась, то это указывает на необходимость регулировки топливной аппаратуры или износ цилиндропоршневой группы.

Для определения остаточного ресурса работающего масла его испытывают на приборе для определения термоокислительной стабильности. Проба масла массой 50 г. термостатируется с перемешиванием в течение 3 часов при температуре 180°C, после чего взвешивается, фотометрируется и определяется вязкость. Разность между летучестью работающего масла и товарного позволяет косвенно судить о концентрации продуктов неполного сгорания топлива и износе цилиндропоршневой группы. Соотношение между коэффициентами поглощения светового потока до и после термостатирования определяет сопротивляемость работающего масла окислению. Если соотношение уменьшилось более чем на 30%, то данное масло отработало свой ресурс и подлежит замене.

Увеличение вязкости масла после термостатирования на 30% по отношению к вязкости товарного масла свидетельствует об отработанном им ресурсе.

Применение предложенных средств контроля позволяет получить дополнительную информацию о состоянии работавшего масла, системы фильтрации цилиндропоршневой группы и топливной аппаратуры.

Список источников:

1. Ковальский, Б.И. Комплекс для диагностики смазочных материалов. / Б.И. Ковальский. // Механизация строительства. – 1992, №2, с. 28-30.

2. Ковальский, Б.И. Фотометрический метод оценки термоокислительной стабильности смазочных материалов. / Б.И. Ковальский, Г.Г. Назаров. // Заводская лаборатория. – 1997, №12, с. 63.

3. Ковальский, Б.И. Фотометрический метод определения термоокислительной стабильности трансмиссионных масел/ Ковальский Б.И., Кораблев С.А., Безбородов Ю.Н., Верещагин В.И.// Вестник КрасГАУ: Вып.12 – Красноярск, 2006 г. С. 204-209.

4. Ковальский, Б.И. Метод и средства контроля ресурса моторных масел/ Ковальский Б.И., С.И. Васильев, А.С. Попов // Химия и технология топлив и масел. №4. 2009. С. 117-123.

5. Ковальский, Б.И. Прибор для оценки термоокислительной стабильности смазочных масел/ Б.И. Ковальский, Е.Ю. Янаев // Вестник КГТУ. Машиностроение. Вып.32: Красноярск, 2003. С. 204-210.

УДК 656.13

ВЛИЯНИЕ РАССТОЯНИЯ ПЕРЕВОЗОК СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АРЕНДНОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5 ТОНН

К. П. Крылова, аспирант, **Е. Е. Витвицкий**, д.т.н., проф.,
Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет, г. Омск

Одним из вариантов современной практики перевозок грузов является ситуация, когда арендатор обращается к организации-арендодателю автотранспортных средств (АТС) и заказывает необходимую единицу подвижного состава, ориентируясь на стоимостные показатели, кузов и грузоподъемность. Наиболее распространенный маршрут на практике - маятниковый с обратным не груженым пробегом. Данный вариант практики является наименее сложной практической ситуацией, идентифицированной в теории грузовых автомобильных перевозок (ГАП) как «микро автотранспортная система перевозок грузов (АТСПГ)».

Задачу установления зависимости затрат на аренду АТС и себестоимости перевозки одной тонны груза от изменения расстояния перевозок строительных грузов рассмотрим на примере работы единственного арендного АТС грузоподъемностью 5 тонн при перевозке строительных грузов первого класса в городских условиях эксплуатации на маятниковом маршруте с обратным не груженым пробегом, диапазон пробега с грузом примем от 1 до 60 км, с шагом 1 км. Стоимость одного часа аренды АТС и стоимость подачи АТС к месту погрузки принимаем согласно прейскуранту организации-арендодателя АТС [1]. Арендатор заказывает АТС на смену, т.е. плановое время в наряде составляет 8 часов. Для расчета затрат на аренду АТС используем одноставочный тариф (учитываем, чтобы пробег

АТС за смену ($l_{\text{сист}}$) не превышал нормативный). Под $l_{\text{сист}}$ понимается суммарный пробег АТС без нулевых пробегов, так как арендный транспорт подается в пункт погрузки к назначенному времени и с пункта последней разгрузки направляется на место постоянного базирования. В случае механизированной погрузки-разгрузки строительных грузов, при средней технической скорости АТС равной 25 км/ч, нормативный пробег АТС за смену принимаем 140 км.

Расчеты технико-эксплуатационных показателей (ТЭП) работы арендного АТС ($q=5\text{т}$) выполнены с использованием математической модели описания работы АТС в микро АТСПГ [2].

По результатам расчета ТЭП, затрат на аренду АТС ($Z_{\text{ар1}}$) и себестоимости перевозки одной тонны строительного груза арендным АТС ($S_{\text{т1}}$) в микро АТСПГ на основе регрессионного анализа в MSEXCEL с учетом выполненного числа ездки получены функциональные зависимости $Z_{\text{ар1}}$, $S_{\text{т1}}$ от изменения расстояния перевозок строительных грузов (l_{Γ}) (рис. 1-2).

При расстоянии $l_2 = 29; 30; 47, 48, 49...56$ км пробег АТС в АТСПГ $l_{\text{сист}}$ превышает 140 км, поэтому для соблюдения условия применения одноставочного тарифа для расчета затрат на аренду АТС на данных расстояниях количество плановых ездки АТС уменьшено на одну.

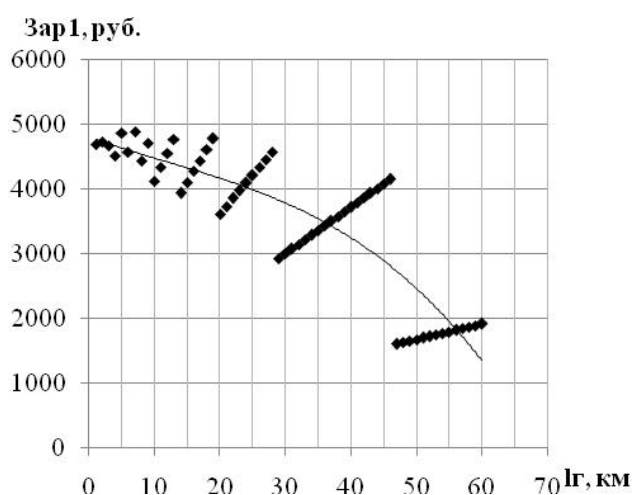


Рис. 1. Зависимость $Z_{\text{ар1}} = f(l_{\Gamma})$ при $l_{\Gamma} = 1,2,3...60$ км, $\Delta l_{\Gamma}=1$ км

Зависимость $Z_{\text{ар1}} = f(l_{\Gamma})$ при $l_{\Gamma} = 1,2,3...60$ км, $\Delta l_{\Gamma}=1$ км представляет собой полином 3-й степени (рис.1), уравнение которого имеет вид:

$$Z_{\text{ар1}} = -0,0144l_{\Gamma}^3 + 0,5109l_{\Gamma}^2 - 36,283l_{\Gamma} + 4802,4 \quad (1)$$

С увеличением расстояния при $z_c = \text{const}$ затраты на аренду АТС возрастают. Падение числа ездки наблюдается при $l_{\Gamma} = 2,3,4,6,8,10,14, 20,29,47$ км. Коэффициент детерминации уравнения (1) $R^2=0,758$, что говорит об удовлетворительной способности уравнения. Средняя ошибка аппроксимации $E=13,97\%$.

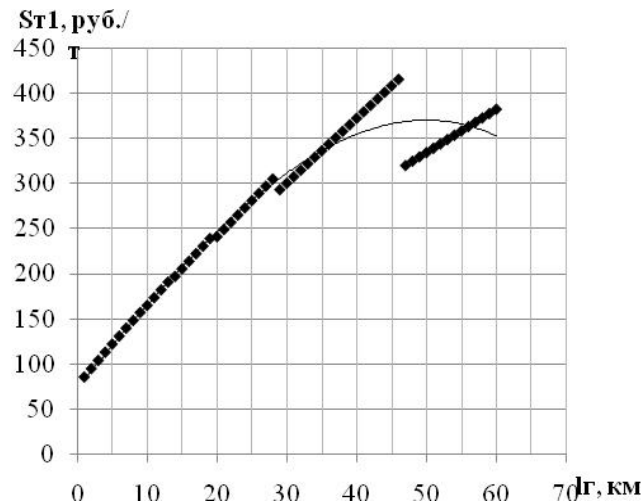


Рис. 2. Зависимость $S_{T1} = f(l_{\Gamma})$ при $l_{\Gamma} = 1, 2, 3 \dots 60$ км, $\Delta l_{\Gamma} = 1$ км

Зависимость $S_{T1} = f(l_{\Gamma})$ при $l_{\Gamma} = 1, 2, 3 \dots 60$ км, $\Delta l_{\Gamma} = 1$ км представляет собой полином 3-й степени (рис.2), уравнение которого имеет вид:

$$S_{T1} = -0,0009l_{\Gamma}^3 - 0,0242l_{\Gamma}^2 + 9,5006 l_{\Gamma} + 73,794 \quad (2)$$

С увеличением расстояния себестоимость перевозки одной тонны строительного груза арендным АТС возрастает. Разрыв функции при $l_{\Gamma} = 29, 47$ км обусловлен падением числа ездов. Коэффициент детерминации уравнения (2) $R^2 = 0,9602$, что говорит о хорошей способности уравнения, средняя ошибка аппроксимации $E = 10,59\%$.

Коэффициент детерминации уравнения (R^2) может применяться для оценки качества (точности) уравнения регрессии. Коэффициент детерминации показывает, какая часть дисперсии результативного признака объяснена уравнением регрессии. Чем больше R^2 , тем большая часть дисперсии результативного признака объясняется уравнением регрессии и тем лучше уравнение регрессии описывает исходные данные. Проверка адекватности уравнения регрессии (модели) осуществляется с помощью средней ошибки аппроксимации, величина которой не должна превышать 15% (максимально допустимое значение) [3].

Выводы:

1) С увеличением расстояния перевозок грузов в микро АТСПГ АТС выполняет все меньшее число ездов, а тогда затраты на выполнение меньшего количества работы за время смены меньше. Однако, при $z_e = \text{const}$ и увеличении l_{Γ} затраты возрастают, что представлено на рисунке 1.

2) С увеличением расстояния себестоимость перевозки одной тонны строительного груза арендным АТС ($q = 5$ т) возрастает.

3) Коэффициент детерминации полученных уравнений (1, 2) вполне достаточный, что говорит об удовлетворительной способности уравнений. Средняя ошибка аппроксимации данных уравнений менее 15%, что позволяет утверждать, что регрессионные зависимости влияния расстояния при $l_{\Gamma} = 1, 2, 3 \dots 60$ км, $\Delta l_{\Gamma} = 1$ км, на затраты по аренде АТС грузоподъемности 5 тонн и

себестоимость перевозки одной тонны строительного груза арендным АТС в микро АТСПГ адекватно описывают исследуемый процесс.

Список источников:

- 1) Грузотакси [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://автогис.рф> (дата обращения к ресурсу: 18.02.2017).
- 2) Витвицкий Е.Е. Теория транспортных процессов и систем (Грузовые автомобильные перевозки) / Е.Е. Витвицкий. – Учебник. 2 изд. испр. и доп. – Омск : СибАДИ, 2014. – 216 с.
- 3) Шанченко Н.И. Лекции по эконометрике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Прикладная информатика (в экономике)» / Н.И.Шанченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 139 с.

УДК 658.78

**ПУТИ СНИЖЕНИЯ ВРЕМЕНИ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТА
НА СКЛАДЕ ПРИ ПОМОЩИ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ УЧЕТА
ГРУЗА**

Ю. В. Кузина, магистрант, В. А. Малюков, магистрант,
А. А. Куксенко, магистрант, А. М. Ковалев, к.т.н., доцент
Волгоградский государственный технический университет

Аннотация: Проведен анализ статистических данных времени формирования заказов при доставке продовольственной продукции от склада до точек розничной торговли.

Ключевые слова: грузовые перевозки, грузополучатель, грузоотправитель, перевозчик, груз, автомобильный транспорт.

Известным является тот факт, что складам для улучшения их работы необходимо постоянно искать способы оптимизации внутренних операций.

Главным направлением в данном вопросе является постоянное повышение уровня автоматизации на предприятии, которая, в свою очередь, помогает производителям достичь большей производительности склада, а также обеспечить значительную экономию средств по сравнению с наймом рабочих.

Для переработки продовольственной продукции на складе чаще всего используются фронтальные стеллажи, наиболее распространенный способ хранения грузов, поддонов в мире, - это простое в использовании решение для хранения; оно используется на подавляющем большинстве складов, производственных мощностей, коммерческих складских операциях и даже в розничных магазинах.

Быстрый поиск нужной грузовой позиции является ключевым компонентом достижения большей организации и эффективности в процессе выполнения заказа. Автоматизированные системы хранения и поиска могут, например, повысить точность сбора, при этом улучшая управление запасами. Дополнительные преимущества для этих типов систем включают в себя лучшую безопасность оператора, повышение производительности труда и более эффективное использование площади. Поэтому на производственных площадях склада, где пространство может быть ограничено, важно использовать, буквально, каждый сантиметр свободного пространства (от пола до потолка).

После обработки статистических данных о перевозочной деятельности одной из транспортных компаний г. Волгограда, которая осуществляет доставку продовольственной продукции, такой как соки, газированные напитки, чипсы, и другие снеки. Заказ доставляется автомобилями марки «ГАЗ» с объемом кузова от 10 до 14 м³. Сумма заказа в точках разгрузки варьируется от 1050 руб. до 35000 руб., а стоимость всего перевозимого груза от 80 тыс. руб. до 125 тыс. руб.

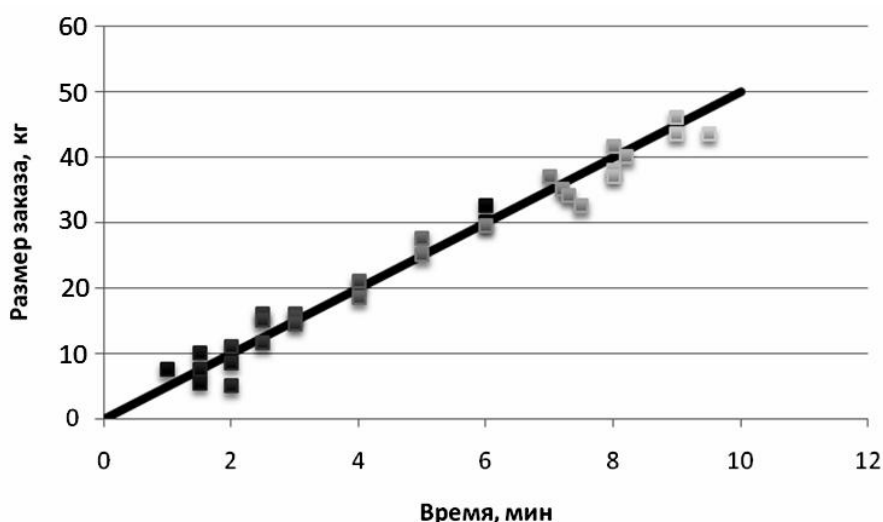


Рис. 1. Зависимость времени разгрузки от количества груза

Из графика на рисунке 1 можно сделать вывод о том, что выгрузка груза осуществляется по линейной зависимости (зависимость количества груза от времени разгрузки), то есть время обслуживания клиента прямо пропорционально размеру заказа.

Поэтому каждую позицию заказа следует отгружать за минимальное количество времени. В то время как малые и средние точки розничной торговли при разгрузке предпочитают ручной пересчет привезенной продукции, ввиду необходимости проверки срока годности товара. При этом, в крупных организациях, используются штрих-коды для учета груза, что несколько снижает общее время разгрузки, нежели при пересчете необходимого товара вручную. Также благодаря штрих-кодам можно улучшить управление запасами возвращенных продуктов, это позволяет

дополнительно оптимизировать планирование запасов.

Отслеживать поставки и поступления на основном складе компании, поступающие в разные объекты, и точно знать содержимое каждого случая - достаточно сложно. Этот контроль можно полностью выполнить с помощью RFID-меток, в то время как это невозможно осуществить с помощью штрих-кодов. Однако внедрение подобных аппаратных средств для автоматизации складского учета, на начальном этапе, подразумевают существенные материальные издержки, связанные с приобретением соответствующего технического оснащения. Однако на следующих этапах, при выполнении больших объемов заказов, затраты на последующее обслуживание и поддержкой системы будут незначительны.

Таким образом, в удаленном доступе RFID-метки дадут возможность получить данные в реальном времени о количестве каждой партии, обеспечивая очень точное и уникальное описание и положение каждого продукта. Операторы смогут напрямую следить за продуктами и реагировать очень быстро в случае возникновения проблем. Склады могут управлять более эффективными и производительными операциями склада, что сэкономит время на обработке поступления и убытия грузов.

Список источников:

1. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики : учебник / под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. – Москва : Проспект, 2014. – 334 с.
2. Фель, А. В. Операционный (производственный) менеджмент / А. В. Фель. – Москва : ИНФРА-М, 2009. – 187 с.
3. Ширяев, С. А. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства : учебник для вузов / С. А. Ширяев, В. А. Гудков, Л. Б. Миротин ; под ред. С. А. Ширяева. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2007. – 847 с.

УДК 625.7.8

СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

А. В. Лысянников, к.т.н., доцент, **Е. А. Третьякова**, студент,

Н. Н. Лысянникова, к.т.н., доцент,

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Институт нефти и газа,
г. Красноярск

Стандартная технология устройства автомобильных дорог подразумевает использование битума как одного из обязательных компонентов асфальта. Битум хрупкий, дешевый материал и 90 % всего мирового производства применяется в дорожном строительстве. При

температуре окружающего воздуха $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и воздействию нагрузки битум начинает разрушаться, а следовательно разрушается и дорожное покрытие. Температура начала плавления битума начинается от $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для создания прочного и устойчивого дорожного полотна в европейских странах в битум добавляют полимеры, температура хрупкости, которых доходит до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, а плавления начинается от $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Полимерные материалы стали популярными в дорожном строительстве из-за своей стойкости к деформации (после воздействия нагрузки на них, они восстановят свою изначальную форму).

В РФ количество вяжущих полимерных материалов в асфальтобетонной смеси составляет 2 % от общей массы, в Канаде (близка по климату к РФ) до 50 %, в Германии 23 %, а в США 15 % [1].

В дорожном строительстве зарубежных стран наблюдается тенденция ресурсосбережения, т.е для производства дорожных покрытий используются, как новые так и материалы полученные в результате вторичной переработки отходов.

Группа компаний «Рускомполит» занимается производством легкосборных композитных плит (рис. 1 а) способных выдерживать нагрузки до 80 т. [2].

Традиционное асфальтобетонное покрытие состоит из гравия, песка и битума, получаемого из таких ископаемых, как сланец, уголь, нефть, которые истощаются, становясь все дороже, при этом количество мусора повсеместно растет быстрыми темпами, что становится все большей проблемой современного мира.

Актуальной задачей является переработка отходов и их повторное использование, решение которой позволит создать новые предприятия и улучшить экологическую обстановку окружающей среды. Вторичная переработка пластиковых отходов для профильных производств значительно экономит расход полимерного сырья и электроэнергии, а также способствует увеличению количества производимой продукции без дополнительных вложений на закупку сырья [3, 4].

Этот факт привел к использованию пластикового мусора для замены традиционных материалов в дорожном строительстве продуктами переработки пластика.

Примером добавления в асфальтовую смесь полимера из переработанного пластика является опыт компания КК Plastic Waste Management (Индия) (рис. 1 б). Пластмассовые отходы перерабатываются, обогащаются стабилизаторами и смешиваются с битумом, в результате получается водонепроницаемое дорожное покрытие, отличающиеся повышенной прочностью и долговечностью по сравнению с традиционным асфальтобетонным [5].

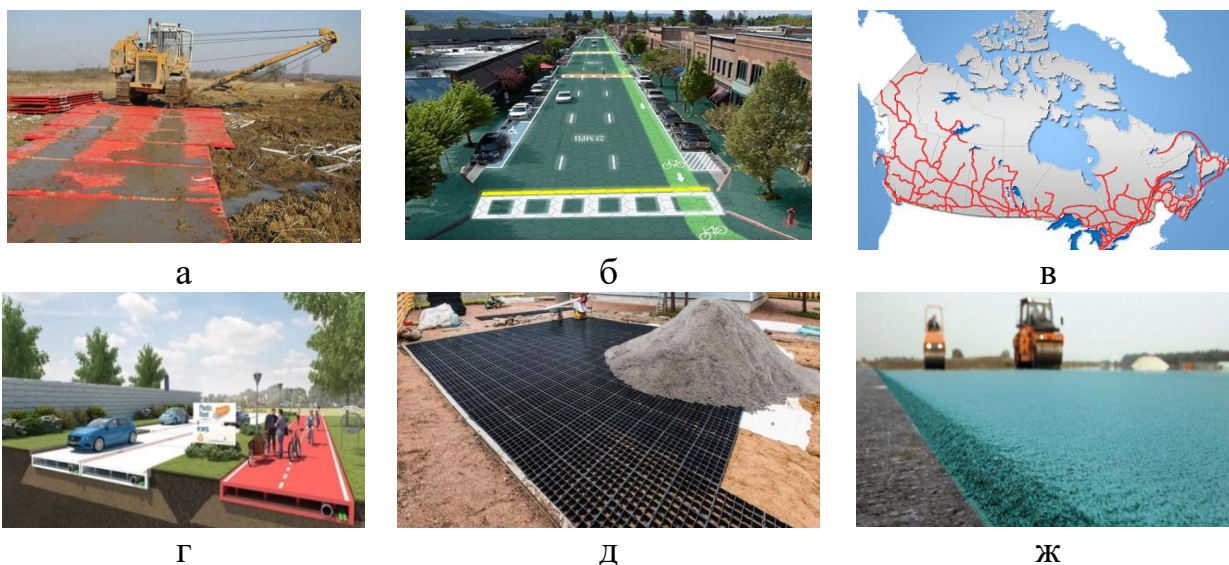


Рис. 1. Дорожные покрытия созданные с применением вторичного сырья: а – композитные плиты «Рускомполит»; б – пластиковое дорожное покрытие КК Plastic Waste Management; в – сеть дорог в Ванкувере построенных с применением переработанного пластика; г – пластиковые дороги компании VolkerWessels; д – покрытие EcoRaster; ж – покрытие с добавлением резиновой крошки

В Ванкувере реализуется проект по созданию дорожного покрытия (рис. 1 в), состоящего на 80 % из асфальта и на 20 % из переработанного пластика. Основное преимущество такого покрытия состоит в том, что несколько его километров позволяют очистить гектары земли от мусора, также, для его производства требуется меньшая температура по сравнению с традиционным асфальтовым покрытием, что значительно снижает энергетические затраты [6].

Проектное бюро VolkerWessels предложило идею строительства дорог из пластиковых плит (рис. 1 г), в качестве основного материала для изготовления которых используется переработанный пластик [6].

В США разработали альтернативное покрытие EcoRaster (рис. 1 д) изготовленное из пластика смешанного с битумом, водонепроницаемое полотно представляет собой соединенные в единую систему решетчатые плиты, заполняемые галькой, гравием или растительностью.

В США в штате Аризоне применяют асфальтовое покрытие – с добавлением резиновой крошки из переработанных покрышек (рис. 1 ж) [6, 7]. Данная технология основана на получении заменителя битума из автомобильных шин.

В РФ использовать шины для дорожного строительства предлагала корпорация «Роснано» в рамках программы «Инновационная дорога», но эти инициативы широкого развития не получили [7, 8].

В китайской провинции Шэньси автомобильную скоростную дорогу протяженностью 122 км. построили из строительного мусора, использовав 6

млн. т. отходов для устройства дорожной подушки.

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что в последнее время появились перспективные инновационные направления в дорожном строительстве с целью получения качественного и долговечного покрытия.

Преимущества использования пластика в дорожном строительстве заключаются в следующем: нуждающийся в утилизации мусор превращается в строительный материал; температура производства покрытия снижется со 160 до 120 °С, что способствует значительной экономии энергии; снижаются выбросы парниковых газов; безремонтный срок эксплуатации покрытия значительно возрастает.

Так как в составе асфальта и пластика присутствуют одни и те же углеводороды, выделяемые из нефти, отличия в уровне токсичности между материалами нет.

Недостатком пластиковой дороги является ее удорожание на 3% по сравнению с асфальтобетонной, но это оправдывается экономией на утилизации огромных свалок пластикового мусора [6, 7].

Список источников:

1. Использование полимеров в дорожном строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://digest.wizardsoft.ru/articles/tech/ispolzovanie-polimerov-v-dorozhnom-stroitelstve>.

2. Интернет–портал «Российской газеты» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/>.

3. Переработка отходов и промышленных материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://promplace.ru/obrabatyvauschaya-promyshlennost-i-pererabotka-materialov-staty/pererabotka-plastika-1469.htm>.

4. Передовые зеленые технологии в России и за рубежом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://greenevolution.ru/blogs/tri-glavnye-problemy-p>.

5. Информационный портал об упаковке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.upakovano.ru/news/28468>.

6. Авто журнала «Fast mb» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fastmb.ru/autonews/autonews_rus/1565-v-rossii.

7. Лысянников, А.В. Переработанный пластик в дорожном строительстве / А.В. Лысянников, Е. А. Третьякова, Н. Н. Лысянникова // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Вып. 7. 2017. С. 105 – 115.

8. Журнала «За рулем» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zr.ru/content/articles/848428-musornyj-haj>.

КОНТРОЛЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Н. Н. Лысянникова, к.т.н., доцент, **Г. В. Киряев**, студент,
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Институт нефти и газа,
г. Красноярск

В настоящее время без экспериментальных исследований невозможно установить влияния температуры на процессы старения моторных масел, базовой основы и присадок. В этой связи разработано множество методов для решения этой проблемы [1-5], однако все они трудоемкие и требуют применения специального оборудования, которые в основном применяются в лабораторных условиях. Поэтому поиск новых методов решения этой проблемы является актуальной задачей, решение которой позволит расширить информацию о качестве смазочных масел.

В качестве испытательного образца выбрано всесезонное, универсальное моторное масло Техасо Extra 10W-40 SL/CF. Для исследования использовались следующие средства испытания и контроля: прибор для термостатирования масел; фотометрическое устройство для прямого фотометрирования окисленных масел при толщине фотометрируемого слоя 2 мм. Техническая характеристика приборов приведена в монографии [6].

Методика исследования заключалась в следующем. Проба масла массой $100 \pm 0,1$ г заливалась в стакан прибора для термостатирования при температурах 180, 170 и 160 °С при атмосферном давлении с перемешиванием стеклянной мешалкой с частотой вращения 300 об/мин. Продолжительность испытания при каждой температуре определялась временем достижения оптической значений 0,4-0,5. После каждых 8-ми часов испытания отбиралась часть пробы (2 г) для прямого фотометрирования и определения оптической плотности D :

$$D = 300 / П \quad (1)$$

где 300 – показания фотометра при отсутствии масла в кювете, мкА;

$П$ – показания фотометра при заполненной маслом кювете, мкА.

Рассмотрим возможность применения графоаналитического метода на примере исследования оптической плотности смазочных масел. На рис. 1 представлены зависимости оптической плотности от времени и температуры испытания исследуемого масла.

Согласно полученным данным установлено, что с понижением температуры термостатирования скорость процессов окисления замедляется. Так, время достижения оптической плотности $D = 0,4$ составляло для температур: 180 °С – за 23 часа; 170 °С – за 37 часов; 160 °С – за 65 часов, т.е. с понижением температур от 180 до 160 °С время испытания увеличилось в

2,83 раза.

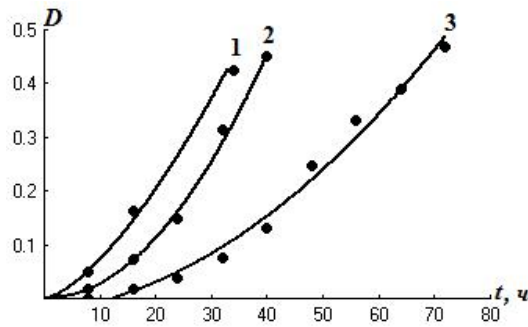


Рис. 1. Зависимость оптической плотности от времени и температуры испытания моторного масла Texaco Extra 10W-40 SL/CF: 1 – 180 °С; 2 – 170 °С; 3 – 160 °С

Для установления зависимости оптической плотности от времени и температуры испытания определим время достижения оптической плотности установленных значений равных $D = 0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4$, при температурах 180, 170 и 160 °С, вычислим десятичные логарифмы этого времени и построим зависимость десятичного логарифма времени достижения установленных значений оптической плотности от температур испытания (рис. 2).

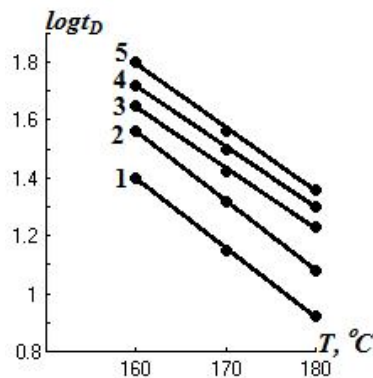


Рис. 2. Зависимость десятичного логарифма времени достижения установленных значений оптической плотности от температуры испытания моторного масла Texaco Extra 10W-40 SL/CF: 1 – $D = 0,05$; 2 – $D = 0,1$; 3 – $D = 0,2$; 4 – $D = 0,3$; 5 – $D = 0,4$

Установлено, что независимо от величины оптической плотности зависимости $\log t_D = f(t, T)$ имеют линейный характер. В этой связи из подобия треугольников ABC и ADE можно составить выражение:

$$\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{DE}, \text{ при} \quad (2)$$

$$A = \log t_1, \text{ при } T_1 = 160 \text{ °С};$$

$$B = \log t_2, \text{ при } T_2 = 170 \text{ }^\circ\text{C};$$

$$D = \log t_x, \text{ при } T_x = 180 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\frac{\log_{1D} - \log_{2D}}{T_1 - T_2} = \frac{\log_{1D} - \log_{xD}}{T_1 - T_x} \quad (3)$$

Формула 3 принята за аналитическую модель расчета оптической плотности для третьей температуры испытания T_x по двум известным зависимостям $D = f(t)$, полученным для двух температур T_1 и T_2 , а графические зависимости (рис. 2) представляют графоаналитическую модель вычисления $\log t_D$ при установленных значениях оптической плотности для любых температур, вычисления антилогарифма этих значений и определения времени испытания исследуемого масла до принятого значения оптической плотности.

Использование рассматриваемой методики исследования направлено на определение таких эксплуатационных показателей качества моторных масел как температура начала процессов преобразования в масле и критическая температура этих процессов, которые определяют температурную область его работоспособности.

Таким образом, предложенный графоаналитический метод позволяет по экспериментальным данным показателей термоокислительной стабильности, полученным при двух температурах определить их значения для любых температур и тем самым снизить трудоемкость исследований и расширить информацию о температурной стойкости смазочных материалов.

Список источников:

1. Патент 2057326 РФ, МКИ G01N33/30. Способ определения термоокислительной стабильности смазочных материалов / Б.И. Ковальский, Л.Н. Деревягина, И.А. Кириченко. – 1996, бюл. №9.

2. ГОСТ 20457-75 Масла моторные. Метод оценки антиокислительных свойств на установке ИКМ.

3. ГОСТ 18136-72 Масла. Метод определения стабильности против окисления в универсальном приборе.

4. Кондаков Л.А. Рабочие жидкости и уплотнения гидравлических систем / Л.А. Кондаков. – М.: машиностроение. 1982. – 216 с.

5. Lysyannikova N.N. The Mechanism of Lubricants Protective Layers Formation in Friction Sliding / Lysyannikova N.N., Shram, V.G., Lysyannikov, A.V., Kovaleva M.A. // 2nd International Conference on Industrial Engineering (ICIE–2016) Procedia Engineering Volume 150, 2016, Pages 458 – 463

6. Ковальский Б.И. Методы и средства повышения эффективности использования смазочных материалов / Б.И. Ковальский. – Новосибирск: Наука, 2005. – 341 с.

РЕИНЖИНИРИНГ НА ОСНОВЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ АТП

К. А. Нацаренус, студент, **К. А. Политов**, студент, **А. А. Политова**, студент,
О. Г. Феоктистов, к.т.н., доцент,
ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

В современной экономической ситуации, когда происходит постоянное развитие конкурентов, меняются запросы потребителей, которые требуют постоянного увеличения качества, многим предприятиям необходимо что-то менять в своей деятельности или кардинально менять в своей структуре, автотранспортные предприятия (АТП) не являются исключением в данном случае.

Однако многие крупные предприятия, которые имеют наработанную годами клиентуру и прочно стоят на своих позициях на рынке, не меняют и даже не задумываются об кардинальных изменениях в своей деятельности.

Остальным предприятиям, просто необходимо что-то менять в ситуациях, когда необходимо принять решение о реорганизации деятельности и ее реструктуризации. Данные предприятия вынуждены внедрять совершенные методы управления, при этом они сталкиваются с множеством проблем.

Для решения этих проблем результативными мерами является внедрение системы менеджмента качества (СМК) и системы сбалансированных показателей (ССП). Современная теория и практика предлагает в первую очередь подход, обеспечивающий повышение эффективности управления предприятием, и в частности, затратами – это проведение реинжиниринга бизнес-процессов предприятия (РБП).

Реинжиниринг – это относительно новый управленческий подход и представляет собой одно из современных направлений управления бизнес-изменениями, с помощью которого достигаются качественные преобразования в системе управления качеством предприятия.

Прежде всего, стоит сказать, что реинжиниринг необходимо проводить только в тех случаях, когда предприятию необходимо получить резкое улучшения показателей своей деятельности, с помощью применения радикальных методов. Применение реинжиниринга для достижения небольших краткосрочных улучшений экономически нецелесообразно, так как издержки в данном случае будут превалировать над результатами данных изменений.

Каким же организациям необходим реинжиниринг?

1. Компании, которые являются убыточными или кризисными в связи с тем, что качество предлагаемых ею услуг значительно уступают конкурентам;

2. Организации, у которых предвидится ухудшение ее положения на рынке в связи с возможными изменениями на рынке;

3. Компании, не относящиеся ни к первой категории ни ко второй, но, которые хотят, что-то радикально изменить в своей деятельности, т.е. хотят больших эффектов от своей деятельности.

Таким образом, реинжиниринг, по своей сути – инновационное изменение бизнес-процессов предприятия для увеличения конкурентоспособности организации на рынке.

Бизнес-процесс – действия, проводимые для достижения целей компании. А суть реинжиниринга бизнес-процессов заключается в оптимизации горизонтальных связей в структуре управления организации.

Обычно, реинжиниринг бизнес-процессов состоит из четырех шагов, последовательность выполнения которых не имеет строгой очередности:

- необходимо провести анализ своего бизнеса, анализируется текущая структура управления и другие составляющие деятельности организации;

- разработка макета будущей компании. На этом этапе необходимо разработать принципы и методы осуществления бизнеса, а также продумать стратегические планы будущего бизнеса;

- изменить или создать новые процессы, а также необходимо провести тестирование новых процессов;

- этап внедрения нового бизнеса.

В ходе проведения реинжиниринга бизнес-процессов необходимо, чтобы бизнес-процессы отвечали определенным требованиям. Во-первых, реинжиниринг требует горизонтального сжатия бизнес-процессов, что позволяет в разы уменьшить затраты на персонал, так как пропадает необходимость держать лишних специалистов, уменьшается количество ошибок, так как появляется четкое распределение обязанностей. Во-вторых, происходит вертикальное сжатие бизнес-процессов, сотрудники наделяются полномочиями по принятию более широкого объема решений.

Также стоит сказать, что успешный процесс реинжиниринга бизнеса зависит от многих факторов. В частности, руководство организации должно принимать непосредственное участие в данном процессе, так как обладает авторитетом и может правильно мотивировать своих подчиненных. Мотивация также играет немаловажную роль. При этом, руководство должно четко донести до всех своих сотрудников цели и задачи реинжиниринга, то насколько эффективно будут донесены стратегические цели, будет зависеть и эффективность проводимого реинжиниринга. При инновации бизнес-процессов необходимо определить бюджет и обеспечить необходимую технологическую поддержку.

Начнем разбираться в стратегии реинжиниринга АТП, дело в том, что сама по себе транспортная отрасль, как мы знаем, характеризуется высокой ресурсоемкостью, следовательно, высокой себестоимостью перевозок, невысокой рентабельностью и недостаточной финансовой устойчивостью. Из этого можно сделать вывод, что у участников данного рынка отсутствует

четко проработанная стратегия развития их бизнеса, следовательно, на внутри фирмы нужны и крайне важны системные преобразования, они могут быть осуществлены как раз таки с помощью формирования логистической стратегии реинжиниринга, с помощью данного подхода предприятия смогут усилить свои конкурентные преимущества над теми, кто не успел применить, либо сформировать новую стратегию.

Важно понимать, что преобразования должны основываться не только на лидерстве по минимизации издержек, но и на увеличении конкурентоспособности предлагаемых услуг, следовательно, и на том, чтобы повысить экономическую устойчивость данного предприятия.

Важным является и то, что стоит следовать четкому структурированию и анализу основных проблем и задач стратегического планирования деятельности АТП, что позволит грамотно распределять управленческие и организационные ресурсы, тем самым оптимизируя затраты и сроки достижения поставленных целей.

Применение стратегий реинжиниринга и их адаптация требует комплекса мероприятий, например как: обновление, либо разработка системы технологических карт; системы обработки данных и формирования вариантных решений; информационные системы управления; системы поддержки принятия решений.

Осуществление данных мероприятий приведет к уменьшению количества управляющих действий, тем самым, позволит оперативно осуществлять диагностику и прогнозирование развития процессов, сократит время, затрачиваемое для принятия решений и сделает контроль за исполнением процессов более простым, что положительно повлияет на их эффективность.

По нашему мнению, основными проблемами функционирования региональных АТП заключается в том, что большинство предприятий используют неправильную структуру организации управления, так как основное внимание уделяется на процесс использования необходимого уровня ресурсов при отсутствии необходимого уровня контроля за конечным результатом и за управленческими процессами, в этом проявляется недостаточный уровень использования современных методов управления. Данным предприятиям необходимо заменить вертикальную структуру на горизонтальную, тем самым это уменьшит затраты на содержание персонала, уменьшит количество оперативных и управленческих ошибок, так как появится четкое распределение обязанностей.

За счет этой проблемы, поскольку она присуща основной массе региональных АТП, без решения проблемы преобразования именно организационной структуры эффективное управление логистическими процессами становится проблематично и невозможно на практике. Но, если изучить зарубежный опыт в сфере транспортно-логистического обслуживания, всё же целесообразно применять механизмы реинжиниринга в целях снижения логистических затрат и повышения качества обслуживания,

эти механизмы должны основываться на методах сравнительного анализа, экспертных оценок и системной интеграции.

Основное внимание важно уделить тому, что эффективное управление бизнес-процессами АТП требует их своевременного контроля и оценки. Они должны строиться на поиске резервов снижения логистических издержек, а так же на поиске и внедрении прогрессивных методов управления качеством на автотранспортное обслуживание.

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что внедрение механизма реинжиниринга на региональных автотранспортных предприятиях может повысить эффективность использования логистической стратегии АТП. Так же, оптимизировать работу основных и вспомогательных бизнес-процессов, усовершенствовать систему управления качеством предоставляемых услуг, тем самым повысить экономическую эффективность и стабильность данных предприятий.

Список источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика : теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Левкин. – 2013. –URS: http://www.informio.ru/files/main/documents/2016/06/Levkin_Logistika_teorija_i_prakt.pdf. [Заглавие с экрана]

2. Феоктистов, О. Г. Планирование на предприятии : учеб. пособие / О. Г. Феоктистов, Ю. А. Хегай; Сиб. федер. ун-т, Ин-т. упр. бизнес-процессами и экономики. – 2011.

УДК 656.13.078

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

С. В. Новикова, ст. преподаватель, **В. А. Сабанин**, студент 4 курса
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева г. Новокузнецке

В настоящее время огромное внимание уделяется проблемам грузовых перевозок и соответствующим задачам логистики. С одной стороны, доставка грузов является неотъемлемой частью и связующим звеном между всеми участниками распределения товаров, начиная со снабжения и заканчивая конечными потребителями. С другой стороны, нельзя пренебрегать негативным воздействием грузового транспорта на окружающую среду: возникновение заторов на дорогах, загрязнение воздуха, шум, безопасность движения.

В связи с этим возникает необходимость оптимизации перевозок, с целью уменьшения присутствия грузового транспорта на дорогах и

одновременного увеличения загрузки транспортных средств грузоперевозчиков. Для этой цели необходимо разработать такую систему доставки грузов, которая должна быть эффективна не только с экономической, но и с экологической, и с социальной точек зрения.

Перспективной в этом отношении является двухступенчатая система грузоперевозок для одного типичного товара (рисунок 1).

Модель системы описывается через многоуровневую сеть $G(N,A)$, в которой множество узловых точек состоит из трех подмножеств, одно для каждого уровня: исходные пункты (или логистические центры, платформы), второстепенные (дополнительные склады) и конечные потребители. Таким образом, N состоит из следующих трех подмножеств: $P = \{p\}$ это множество потенциальных положений платформ, где выполняются первые операции по комплектованию и перевозке товара (*1-й уровень*); $S = \{s\}$ это множество потенциальных положений дополнительных складов, где осуществляются вторые операции по перевозке (*2-й уровень*); $Z = \{z\}$ это множество конечных потребителей, чье положение и спрос фиксированы и известны заранее (*3-й уровень*).

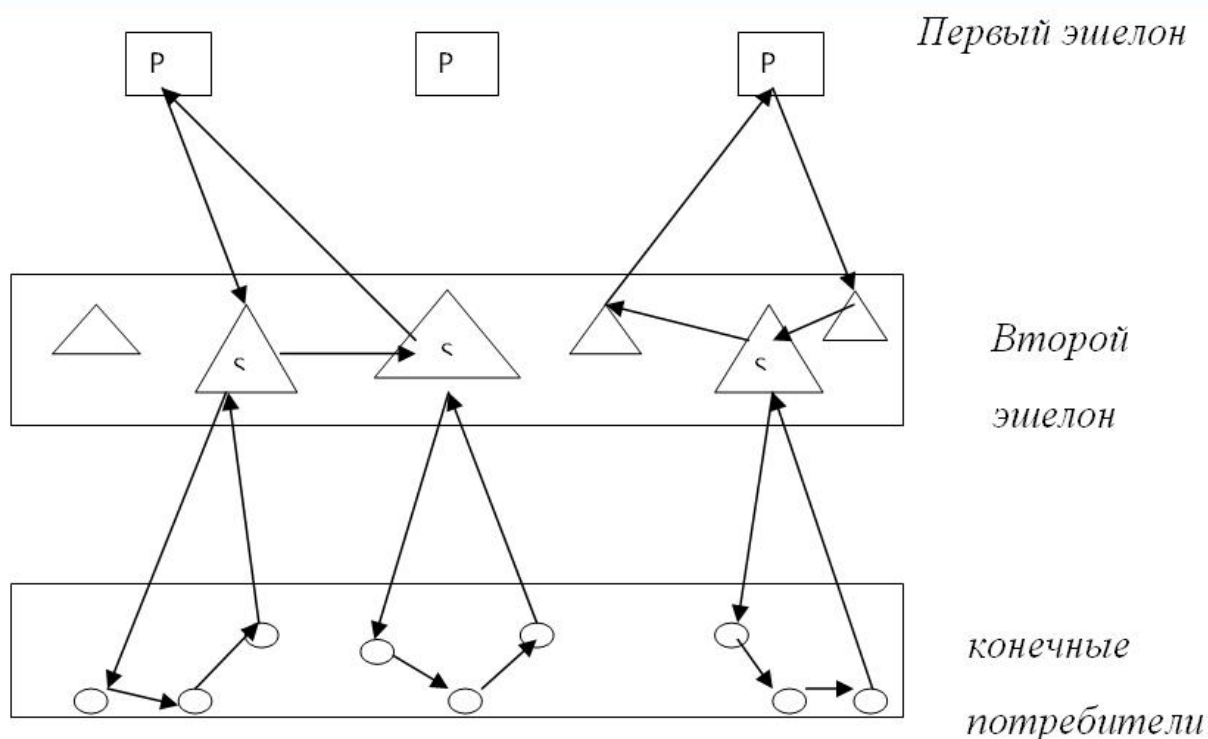


Рис. 1. Система с двумя эшелонами продвижения продукции

Продукция имеется в наличии на платформах P в ограниченных количествах. Продукция комплектуется и перевозится на грузовиках, которые обслуживают дополнительные склады S . На складах S продукция перегружается на меньшие грузовики и доставляется конечному потребителю Z . Предполагается, что спрос на типичный для каждого клиента продукт заранее известен, и платформы всегда готовы удовлетворить весь спрос.

Дуговое множество представляет соединения между тремя разными

уровнями. Так, рассматриваются следующие соединения между двумя смежными уровнями:

- маршрут от исходного пункта P до второстепенного пункта S - *маршрутизация первой ступени*;
- маршрут от второстепенного пункта S до потребителя Z - *маршрутизация второй ступени*.

Доставка осуществляется на двух видах грузовых автомобилей, разных по грузоподъемности:

-автомобили большой грузоподъемности: они являются *транспортом первой ступени*, заняты доставкой укомплектованной продукции с платформы на дополнительный склад.

-грузовики: это *транспорт второй ступени*, они осуществляют доставку от второстепенного склада до потребителя.

С физической точки зрения, система действует следующим образом. В соответствии с фактическим спросом, груз прибывает во внешнюю зону, где его комплектуют на автомобили большой грузоподъемности до их полной загрузки, каждому автомобилю назначают время отправления и маршрут с заходом на один или несколько дополнительных складов. На складе груз перегружается на грузовики, каждый грузовик объезжает своих клиентов и возвращается на склад для выполнения следующего цикла операций.

Очевидно, в данной системе возникают дополнительные затраты на перегрузку товара. В любом случае эти затраты компенсируются, пусть и частично, формированием партий грузов и сокращением порожних рейсов, а также экономией масштаба во время осуществления перевозок.

Таким образом, двухэшелонная система доставки является одной из наиболее эффективных моделей рациональной организации перевозок грузов в условиях города.

Список источников:

1. Location-Routing Models and Methods for Freight Distribution and Informobility in City Logistics,2010. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fedoa.unina.it/3898/1/Sterle.pdf> - Загл. с экрана

2. A Variable Neighborhood Search Approach for the Two-Echelon Location-Routing Problem. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ads.tuwien.as.at/schwengerer-12.pdf> - Загл. с экрана

3. Дискретная математика: алгоритмы. Задача маршрутизации транспорта. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: rain.ifmo.ru/view.php/theory/unsorted/vrp – 2006 - Загл. с экрана

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ПОД ЛАКОКРАСОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ

Ш. С. Нозирзода, студент, **Е. Г. Григорьева**, ассистент,
Научный руководитель: **В. С. Люкшин**, к.т.н., доцент,
Юргинский технологический институт (филиал) Национального
исследовательского Томского Политехнического университета, г. Юрга

Шлифование является одной из основных операций в общем комплексе ремонтных работ по восстановлению лакокрасочного покрытия кузова автомобиля. По некоторым оценкам, она составляет до 65 % всего цикла. Поэтому качеству ее выполнения уделяется особое внимание.

В заводских условиях высокоагрессивные протравливающие грунты наносятся в полностью закрытых герметичных и изолированных камерах (дистанционно или автоматически). Это обусловлено тем, что заводская концентрация цинкофосфатов весьма велика (мало того, что они просто ядовиты, к тому же они не выводятся из организма, накапливаясь до определенной критической дозы и отравляя человека). В автомастерских таких камер нет, поэтому используемые лакокрасочные материалы менее агрессивны и, следовательно, они уступают заводским по некоторым свойствам, в частности по адгезионным.

Поэтому при ремонтных работах по восстановлению кузова автомобиля большое значение приобретает первичная риска, ее глубина и особенно форма. От риски зависит, насколько хорошо наносимый материал сцепится с подложкой.

Глубина риски – это критерий качества обрабатываемой поверхности. Она измеряется в мкм (тысячные доли мм) и показывает отклонение профиля поверхности от идеального. При обработке с помощью шлифовального материала глубина риски зависит от размера зерен и плотности его размещения. Не меньшую ответственность за глубину риска несет ход эксцентрика шлифовальной машины.

Форма риски может быть различной, т.к. абразив на различных поверхностях оставляет за собой различные следы, которые должны заполнить наносимые материалы. Причем заполнить полностью, не оставляя полостей при соприкосновении с подложкой. Для оптимизации процесса создания риски разработана известная всем градация абразивных материалов Р40, Р60, Р80 и т. д. — для каждого материала (и, соответственно, для каждой операции) свой абразив. Только так можно создать “правильную” риску, в которую проникнет то, что должно проникнуть, и именно так, как надо. Шлифовальные материалы классифицируются по размеру используемого зерна. Размер зерен устанавливается по сетке, построенной в дюймовом формате. Т.е. номер зернистости обозначает количество ячеек стороны

квадрата размером 1 кв. дюйм, через которые просеиваются зерна. Также, наряду с зернистостью, ряды «Р» определяют и допуски на наличие мелких и крупных зерен. Это важно, так как мелкая зернистость с большим содержанием крупных зерен не позволяет осуществить подготовку высококачественной поверхности (рис. 1). И наоборот — крупная зернистость с большим содержанием мелких зерен не дает возможности достичь максимальной производительности шлифования (быстрое удаление материалов с поверхности). И все же, несмотря на то, что к расसेву материала сорта «Р» предъявляются более строгие требования, подразумевающие более четкую селекцию по зерновому составу с минимальными допусками, такой параметр как форма зерна остается бесконтрольным. А между тем от формы шлифовального зерна зависит и форма самой риски.

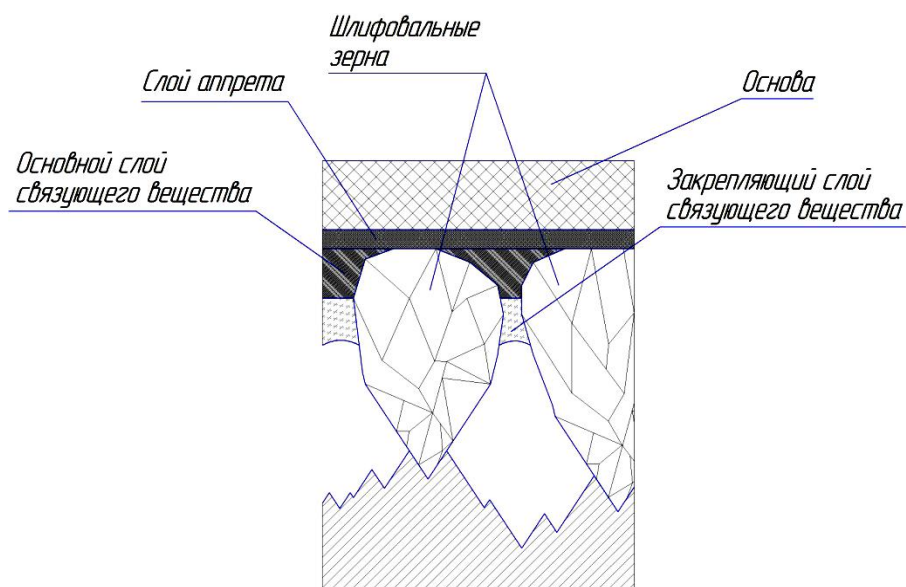


Рис. 1. Мгновенное сечение детали и инструмента плоскостью, перпендикулярной скорости движения зерен

Форма шлифовальных зерен – это важный геометрический параметр, который, как показывают исследования, оказывает большое влияние на эффективность применения шлифовальных инструментов [1-5].

Анализ использования гибких абразивных инструментов показывает, что эффективность их применения относительно невысока. Одна из основных причин, обуславливающих такой результат, состоит в том, что гибкие шлифовальные инструменты изготавливаются из абразивных зерен с произвольной формой и (как правило) хаотичным расположением на поверхности основы. В результате многие зерна, находящиеся на поверхности, из-за неблагоприятной геометрии их режущих микроклиньев, вызванной неконтролируемой формой и ориентацией зерен, слабо либо вообще никак не участвуют в совокупном процессе резания. А между тем, форма зерна и его ориентация напрямую связана с получением одинаковых по глубине рисок в процессе обработки. Поэтому задействовав этот фактор и целенаправленно варьируя им, в сочетании с приданием зернам определенной ориентации,

можно добиться большего эффекта от использования каждого единичного зерна на поверхности шлифовального инструмента.

Для большего эффекта выполнения операции шлифования нужно корректно снижать величину риски. Это можно сделать абразивом с шагом не более 100 единиц (применить так называемое «Правило 100» (рис.2)). В противном случае, увеличение шага приведет только к срезанию вершущек, которое совсем не отразится на изменении риски. Такую риску будет сложно отследить, поскольку она забьется шлифовальной пылью, и даже если обдуть поверхность, оценить ее будет невозможно, т.к. верхняя поверхность будет маскировать то, что на дне. Итог – просадка. Если же градация не превышает 100 единиц, то подложка легко перешлифовывается, получая нужное снижение риски.

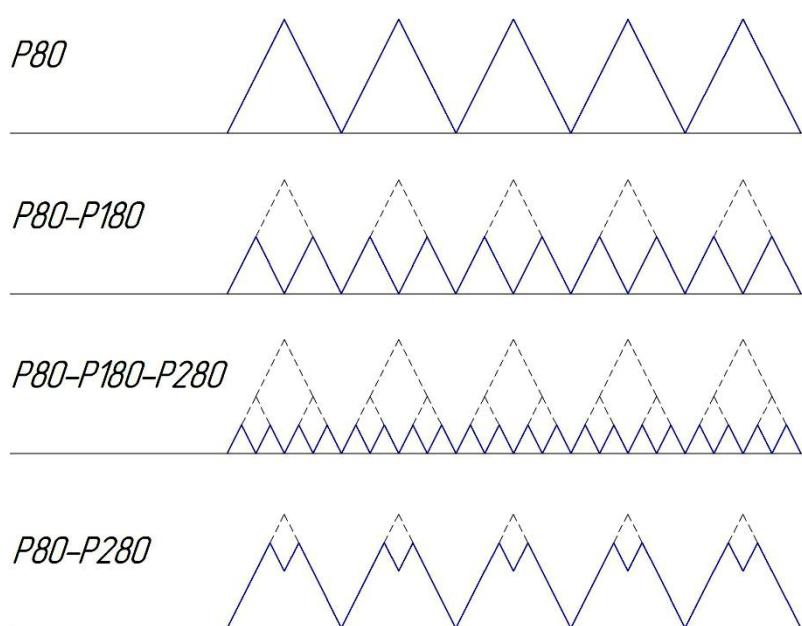


Рис. 2. «Правило 100»

Список источников:

1. Дубов, Г.М. Повышение работоспособности отрезных шлифовальных кругов на основе использования шлифовальных зерен с контролируемой формой: Дис. канд. техн. наук. – Кемерово, 2004. – 163 л.

2. Зайцев, А.Г. Влияние формы алмазного зерна на износостойкость круга при шлифовании твердых сплавов// Вестник машиностроения. – 1975. – № 2. – С. 76–77.

3. Коротков, А.Н., Люкшин, В.С. Эксплуатационные свойства шлифовальных шкур из зерен с разной формой// Труды XIV научной конференции, посвященной 300-летию инженерного образования России. – Филиал ТПУ, Юрга: Изд. ТПУ, 2001. – С 74–76.

4. Коротков, А.Н., Цехин, А.А. Влияние формы шлифовальных зерен на износ и режущую способность шлифовальных инструментов// Вестник КузГТУ. – 1999. – № 2. – С. 61–62.

5. Коротков, А.Н., Шатько, Д.Б. Влияние формы абразивного зерна на эксплуатационные характеристики лепестковых кругов// Обработка металлов. – 2005. – №2(27). С. 37–39.

УДК 656.08

РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ОПАСНОСТИ ДОРОГИ В ЗОНАХ ПРОВЕДЕНИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Е. В. Печатнова, аспирант,

ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет, г. Барнаул,

А. М. Третьяков, к.т.н, доцент,

Бийский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный технический университет им. И.И. Ползунова, г. Бийск

Дорожно-транспортная безопасность продолжает оставаться одним из приоритетных направлений в рамках формирования техногенной среды человека. Для повышения уровня безопасности дорожного движения требуется разработка и корректировка комплекса научно-технических решений, который должен быть основан на детальном анализе факторов, оказывающих воздействие на аварийность [1]. Согласно общепринятой теории в сфере безопасности дорожного движения (БДД) все факторы аварийности включены в систему ВАДС (водитель – автомобиль – дорога – среда), причем ДТП обычно является результатом негативного действия одновременно нескольких компонентов из системы [2]. Таким образом, на дорогах существует сложная динамическая система, включающая в себя совокупность элементов человек, автомобиль, дорога, функционирующих в определенной среде [3].

Одним из параметров фактора «Среда» является проведение дорожно-ремонтных работ. Их проведение создает препятствие для плавного движения транспортного потока, ограничивает пропускную способность дороги. На таком участке может возникать перегруженность дороги, что приводит к увеличению риска ДТП. Особенно высок риск возникновения ДТП в местах проведения дорожных работ на участках вне населенных пунктов, что объясняется более высокими скоростями движения и, как следствие, меньшим временем принятия правильного решения у водителя при обнаружении неожиданного препятствия.

Для оценки степени повышения риска возникновения ДТП в местах проведения дорожно-ремонтных работ, а также особенностей таких аварий, проведено исследование, объектом которого стала одна из федеральных автомобильных дорог Алтайского края А-322 Барнаул–Рубцовск–государственная граница с Республикой Казахстан. Анализировались ДТП с пострадавшими и без них за период с 2012 по 2016 гг. по информации,

предоставленной УГИБДД по Алтайскому краю и отделами ГИБДД муниципальных образований.

Дорожно-строительные работы подразделяются на 3 группы: строительство, реконструкция автодорог и искусственных сооружений на них; капитальный ремонт; ремонт действующей сети. Ограничения движения требуют первые два типа, поэтому исследовались именно эти типы работ.

По информации ФКУ Упрдор «Алтай» в период с 2012 по 2016 гг. строительства на выбранной дороге не проводилось, поэтому анализировались участки, подверженные капитальному ремонту.

Первым шагом выявления особенностей дорожно-транспортной аварийности в местах проведения капитального ремонта стал анализ распределения видов ДТП (рисунок 1). Анализ гистограммы позволяет сделать вывод о том, что доля опрокидываний и наездов на стоящее транспортное средство в исследуемых местах выше чем в целом по дороге, в то время как доля столкновений и наездов на пешеходов ниже.

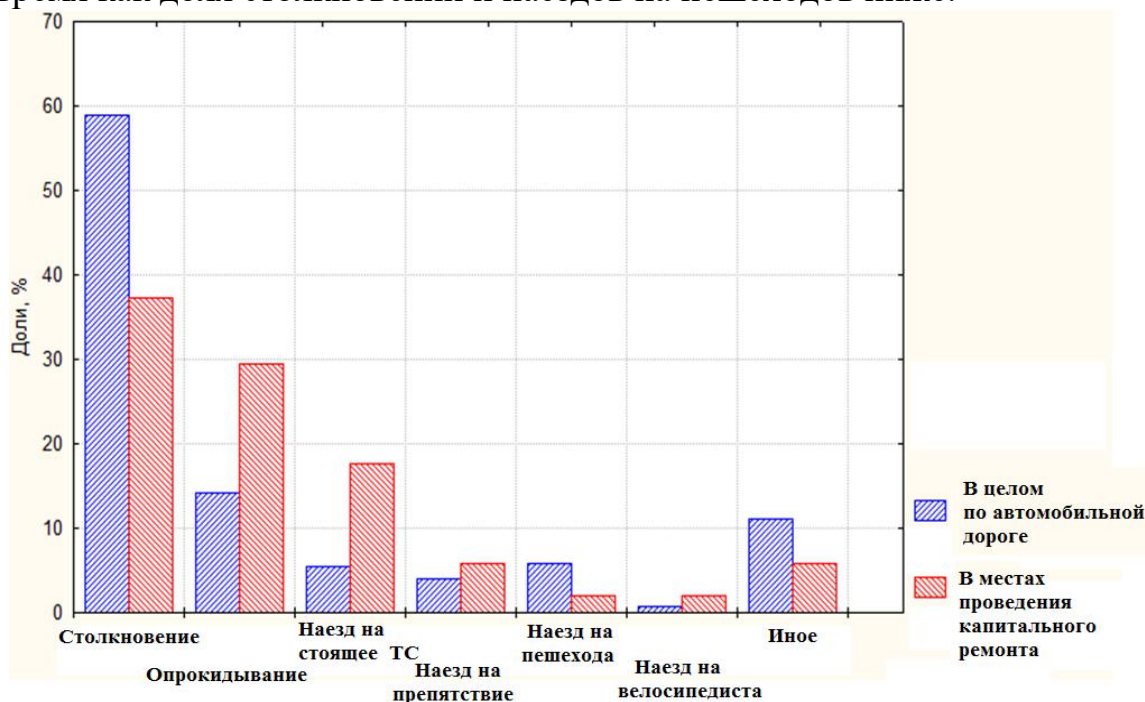


Рис 1. Сравнение распределений видов ДТП по автомобильной дороге А-322 и в местах проведения дорожных работ

Следующим шагом стало определение степени влияния рассматриваемого типа дорожных работ на аварийность, для чего выделены участки, подвергавшиеся капитальному ремонту и отмечен период и год проведения. Далее рассчитано количество ДТП на каждом участке в тот же период в оставшиеся года, получено среднее значение. Частный коэффициент степени влияния дорожных работ на определенном участке рассчитывался по формуле (1):

$$, \tag{1}$$

где A_d – количество ДТП на n -ом участке в год проведения капитального ремонта, A_i – количество ДТП на n -ом участке в год без капитального ремонта,
 n – номер участка.

Итоговый коэффициент получен путем вычисления среднего из частных коэффициентов (2):

$$= 2,66. \quad (2)$$

Таким образом, проведение капитального ремонта увеличивает риск возникновения ДТП более чем в 2 раза.

Для предотвращения негативных последствий проведения дорожно-ремонтных работ рекомендуется:

1) использование средств сигнализации для привлечения внимания водителей, особенно в темное время суток;

2) создание эффекта присутствия представителей ГИБДД МВД России на подъездах к опасным участкам [3];

3) сообщение об альтернативных маршрутах движения, а также информирование о проведении дорожно-ремонтных работ через СМИ, размещение в открытом доступе карты с обозначением ремонтируемых участков.

Список источников:

1. Печатнова Е.В. Влияние времени суток на дорожно-транспортную аварийность // Мир транспорта. 2016. Т. 14. № 2 (63). С. 194–200.

2. Печатнова Е.В., Белькова В.Е. Проблема снижения аварийности в ночное и сумеречное время суток на дороге А322 Барнаул-Рубцовск // В сборнике: Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, новации Материалы Международной научно-практической конференции: Электронный ресурс. 2016. С. 752–756.

3. Пугачёв И.Н. Организация и безопасность дорожного движения : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Н. Пугачёв, А.Э. Горев, Е.М. Олещенко. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ В ГОРОДЕ ЯКУТСК

А. П. Решетников, инженер-исследователь ОРЭСТ, Якутский научный центр СО РАН г. Якутск

А. М. Ишков, проф., д.т.н., проф. каф. горных машин, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

А. Л. Бояршинов, к.т.н., доцент, зав. сектора ОРЭСТ, Якутский научный центр СО РАН, доцент каф. машиноведения СВФУ им. М.К. Аммосова г. Якутск

Для повышения безопасности дорожного движения во всех странах мира, включая Россию, непрерывно проводятся различные мероприятия, направленные на исправление сложившейся ситуации, которые заключаются в основном в повышении требований к участникам дорожного движения и их ответственности, совершенствовании автотранспортных средств, введении систем автоматизированного управления дорожным движением и др. [2].

Решение проблемы обеспечения безопасности дорожного движения относится к наиболее приоритетным задачам развития страны.

Проводимые в разных странах мира исследования дорожно-транспортных происшествий с высокой уверенностью показывают важную роль в их причинах человеческого фактора [3].

В городе Якутске и его пригородах за период 2009-2013 годов было зарегистрировано 1952 дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Мужчинами совершено 1754 ДТП, что составляет 89,9% от общего количества ДТП. Женщинами совершено 198 ДТП, что составляет 10,1% от общего количества ДТП.

Основные участники ДТП – водители транспортных средств. «Человеческий фактор» - главная причина ДТП. Более 90 % дорожных происшествий совершено по вине водителей, в каждом 7-м случае водитель находится за рулем в состоянии опьянения, каждый 5-й водитель, совершивший ДТП, в котором были ранены или погибли люди, не имел права на управление транспортным средством, каждый 10-й необдуманно выехал на полосу встречного движения. Грубые нарушения правил дорожного движения допускают пешеходы, среди которых есть и несовершеннолетние.

На рисунках 1 и 2 приведены совершившиеся ДТП по времени года, из них мы видим, что наибольшее количество ДТП случается в летний и осенний период эксплуатации автомобилей независимо от пола водителя (мужчины 1023 – 58,3%; женщины 126 – 63,6%) т.к. эти периоды характеризуются наибольшим количеством эксплуатируемого транспорта на дорогах города.

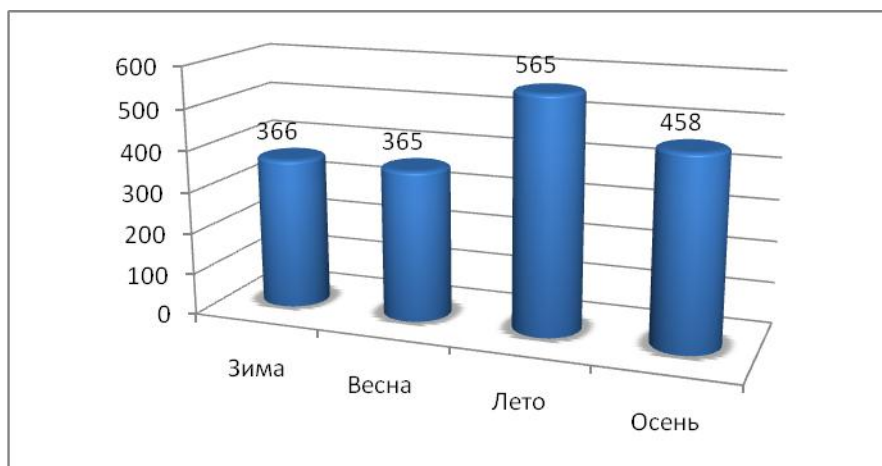


Рис. 1. Число ДТП по времени года (мужчины)

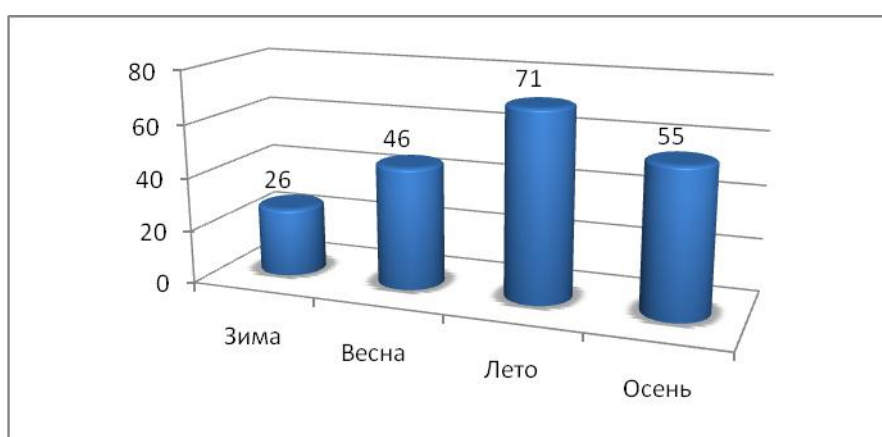


Рис. 2. Число ДТП по времени года (женщины)

Распределение ДТП по дням недели на рисунках 3 и 4, показывает, что мужчины чаще всего совершают ДТП в субботу и в воскресенье 559 (31,9%), а женщины в воскресенье и во вторник 68 (34,3%).

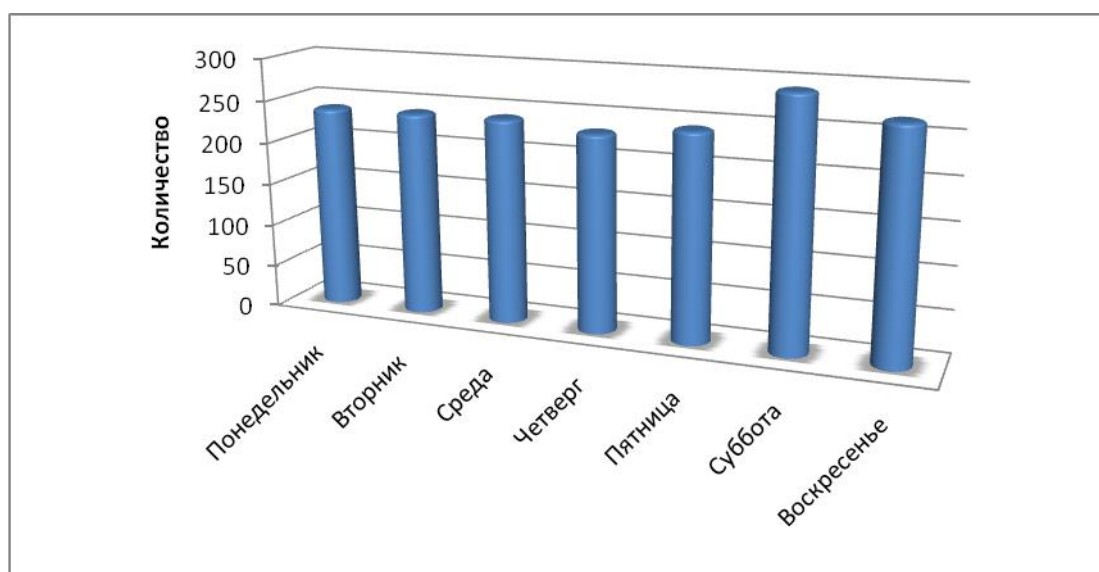


Рис. 3. Число ДТП по дням недели (мужчины)

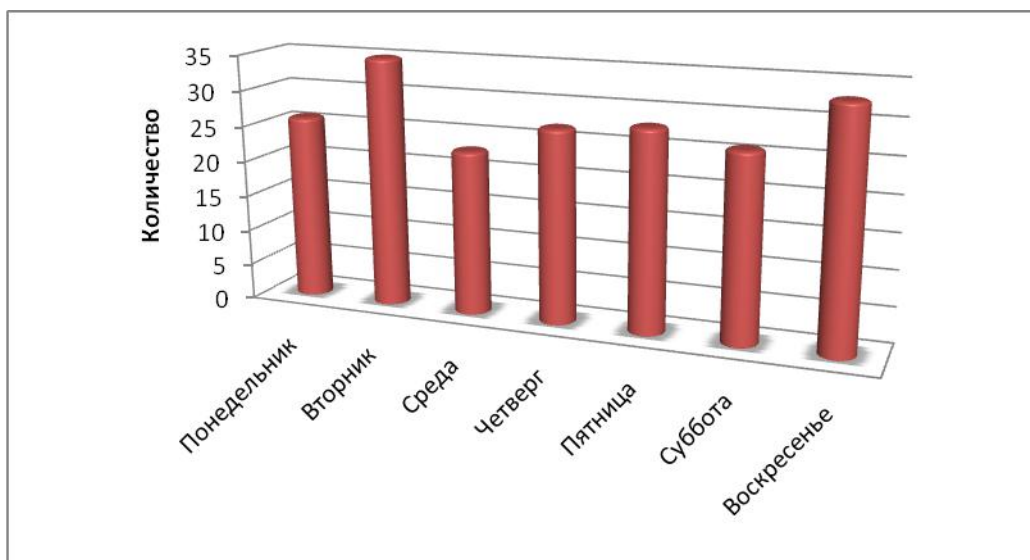


Рис. 4. Число ДТП по дням недели (женщины)

Самыми распространенными ДТП совершенными мужчинами считаются: наезд на пешехода, наезд на животное, наезд на мотоциклиста, удар об отбойник, удар о дерево, съезд с набережной, лобовое столкновение, столкновение при сужении дороги, массовое столкновение, авария при перестроении.

Самыми распространёнными ДТП совершенными женщинами считаются: наезд на пешехода, удар припаркованного автомобиля, удар другого автомобиля при движении задним ходом, удар после начала движения с парковочного места, удар о стену, удар неподвижного автомобиля (в пробке), столкновение на парковке, столкновение при съезде с второстепенной дороги, столкновение с другим транспортным средством, авария во время разворота, авария на перекрестке с равнозначными дорогами [5].

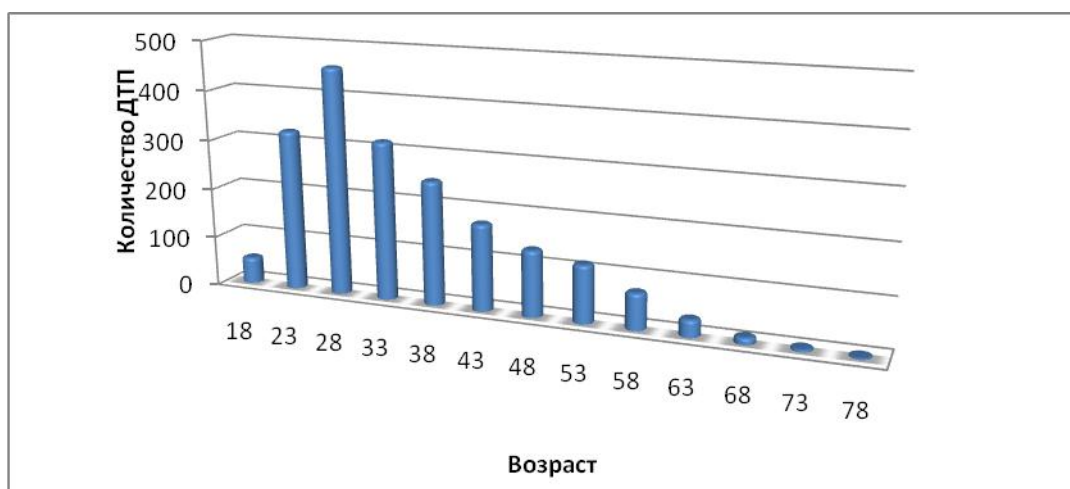


Рис. 5. Распределение ДТП по возрасту

Из рисунка 5 видно, что наибольшее число ДТП приходится на возраст от 24 до 28 лет (457 происшествий), далее по мере увеличения возраста ДТП уменьшаются. Американский фонд дорожной безопасности ААА опубликовал

исследование, в котором определены наиболее опасные с точки зрения аварийности возрастные группы. Так чаще всего в ДТП попадают молодежь возрастом до 20 лет, а пожилые водители наоборот реже становятся участниками аварий [4].

Одним из основных факторов этой ситуации является подготовленность водителей. Недостаточно подготовленность является наиболее частой причиной ошибок, допускаемых молодыми неопытными водителями в критических ситуациях, которые приводят к ДТП, поэтому совершенствование подготовки водителей является важной задачей [1].

Необходимо, чтобы профессиональная деятельность начинающих водителей начиналась со стажировки, активно сопровождалось элементами обучающих семинаров и курсов повышения профессионального мастерства.

Для решения вопросов повышения безопасности движения необходимо:

1. Применение систем принуждения к соблюдению правил дорожного движения.
2. Создание системы пропагандистского воздействия на население с целью формирования негативного отношения к правонарушениям в сфере дорожного движения.
3. Повышение культуры вождения.
4. Повышение требований к подготовке водителей на получение права на управление транспортными средствами и требований к автошколам, осуществляющим такую подготовку.

Список литературы:

1. Курьянова, О.Е. Повышение безопасности дорожного движения методами совершенствования системы подготовки водителей транспортных средств /О. Е. Курьянова //Автотранспортное предприятие.– 2014.– №6.– С. 12-16.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 октября 2013 г. №864 о федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах».
3. Рыбин, А. Л. Анализ ДТП в системе «Человек – транспортное средство – дорога» /А. Л. Рыбин //Автотраснпортное предприятие.– 2011.– №9.– С. 16-19.
4. Brain, C. Tefft Motor Vehicle Crashes, Injuries, and Deaths in Relation to Driver Age: United States, 1995-2010 [Электронный ресурс] /С. Brain //AAA Foundation for Traffic Safety.– 2012.– Режим доступа: <http://newsroom.aaa.com/wp-content/uploads/2012/11/OlderDriverRisk-FINAL.pdf>.
5. Бояршинов, А.Л. Особенности показателей и причин аварийности на дорогах в условиях Севера /А.Л. Бояршинов, А.М. Ишков, А.П. Решетников //Автотраснпортное предприятие.– 2014.– №12.– С. 13-16.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОЛИРОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ШЛИФОВ НА АО «КМЗ»

А. М. Романенко, к.т.н., доцент, **А. А. Непогожев**, магистрант,
Кузбасский государственный технический университет имени
Т. Ф. Горбачева, г. Кемерово

Качественное изготовление шлифов имеет большое значение, поскольку от этого зависит достоверность анализа микроструктур.

В настоящее время существует ряд методик изготовления шлифов, однако нет методики, которые соответствовали всем предъявляемым требованиям при изготовлении шлифов.

Основным требованием при изготовлении металлографических шлифов является предотвращение повреждения поверхности шлифа, заключающегося в изменении микроструктуры поверхностного слоя материала в результате деформации или нагрева.

Хорошо изготовленный металлографический шлиф должен удовлетворять ряду требований.

1. На поверхности не должно наблюдаться полированных царапин и ям, а также пятен в результате взаимодействия с жидкостями.

2. Необходимо сохранить после обработки все неметаллические включения и другие элементы, отличающиеся повышенной хрупкостью.

3. Шлиф должен быть достаточно плоским для исследований при больших увеличениях.

На АО «КМЗ» используют в качестве инструмента войлочный круг, в качестве абразивной смеси используют суспензию из воды и окиси хрома в пропорции 1:20.

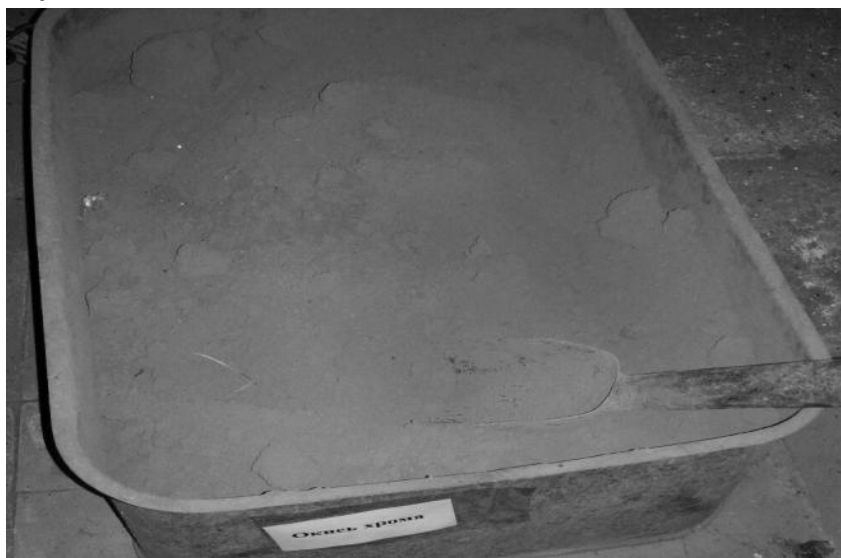


Рис. 1. Окись хрома в виде порошка

Окись хрома имеет хорошую полирующую способность, но оказывает вредное влияние на организм человека. Хром, поступая через дыхательные пути и кожу, может накапливаться в печени, почках, эндокринных железах. В отличие от цинка и меди хром очень медленно выводится из организма. При незначительных концентрациях хрома в воздухе возникает раздражение слизистой оболочки верхних дыхательных путей, что вызывает насморк, першение в горле, сухой кашель. При более высоких концентрациях могут появиться кровотечения из носа, и даже разрушение носовой перегородки. Наряду со специфическим действием на слизистые оболочки соединения хрома обладают общетоксическим действием, поражая желудочно - кишечный тракт. Хронические отравления хромом сопровождаются головными болями, исхуданием, поражением почек. Организм приобретает большую склонность к воспалительным и язвенным изменениям ЖКТ и катаральному воспалению легких [1].

Вторым негативным фактором воздействия на человека является шлифовально – полировальный станок:

1. Высокая локальная вибрация на руку человека;
2. Большая опасность вылета образца в процессе работы;
3. Недостаточная вытяжка вредных веществ.



Рис. 2. Самодельный шлифовально – полировальный станок
Новая методика полировки образцов

На АО «КМЗ» имеется станок модель: ШЛИФ – 2 М/V для шлифовки, полировки образцов, однако он не применяется в настоящее время, так как отсутствует методика работы на нем.



Рис. 3. Новый шлифовально – полировальный станок

При использовании данного станка предлагается следующая методика изготовления шлифов:

1. Нанесение алмазно – абразивной пасты маркировки 20/14 на бумагу;
2. Протирка образца этиловым спиртом;
3. Нанесение алмазно – абразивной пасты маркировки 14/10 на бумагу;
4. Протирка образца этиловым спиртом;
5. Нанесение алмазно – абразивной пасты маркировки 7/5 на бумагу;
6. Протирка образца этиловым спиртом;
7. Завершающим этапом будет полировка на войлоке.

Алмазная паста имеет преимущества по сравнению с окисью хрома:

1. Точность. Синтетические алмазы позволяют максимально точно отполировать до блеска любое изделие из металла;
2. Широкий спектр зернистости. На современном рынке можно найти более 12 типов зернистости;
3. Простая эксплуатация позволяет проводить очистительные процедуры своими руками без применения специального инструмента;
4. Алмазная паста требует наличия минимального инструмента: тряпки, воды и резиновых перчаток.

Вышеизложенные рекомендации позволят повысить качество изготовления шлифов и снизить уровень травматизма.

Список источников:

1. <http://www.hr-portal.ru/article/rtut-i-drugiedeistvie-khimicheskikh-elementov-na-organizm-cheloveka>.

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ МЕТОДОМ ОГРАНИЧЕНИЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ

А. С. Сатышев, старший преподаватель, **В. А. Ганжа**, к.т.н., доцент,
А. Е. Бурцев, студент, каф. ТОиГСМ,
Институт нефти и газа «Сибирский Федеральный Университет»,
г. Красноярск

Аннотация: в статье рассматривается возможность повышения безопасности дорожного движения, на особо опасных участках автомобильных дорог, путем принудительного ограничения мобильной связи на общие номера телефонных операторов с сохранением возможности вызова экстренных служб.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, базовые станции сотовой связи, транспортные средства, GSM jammer.

Несмотря на значительные усилия сотрудников ГИБДД по разработке и реализации мероприятий, способствующих обеспечению безопасности дорожного движения [1], статистика дорожно-транспортных происшествий (ДТП) как в Российской Федерации (РФ) в целом, так и в отдельных регионах, говорит о большом количестве происшествий с тяжкими телесными повреждениями и летальным исходом. Например, рост ДТП на железнодорожных переездах по данным Краевого государственного казённого учреждения «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю» (КГКУ «КРУДОР») с 2016 г. по 2017 г. составил 38 % с пострадавшими 79 % [2].

Одним из факторов, способствующих возникновению опасности для движения транспортных средств и пешеходов, а также созданию аварийных ситуаций на дорогах является активное использование мобильных телефонов водителями во время движения [3].

Правилами дорожного движения Российской Федерации (абз. 6, п. 2.7) водителю запрещено пользоваться во время движения телефоном, не оборудованным техническим устройством, позволяющим вести переговоры без использования рук [4], а Кодексом РФ об административных правонарушениях (ст. 12.36.1) предусмотрена административная ответственность за нарушение этого правила с санкцией в виде денежного штрафа, размером 1500 руб. [5].

Однако, не смотря ни на законодательные акты, ни на кричащие цифры статистики ДТП, водители продолжают активно пользоваться мобильными телефонами, осуществляя управление транспортным средством одной рукой, не прерывая разговоров даже при выполнении таких сложных маневров, как поворот налево, на перекрестках с различным количеством полос движения,

разворот на перекрестке, обгон и др. Безусловно, такими действиями создается реальная угроза безопасности всех участников дорожного движения.

Идея данной работы – принудительное ограничение возможности телефонных разговоров водителей, управляющих транспортным средством при движении на особо опасных участках автомобильных дорог. Такого эффекта можно достичь двумя способами:

- использованием генераторов помех (ГП, англ. jammer), устанавливаемых в непосредственной близости от опасных участков;
- подменой базовой станции (БС) оператора сотовой связи в районах опасных участков автодорог.

Однако, использование ГП на перекрестках и опасных участках не целесообразно из-за отсутствия возможности вызвать оперативные службы спасения. Однако, такие устройства довольно популярны и могут, например, применяться на автозаправочных станциях (АЗС), так как на них имеется персонал, следящий за безопасностью.

Для ограничения возможностей сотовых телефонов предлагается использовать БС, зарегистрированные у всех операторов сотовой связи, в регионе установки, и установленные непосредственно на перекрестках и опасных участках дороги. Такие БС не будут позволять абоненту делать вызовы и пользоваться другими сервисами сотовой сети. Преимущества заключается в возможности вызова оперативных служб спасения, например, через номер 112.

Любой сотовый телефон все время ведет сканирование радио эфира на предмет нахождения БС с более устойчивым и мощным сигналом. Суть предложенного метода заключается в намеренном предоставлении сотовому телефону сведений что БС установленная на опасном участке автодороги наилучшая см. рис. 1.

После подключения сотового телефона к БС на опасном участке дороги разговор прерывается, если в момент переключения абонент разговаривал. Также прекращается действие таких услуг как SMS, мобильный интернет и т.д.

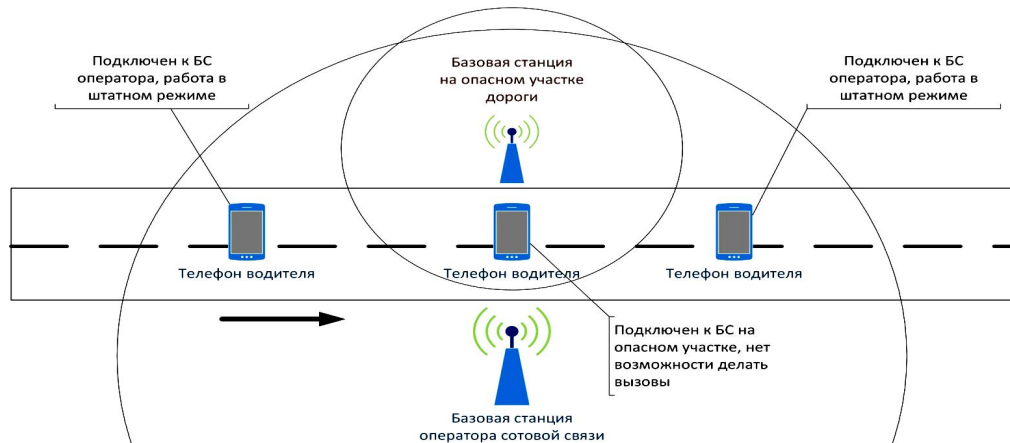


Рис. 1. Пояснение предложенного алгоритма

Однако, после проезда опасного участка дороги, сотовый телефон вновь подключится к БС оператора связи, а это значит все возможности коммуникации будут восстановлены.

Минусы предложенного метода заключаются в:

- отсутствию в свободной продаже оборудования для запуска БС;
- необходимости лицензирования запускаемого оборудования;
- высокой совокупной стоимости запуска оборудования.

Однако, все вышеперечисленные минусы можно с легкостью обойти, законодательно обязав операторов сотовой связи устанавливать такие БС на опасных участках автодорог. Предполагается, что с введением таких мер водители будут осуществлять проезд опасного участка дороги и маневрирование на нем, управляя транспортным средством обеими руками и с более полной концентрацией внимания на изменения окружающей дорожной обстановки. Это будет способствовать снижению вероятности возникновения опасности для движения транспортных средств и пешеходов, а также создания аварийных ситуаций на дорогах.

Список источников:

1. В Красноярске началась тестовая эксплуатация новых камер фиксации нарушений правил дорожного движения. – 2017. – URL: <http://krudor.ru/news/main/6025-vkrasnoyarske-nachalas-testovaya-ekspluatatsiya-novykh-kamer-fiksatsii-narusheniipravil-dorozhnogo>.

2. Рост общего количества ДТП на сети железных дорог составляет 38 %. — 2017. – URL: <http://krudor.ru/news/safetyrailway/6007-rost-obshchego-kolichestva-dtp-naseti-zheleznikh-dorog-sostavlyayet-38->.

3. Пегин П. А., Кудинов И. В., Скроботов С. А. Влияние кратковременных внешних факторов на безопасность движения (на примере разговора по сотовому телефону при управлении транспортным средством) // Дальний Восток. Автомобильные дороги и безопасность движения: Междунар. сб. науч. тр. — 2009. – № 9. – С. 201 – 205.

4. Правила дорожного движения Российской Федерации. — 2017. — URL: <http://www.pdd24.com/>.

5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. – 2017. – URL: <http://www.kodap.ru/>.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Е. С. Терентьев, студент, **Е. Г. Григорьева**, ассистент
Научный руководитель: **Н. А. Сапрыкина**, к.т.н., доцент
Юргинский технологический институт (филиал) Национального
исследовательского Томского Политехнического университета, г. Юрга

Причиной отказа от приобретения автомобилей с дизельным двигателем часто становится низкое качество отечественного дизельного топлива. Ученые постоянно работают над повышением эксплуатационных характеристик и экологической безопасности дизельного топлива. Одним из основных показателей качества дизельного топлива является воспламеняемость, которая характеризуется способностью топлива воспламеняться без источника зажигания и оценивается цетановым числом. Цетановое число – условная единица, численно равная проценту (по объему) цетана в смеси, состоящей из цетана и а-метилнафталина, и равнозначная по самовоспламеняемости данному топливу. Оптимальную работу стандартных двигателей обеспечивают дизельные топлива с цетановым числом 40-55. При уменьшении цетанового числа ниже 40 резко возрастает время между началом впрыска и воспламенением топлива, увеличивается износ двигателя. Стандартное топливо характеризуется цетановым числом 40-45, а топливо высшего качества (премиальное) имеет цетановое число 45-50. Премиальное дизельное топливо содержит больше легковоспламеняющихся лёгких фракций и поэтому предпочтительнее для запуска двигателя в холодную погоду. При использовании такого дизельного топлива образуется меньше дыма из-за высокого отношения водорода к углероду в лёгких фракциях. Применение топлива с цетановым числом больше 60 снижает объём сгорания топлива, повышает дымность выхлопных газов, увеличивает расход топлива.

В настоящее время существует много способов улучшения качественных характеристик дизельного топлива, которые делятся на два основных метода [1]:

1. Применение присадок, изменяющих свойства дизельных топлив с помощью некоторых химических веществ. Условно присадки делят на два типа [2]:

– используемые для доведения качества дизельных топлив до требований стандартов. К ним относят противоизносные, цетаноповышающие и депрессорно-диспергирующие присадки;

– улучшающие эксплуатационные свойства топлива сверх требований спецификации и придающие топливу отличительное качество.

Так, для улучшения воспламеняемости и повышения цетанового числа дизельных топлив в промышленных масштабах применяют активирующие присадки, в основе которых лежат кислородосодержащие соединения:

органические перекиси, различные эфиры азотной кислоты и др.[3] Добавление 1...2 % активирующих присадок увеличивает рост цетанового числа. Например, введение 1 % изопропилнитрата повышает цетановое число дизельного топлива на 10...13 ед., поэтому используется для улучшения воспламеняемости и пусковых свойств зимних арктических дизельных топлив.

Для понижения температуры застывания и улучшения прокачиваемости топлива применяют депрессорные присадки. Наиболее эффективными депрессорными присадками являются соединения полимерного типа. При введении присадки в концентрации 0,02...0,1 % снижается температура застывания дизельных топлив на 20...30 °С [4].

Применение противодымных присадок улучшает сгорание топлива и снижает в отработавших газах содержание сажи. Современные противодымные присадки содержат кальций, барий, марганец и ряд других элементов. Для высокооборотных дизелей хорошие результаты дает применение двойной присадки. Применение противодымных присадок необходимо при работе двигателей в закрытых или плохо вентилируемых помещениях.

2. Физические воздействия, изменяющие свойства дизельных топлив с помощью дополнительной гидродинамической, магнитной, электродинамической или ультразвуковой обработки. Наиболее качественная обработка нефти осуществляется на кавитационном оборудовании. Кавитация – это образование разрывов сплошности жидкости в результате местного спада давления [5]. Если снижение давления происходит вследствие больших локальных скоростей в потоке движущейся капельной жидкости, то кавитация считается гидродинамической, а если вследствие прохождения в жидкости акустических волн – акустической.

Наиболее эффективным является метод ультразвуковой обработки за счет процесса кавитации. С помощью ультразвуковых колебаний при добыче нефти происходит: [6] увеличение проницаемости призабойной зоны пластов; депарафинизация; акустическая дегазация и снижение вязкости нефти в ультразвуковом поле; вовлечение в разработку низкопроницаемых и закольматированных пропластиков.

В ультразвуковом диапазоне наибольшее распространение находят пьезоэлектрические и магнитострикционные генераторы кавитации. В этих электроакустических преобразователях применяется прямой магнитострикционный и пьезоэлектрический эффект в переменных магнитных и электрических полях. Очень широким является диапазон частот возбуждения преобразователей (от 8 до 44 кГц и выше). Ультразвуковые колебания от преобразователя передаются к обрабатываемым веществам через специальные концентраторы, пластины и др., заканчивающиеся излучающей поверхностью [7].

В основе принципа действия импульсного электроразрядного излучателя лежит электрогидравлический эффект, заключающийся в

генерации ударных волн в жидкости при ее пробое. Электрогидравлический удар вызывает сложный комплекс явлений.

Кавитация интенсифицирует процесс разрушения парафина за перемешивания топлива на границе топливо-парафин и действия импульсов давления. Под воздействием кавитации происходят изменения физико-химического состава (уменьшение температуры кристаллизации, молекулярного веса и др.) и свойств дизельного топлива (температуры вспышки, плотности, вязкости, и др.). Это способствует применению дизельного топлива при более низких температурах [7].

Ультразвуковая кавитационная обработка дизельного топлива с целью повышения его пусковых и низкотемпературных качеств является одним из эффективных способов воздействия на топливо и обеспечивает выполнение возложенных на автомобильную технику задач в суровых климатических условиях при низких температурах окружающей среды.

Мы рассмотрели два разных метода улучшения качества топлива. Эти методы не всегда являются совместимыми. Введение в топливо новой присадки может изменить характеристики топлива, и фильтр станет бесполезным. Также возникают вопросы по необходимому количеству присадок и этапу их применений. Целесообразным является переоснащение перерабатывающего оборудования нефтяных компаний и переход на новые экологические стандарты.

Список источников:

1. Анисимов А. С., Карасёв Ю. В., Ивашкин А. А. Способы улучшения эксплуатационных свойств дизельного топлива // Молодой ученый. – 2016. – №26. – С. 1-3.

2. Д. Минебаева Л. К.. Разработка цетаноповышающей присадки для дизельных топ-лив. Уфа, 2015 г. 127 с.

3. Милованов, А. В. Топливо и смазочные материалы. Учеб. пособие. Издательство: Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003.- 80 с.- 100 экз.- ISBN 5-8265-0218-5.

4. Анисимов, И. Г. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение: Справочник / И.Г. Анисимов, К.М. Бадыштова, С.А. Бнатов и др.; Под ред. В.А. Школьников. Изд. 2-е перераб. и доп. -М.: Издательский центр «Техинформ», 1999.- 596 с.: ил.- 10000 экз. - ISBN 5-89551-006-X.

5. Пирсол, И. Кавитация. Пер. с англ. Ю.Ф. Журавлева. Ред., предисл. и дополн. Л.А. Эпштейна. М., «Мир», 1975. 95 с.: илл. (В мире науки и техники).

6. Подчинок, В. М. Эксплуатация военной автомобильной техники.- Рязань, Рус. Слово, 2006.-696 с.-1500 экз. – ISBN 5-89877-121-2.

7. Василевский, А. В. Обработка дизельного топлива ультразвуковым кавитационным воздействием / А. В. Василевский // Леса России и хозяйство в них / Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т. – 2012. – Вып. 1–2 (42–43). – С. 18–20.

ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ БОЛЬШОЙ МАССЫ И НЕГАБАРИТНЫХ ГРУЗОВ

А. М. Третьяков, к.т.н, доцент, **Ф.П. Мельников**, доцент, **А. М. Глёмин**, доцент, Бийский технологический институт (филиал) АлтГТУ им. И.И. Ползунова, г. Бийск

Под грузами большой массы имеются в виду неделимые грузы, достигающие значительной массы (100 т и более). К ним можно отнести: трансформаторы, насосные станции, буровые станки, гусеничные бульдозеры большой единичной мощности, строительные конструкции, газгольдеры, атомные реакторы, блоки обжиговых печей, котлы, корпуса судов и т.п., которые в готовом виде доставляют с заводов изготовителей на объекты. Габариты таких грузов достигают 6–7 м по высоте, 40–50 м по длине и 5–7 м по ширине (рисунок 1) [1].



Рис. 1. Перевозка крупногабаритных грузов: а – транспортировка секции емкости; б – уникальная операция: перевозка крупногабаритной емкости с использованием двух автомобилей

Для перевозки грузов массой до 40 т применяют автомобили-тягачи с полуприцепами и прицепами-тяжеловозами. Полуприцепы и прицепы-тяжеловозы имеют низко расположенную прочную раму, погрузочная высота у них составляет 800–1300 мм. Наличие такой рамы обеспечивает устойчивость автопоезда во время движения и удобную погрузку и разгрузку.

Полуприцепы и прицепы-тяжеловозы грузоподъемностью свыше 15 т имеют сзади две оси, на каждой из которых располагается до 8 колес. Чтобы не увеличивать погрузочной высоты платформы, задние колеса имеют сравнительно небольшой размер. Некоторые конструкции прицепов и полуприцепов в задней части имеют домкратные устройства, позволяющие перед погрузкой поднять заднюю часть рамы, откатить заднюю тележку,

опустить раму на землю, погрузить груз, вновь поднять раму, подкатить тележку и опустить раму на тележку. Прицепы и полуприцепы-тяжеловозы для удобства погрузки-разгрузки различных самоходных машин (бульдозеров, дорожных катков и др.) оборудуют съемными или откидными подмостями.

Передние колеса прицепов и полуприцепов имеют значительный диаметр, число их равно двум или четырем, что обеспечивает свободный поворот передней тележки.

На автомобилях, прицепах и полуприцепах-тяжеловесах устанавливают для облегчения погрузки-разгрузки различное дополнительное оборудование: ручные или механические лебедки, ворота, шпили (ворота с переменным сечением) и т. д. Перевозка грузов массой более 40 тонн и негабаритных грузов представляет собой сложный транспортный процесс, требующий проведения ряда мероприятий как в период подготовки к перевозке, так и во время ее выполнения. Необходимо решить две задачи: выбрать подвижной состав и организовать погрузку, перевозку и разгрузку груза.

В период подготовки к перевозке таких грузов следует подобрать соответствующие транспортные средства с учетом равномерного распределения осевых нагрузок и проверить их техническую готовность.

Грузоотправитель, предъявляющий негабаритный груз, обязан за 20 дней до перевозки предоставить эскиз или чертеж с указанием габаритных размеров груза и расчетами прочности крепления и устойчивости груза на платформе автомобиля. При рассмотрении этого чертежа транспортным предприятием для максимального снижения негабаритности необходимо определить: наилучшее расположение груза на платформе (горизонтальное, вертикальное или повернутое на определенный угол); возможность снятия выступающих частей груза или изменения его упаковки; возможность замены боковой негабаритности на верхнюю.

На перевозку таких грузов требуется разрешение ГИБДД, для получения которого необходимо представить разработанный маршрут следования. При выборе маршрута, разработке которого должно предшествовать тщательное изучение дорожно-транспортной обстановки на предполагаемом пути следования, необходимо учитывать следующие факторы: ограничение в проезде по мостам, под мостами, в тоннелях, под контактными сетями городского и железнодорожного электрического транспорта; дорожные условия (наличие подъемов, спусков, закруглений с малыми радиусами и т.п.); необходимость осуществления перевозок в крупных городах в ночное время с 0 до 6 ч; согласование времени движения через железнодорожные переезды с соответствующими подразделениями железных дорог и т. п.

Для осуществления перевозок негабаритных грузов и грузов большой массы могут создаваться автоколонны (автоотряды), состоящие из автомобилей-тягачей и автомобилей-толкачей, передвижной автомастерской, автомобиля-заправщика и т. д. График движения автоотрядов устанавливают с учетом состояния дорог, климатических и сезонных условий, интенсивности

движения и т. п.

Для приема груза от грузоотправителя и проверки правильности размещения и закрепления груза на платформе создают комиссию в составе начальника отдела эксплуатации транспортного предприятия, начальника автоколонны, инженера по безопасности движения, механика-водителя и представителя грузоотправителя. При транспортировании грузы или их отдельные части, выступающие по длине или ширине за габаритные размеры подвижного состава, должны быть спереди и сзади обозначены красными флажками, а ночью, при видимости менее 20 м, – зажженными фонарями.

На крутых спусках и подъемах необходимо использовать второй автомобиль, осуществляющий притормаживание или буксирование. Перевозка таких грузов во время гололедицы или других неблагоприятных условиях запрещается.

Нормы времени на погрузку-разгрузку, выполнение дополнительных работ, такелажных операций, а также стоимость перевозки устанавливают по соглашению сторон.

Перевозка тяжеловесных и крупногабаритных грузов осуществляется, как правило, специальными транспортными организациями, действующими в системе министерств транспорта, нефтяной и газовой промышленности.

Так, буквально два года назад компания «Роснефть» попала в Книгу рекордов Гиннеса (2013 г.) с записью: «Перевозка самого крупногабаритного объекта на самое большое расстояние». Госкомпания транспортировала реакторы гидрокрекинга на производственную площадку Ачинского НПЗ [2]. Оборудование, включая четыре реактора, весило более 2,5 тыс. т. Для сравнения: масса Эйфелевой башни – 10 тыс. т. Расстояние транспортировки – 12 тыс. км.

Самый большой реактор весом 1,3 тыс. т (рисунок 2) перевозили на уникальной 36-метровой колесной грузовой платформе (скорость не превышала 1,5 км/ч).



Рис. 2. Перевозка колонны

«Роснефть» не единственная российская компания, которая перевозит уникальное оборудование колоссальных размеров на дальние расстояния. Например, «Сибур Холдинг» для строительства установки дегидрирования пропана на промышленной площадке в Тобольске привез колонну дегидрирования длиной 96 м, диаметром 11 м и массой 1095 т.

Так традиции «Спецтяжавтотранса» продолжают и в наше время.

Список источников:

1. Глёмин, А.М. Технология и организация грузовых автомобильных перевозок : учебное пособие / А.М. Глёмин, Ф.П. Мельников, А.М. Третьяков; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск : Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2014. – 152 с.

2. Доставка рекордного груза на сверхдальнее расстояние. – URL: <http://www.pari.ru/news/heavy/heavy.htm> – Загл. с экрана (23.10.17).

УДК 621.436.038-19

ПОВЫШЕНИЕ ЧИСТОТЫ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН

Э. И. Удлер, д.т.н., профессор, **В. Д. Исаенко**, к.т.н., с.н.с.,

П. В. Исаенко, к.т.н. доцент, **А. В. Исаенко**, к.т.н., доцент,

В. Д. Полынский, магистрант, механико-технологический факультет, Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск

Надежность топливной аппаратуры дизелей строительно-дорожных машин всецело зависит от чистоты магистрального топлива, которая, как показывают многочисленные исследования, не удовлетворяет требованиям стандарта [1,2,3,4]. На наш взгляд тому способствуют две причины: отсутствие надлежащей защиты топливных баков от проникновения в них атмосферно-дорожных загрязнений и неудовлетворительная эффективность штатных средств очистки топлива.

Работниками Томского государственного архитектурно-строительного университета накоплен огромный опыт по созданию достаточно продуктивных агрегатов защиты емкостей для хранения нефтепродуктов от атмосферной пыли и защиты топливоподающей аппаратуры дизеля от абразивного изнашивания. В их числе: масляный пылеуловитель (рис. 1) и топливный фильтр-сепаратор (рис. 2).

Пылеуловитель закрепляется на топливном баке машины и выходным патрубком плотно соединяется с заливной горловиной бака. Его работа заключается в следующем.

Во время работы машины атмосферный воздух проходит через канал входного патрубка 6 в трубку 7. При выходе из нее через сквозные отверстия 8 воздух проходит по каналу архимедовой спирали 9. За счет

гравитационного эффекта частицы пыли осаживаются на поверхности масла в ванне 3, а очищенный воздух через выходной патрубок 2 проникает в топливный бак, обеспечивая чистое «дыхание».

Фильтр-сепаратор работает следующим образом. В процессе работы дизеля топливо, последовательно проходя через фильтрующие элементы 10 и 4, поступает к насосу высокого давления. При движении топлива через пористый фильтрующий материал с уменьшением размера пор по ходу тока его поры постепенно забиваются загрязняющими примесями, содержащимися в топливе. За счет такой организации процесса фильтрации ресурс фильтра тонкой очистки и грязеемкость топливного фильтра-сепаратора значительно повышаются. Одновременно осуществляется коагуляция микрокапель воды (если они присутствуют в топливе), которые после выхода из фильтрующего элемента выпадают в отстой.

На основании лабораторных испытаний проведены сравнительные эксплуатационные испытания эффективности усовершенствованной топливной системы колесных тракторов МТЗ-82, автопогрузчиков ТО-18А и автогрейдеров ДЗ-122 в процессе выполнения свойственной им работы.

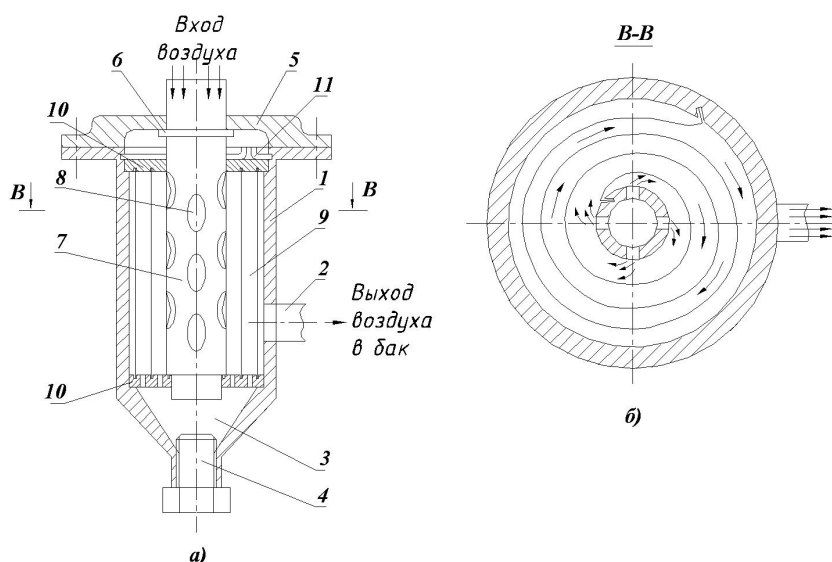


Рис. 1. Масляный пылеуловитель:

- а) – сборочный чертеж; б) – вид устройства архимедовой спирали:
 1 – корпус; 2 – выходной патрубок; 3 – масляная ванна; 4 – сливная пробка;
 5 – крышка; 6 – поясok опорный; 7 – центральная трубка; 8 – отверстия;
 9 – металлическая лента-спираль; 10 – шайба опорная; 11 – стопорное кольцо

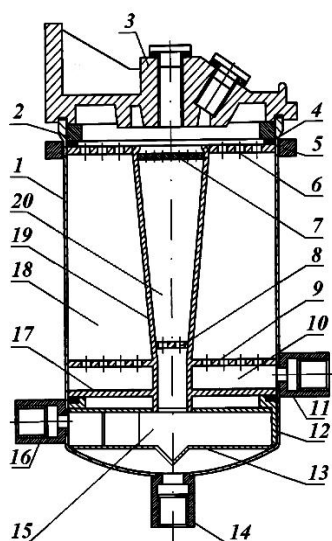


Рис. 2. Двухсекционный топливный фильтр-сепаратор (А.С.СССР № 203625):

- 1 – корпус; 2 – кольцо посадочное; 3 – кронштейн; 4 – уплотнитель;
 5 – кольцо крепления; 6, 7, 8, 9 – перфорированные пластины; 10 – рабочая зона;
 11 – входной патрубков; 12 – кольцо опорное; 13 – отражатель;
 14 – дренажный патрубков; 15 – отстойник; 16 – выходной патрубков;
 17 – перегородка; 18 – внешняя полость; 19 – колонка; 20 – внутренняя полость

Объем экспериментальной выборки по отбору и анализу проб дизельного топлива из элементов системы позволил получить результаты исследований с 95%-й доверительной вероятностью, что обеспечило их достоверность. Использованы стандартные и специально разработанные методики оценки. В частности, для оценки счетной концентрации частиц загрязнения применен анализатор механических примесей ФС-112/3, предназначенный для автоматического подсчета в пробах жидких сред количества взвешенных частиц и их классификации по размерам в интервале 5-500 мкм. Относительная погрешность $\pm 5\%$.

Установлено, что в отдельных случаях загрязненность дизельного топлива в баках машин может достигать 0,5% (масс) при математическом ожидании 0,047% (масс). В большинстве своем среднее значение загрязненности топлив в баках машин с серийной топливной системой (СТС) составляет 0,0072% (масс), тогда как с усовершенствованной топливной системой (УТС) – лишь 0,0025% (масс). При этом суммарное содержание «плавающих» частиц размером до 40 мкм в баках машин с СТС составляет в среднем 28950 шт./мл, тогда как с УТС – 12100 шт./мл. В УТС частицы размером до 50 мкм и выше отсутствуют.

Эти результаты свидетельствуют о достаточно высокой эффективности масляного пылеуловителя, снижающего счетную и массовую концентрацию загрязнений в топливе в 2,4-2,9 раза только за счет защиты топливного бака от попадания в него атмосферной пыли.

Применение в УТС машин топливного фильтра-сепаратора привело к

снижению загрязнений в топливе на входе в топливоподкачивающий насос еще в 4,1-4,8 раза. В этом случае суммарное количество частиц на 1 мл топлива составляет 5170 шт. при максимальной крупности 25-30 мкм. Обращает внимание тот факт, что счетная концентрация частиц загрязнения по всем размерным группам, в том числе и наиболее опасных с точки зрения влияния на изнашивание трущихся пар топливной аппаратуры размером 6-15 мкм по сравнению с СТС, также снижается в 5-7 раз.

За период испытаний, проведенных в рамках настоящей работы, общая наработка машин с СТС составила 1296 машино-дней, за которую произошел 231 отказ деталей топливной системы, тогда как с УТС – 114 отказов за наработку 1500 машино-дней. Из характера отказов, причины и их частоты следует, что кратность снижения отказов деталей УТС машин в среднем составляет 2,82 раза.

Статистика отказов показала, что при СТС наработка на первый отказ плунжерной пары составила 1546 ± 200 ч, клапанной пары – 1365 ± 315 ч, распылителя – 1630 ± 160 ч. При УТС: 2760 ± 79 ч, 2816 ± 197 ч и 3030 ± 115 ч соответственно.

Таким образом, предлагаемый вариант совершенствования топливной системы машин, занятых в строительстве в 1,5-2,0 раза повышает надежность ее деталей с одновременным снижением расхода запасных частей, что приводит к повышению эффективности использования машин в эксплуатации. Оценка влияния УТС на надежность дизеля машины с точки зрения абразивного изнашивания требует проведения дополнительных специальных исследований, не входящих в задачу настоящей работы.

Список источников:

1. ГОСТ 305-2013. Топливо дизельное. Технические условия.
2. Григорьев, М. А. Очистка топлива в двигателях внутреннего сгорания / М. А. Григорьев, Г. В. Борисова. – Москва : Машиностроение, 1991. – 208 с.
3. Зыков, С. В. Повышение чистоты топлива в системах топливоподдачи дизельных двигателей сельскохозяйственных машин : дис...канд. техн. наук. – Москва: МГАУ, 2003. – 186 с.
4. Халтурин, Д. В. Совершенствование топливных систем мобильных машин при эксплуатации в условиях пониженных температур : дис...канд. техн. наук. – Томск: ТГАСУ, 2012. – 142 с.

АНАЛИЗ РЫНКА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК

О. Г. Феоктистов, к.т.н., доцент, **И. И. Мелькова**
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

В условиях высокой урбанизации легкой автомобиль стал трудно заменимым средством комфортного и быстрого передвижения. По данным агентства «РИАРейтинг» на 2016 год число автомобилей в России превышало 44 миллиона (при численности населения 144,3 млн.чел.). По причинам природно-климатических условий дорожно-транспортная сеть страны развита неравномерно, поэтому показатель обеспеченности населения автомобилями варьируется по федеральным округам, субъектам и отдельным городам. Так, Сибирский федеральный округ характеризуется низким показателем автомобилизации населения - 265 автомобилей на 1000 человек. Город Красноярск по актуальным данным на начало 2017 года занимает второе место среди городов России по обеспеченности населения легковыми автомобилями (384 автомобиля на 1000 человек), причем количество зарегистрированных транспортных средств продолжает расти [2].

Активный рост уровня автомобилизации города способствует постоянному увеличению спроса на техническое обслуживание автомобилей и их обеспечение запасными частями и комплектующими. Анализ рынка запчастей и комплектующих для легковых автомобилей в городе Красноярск – цель данной работы.

Актуальность поставленной проблемы объясняется большим разнообразием представленных на рынке запасных частей.

Прежде всего, необходимо отличать оригинальные и неоригинальные запчасти. Поставки оригинальных запчастей осуществляются только с заводских складов, такие детали идеально подходят для марки автомобиля и имеют гарантию. Недостатком таких деталей является высокая цена. Неоригинальные детали нельзя путать с подделками или дубликатными деталями из Азии. К таким деталям относят элементы кузова, колодки, фильтры, амортизаторы, то есть то, что может быть взаимозаменяемо для нескольких марок автомобилей и выпускается другими заводами по обязательной лицензии. Проблемой рынка автозапчастей является контрафакт, поскольку он привлекателен потребителю низкой ценой, однако качество таких деталей плохое и срок эксплуатации недолгий.

Чтобы сформировать представление о предпочтениях потребителей, необходимо понимать особенности автомобильного рынка города. Наиболее популярными моделями в 2017 году по данным аналитического агентства «АВТОСТАТ» стали KIA Rio, LADA Granta, LADA Vesta, Hyundai Solaris, Hyundai Creta, Volkswagen Polo, Renault Duster, LADA XRAY, Toyota RAV4,

Chevrolet Niva, Renault Duster и другие. Отметим, что автомобили LADA набирают популярность с каждым годом, вытесняя такие марки как Hyundai Solaris, Toyota Corolla, Toyota Camry, Nissan Almera [2]. Также особенностью рынка автомобилей является преобладание продаж на вторичном рынке, что тоже отражается на спросе за запчасти, так как автомобили с пробегом нуждаются в более частом техническом обслуживании. Вторичный рынок стабильнее первичного и после кризиса 2014-2015 годов быстро восстановился благодаря большому предложению и более низкой цене (в 2016г. в РФ было продано 1,43 млн. новых автомобилей, и 5,2 млн. подержанных). Структура продаж отечественных автомобилей и иномарок в городе Красноярске представлена на рисунке 1

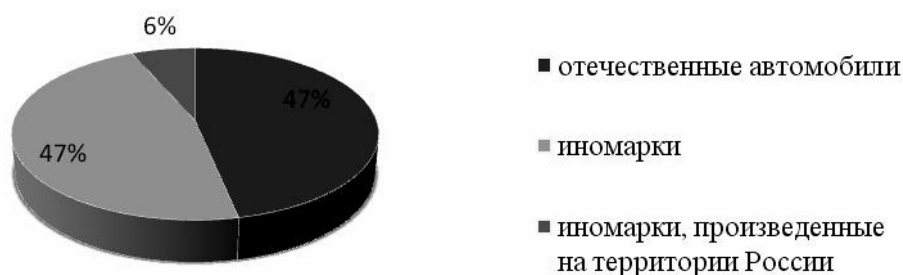


Рис. 1. Структура продаж отечественных автомобилей и иномарок представлена, [1]

Спрос на автомобили определяет спрос на запасные части и комплектующие. Приоритетную долю составляют запчасти для отечественных автомобилей (примерно 54-60%). В структуре красноярских магазинов автозапчастей преобладают магазины, специализирующиеся именно на продаже отечественных запчастей.

Таблица 1

Распределение магазинов по продаже отечественных, европейских, японских и американских запчастей

| Специализация магазина | Количество магазинов в г.Красноярск | Наиболее крупные магазины категории |
|--|-------------------------------------|---|
| Продажа отечественных запасных частей | 42 | Ладья, Святослав, Жигули, КрасГАЗСервис, Центр запчастей Самара |
| Продажа европейских запасных частей | 4 | Автозапчасти из Европы, ООО «Гарант, Мерседес-Клуб» |
| Продажа японских запасных частей | 38 | Сакура-Моторс, Восток, Жемчужина, Сегун |
| Продажа японских, европейских, корейских, американских запасных частей | 13 | Автоплюс, Круг, Автостиль, Автоплюс |

Особенностью рынка запчастей является большая дифференциация товара по виду детали, по производителю, по качеству и цене. Наиболее продаваемыми являются товары-расходники: фильтры, свечи, тормозные колодки, ремни ГРМ. Для наглядного представления структуры спроса на отдельные детали были проанализированы данные о продажах крупнейших магазинов города. Объемы продаж основных расходных запчастей в г. Красноярск за январь-июль 2017 года представлены на рисунке 2:

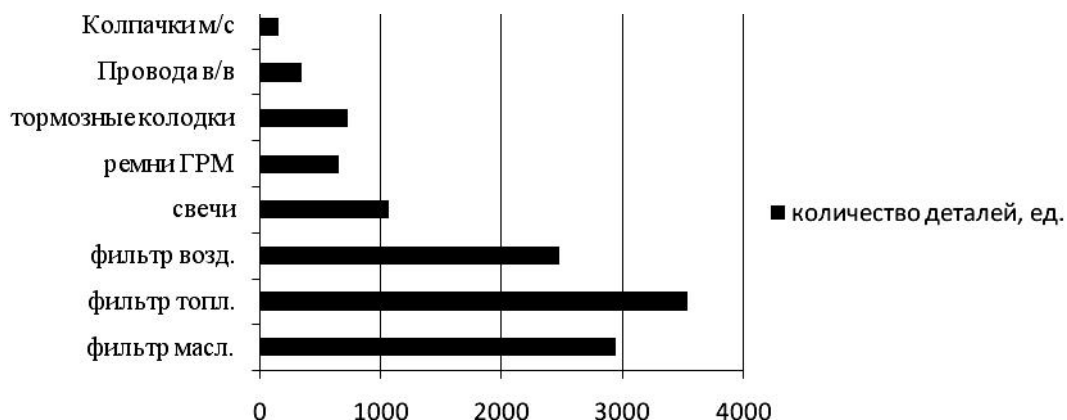


Рис. 2. Объемы продаж основных расходных запчастей в г. Красноярск за январь-июль 2017 года

Отдельно можно выделить детали, для которых характерна высокая наценка – в основном на аксессуары (до 200%) и детали для технического обслуживания (до 150%). Минимальна наценка на масла (30%), электрику, провода, свечи (50%), а элементы кузова, колодки, диски можно приобрести со средней наценкой от 50 до 120%.

Спрос на запасные части имеет свои особенности.

Во-первых, различен спрос не оригинальное и неоригинальные запчасти. Неоригинальный аналог можно приобрести в 1,5-2 раза дешевле, немногим проиграв на качестве товара. Еще одной особенностью является преобладание на рынке дешевой продукции их Китая, Индии, Турции, отличающейся привлекательной ценой, но низким качеством. В целях экономии потребитель приобретает такие детали с целью «оттянуть» дорогостоящую покупку. Таким спросом пользуются аксессуары и мелкие расходники.

Кроме этого, производитель на данный момент стремится унифицировать свой товар – на рынке появляется все больше аналогов той или иной запчасти, и потребитель делает свой выбор, ориентируясь на цену, качество или производителя.

Для того, чтобы определить наиболее значимые критерии выбора запчастей и расходных деталей был проведен опрос водителей города Красноярска, в котором приняло участие около 1,5 тыс.чел. Было предложено оценить значимость критериев (цена, качество, гарантия производителя, опыт, известность марки, отзывы и советы в сети Интернет, рекомендации

работников сервиса) по пятибалльной шкале.

Результаты опроса водителей города Красноярска представлены на рисунке 3

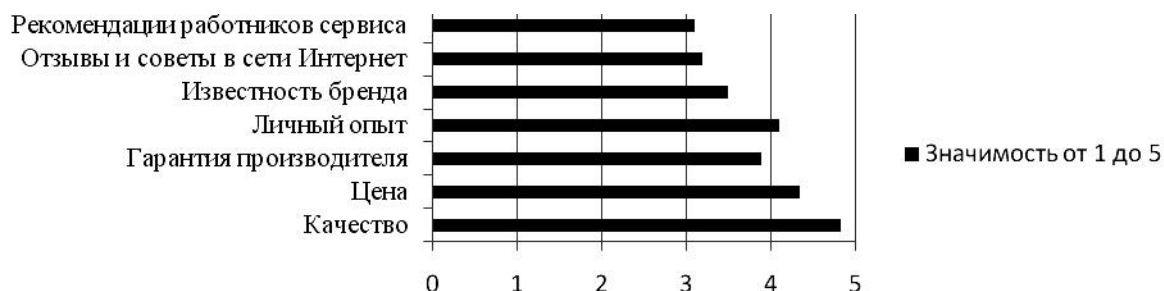


Рис. 3. Результаты опроса водителей города Красноярска

Наиболее значимыми критериями для водителей являются цена и качество покупаемой детали.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

– рынок запасных частей и комплектующих для легковых автомобилей динамично развивается, напрямую зависит от автомобилизации в городе и от структуры эксплуатируемых автомобилей (отечественных и иномарок);

– наибольшим спросом пользуются запчасти для отечественных и японских автомобилей, поэтому магазины города ориентированы на этот сегмент рынка;

– спрос на оригинальные и неоригинальные запчасти различен, зависит от цели покупки и вида ремонта автомобиля;

– проблемой рынка является преобладание привлекательной по цене, но отличающейся низким качеством контрафактной продукции из стран Азии, что затрудняет анализ рынка;

– в связи с широким ассортиментом аналогичных запчастей и комплектующих, потребитель ориентируется в первую очередь по цене и качеству товаров, личный опыт и производителя.

Анализ рынка запчастей необходим для понимания происходящих изменений в данной отрасли, для выделения особенностей спроса и прогнозирования будущих продаж. Так как уровень автомобилизации города продолжает увеличиваться, данная тема остается актуальной и интересной для изучения.

Список источников:

1. Рынок легковых автомобилей: Бюллетень социально-экономического кризиса в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/9154.pdf> (дата обращения: 01.10.2017).

2. Обеспеченность легковыми автомобилями: АВТОСТАТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autostat.ru/news/27116> (дата обращения: 11.10.2017).

3. Город сегодня. Транспорт: Красноярск. Администрация города: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.admkrsk.ru/citytoday/transport/Pages/default.aspx> (дата обращения: 11.10.2017).

УДК 621.892.21:66.067.1.002.73

КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА И РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ ДОРОЖНЫХ МАШИН

Д. В. Халтурин, к.т.н., доцент каф. «Автомобили и тракторы»,
А. В. Лысунец, к.т.н., доцент, доцент каф. «Автомобили и тракторы»,
Э. В. Петиченко, магистрант,
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», г. Томск

Надежность работы двигателей и гидравлических систем дорожных машин в значительной степени определяется чистотой топлива и рабочих жидкостей. В процессе эксплуатации машин их очистка осуществляется одним (в гидросистемах) или несколько (в двигателях) последовательно установленными фильтрами. Одним из перспективных направлений совершенствования конструкций фильтров является создание комбинированных фильтрующих элементов имеющих две ступени очистки (рис. 1) [1, 2].

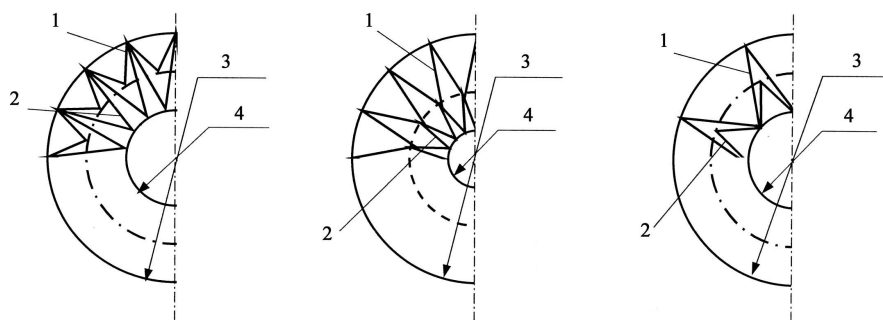


Рис.1. Схема двухступенчатого фильтрующего элемента с звездообразной шторой: 1 – первая ступень очистки; 2 – вторая ступень очистки; 3 – обечайка; 4 – перфорированный каркас

В процессе очистки жидкость последовательно проходит первую и вторую ступени фильтрующих перегородок. Первая ступень обеспечивает грубую, вторая тонкую очистку жидкости. Задачей оптимизации конструкции фильтрующего элемента подобного типа является выбор фильтрующего материала каждой из ступеней очистки, обеспечивающих требуемую чистоту очищаемой жидкости и оптимальную гидравлическую характеристику.

Результаты теоретического анализа процессов двухступенчатой фильтрации показывают, что результирующий коэффициент отфильтровывания определяется зависимостью

$$\varphi_{xp} = \varphi_{x1} + \varphi_{x2} - \varphi_{x1} \cdot \varphi_{x2}, \quad (1)$$

где $\varphi_{x1}, \varphi_{x2}$ - коэффициенты отфильтровывания частиц размером x , мкм.

Коэффициент полноты фильтрации может быть определен по формуле

$$\varphi_p = 1 - \frac{a_m^2}{(a_m + b_1 + b_2)^2} \cdot \left[1 + \frac{2 \cdot b_1}{(a_m + b_1 + b_2)} + \frac{2 \cdot b_2}{(a_m + b_1 + b_2)} + \frac{6 \cdot b_1 \cdot b_2}{(a_m + b_1 + b_2)^2} \right], \quad (2)$$

где $a_m = 1,679/x_{0,5}$ - параметр массового распределения частиц загрязнителя по размерам включающий размер частиц $x_{0,5(m)}$ делящий интегральную функцию $F(x)$ пополам (медиана распределения); $b_1 = 1,679/d_{0,5(1)}$; $b_2 = 1,679/d_{0,5(2)}$ - параметры определяемые через 50% тонкость фильтрации, как размер частиц 50% которых задерживается первой ($d_{0,5(1)}$) и второй ($d_{0,5(2)}$) ступенями.

Уравнение (1) и (2) описывают эффективные показатели фильтра. Причем качество очистки жидкости выше чем у одноступенчатого фильтра в котором использован фильтрующий материал аналогичный ступени тонкой очистки.

Гидравлическое сопротивление комбинированного фильтрующего элемента может быть определено используя закон Дарси [3].

$$\Delta p = \Delta p_1 + \Delta p_2 = \nu \cdot \rho_n \cdot V \cdot \left(\frac{\delta_1}{\kappa_1 \cdot S_1} + \frac{\delta_2}{\kappa_2 \cdot S_2} \right), \quad (3)$$

Теоретический анализ влияния чистоты дизельного топлива на износ плунжерных пар ТНВД основанный на вероятностном подходе показывает, что выраженный через безразмерную характеристику и интенсивность износа \bar{I} он удовлетворительно описывается уравнением вида:

$$\bar{I} = \lambda \cdot \left[\frac{2 \cdot \alpha \cdot a_m^2}{(\alpha + a_m + b_1 + b_2)^3} + \frac{6 \cdot \alpha \cdot a_m^2 \cdot (b_1 + b_2)}{(\alpha + a_m + b_1 + b_2)^4} + \frac{24 \cdot \alpha \cdot a_m^2 \cdot b_1 \cdot b_2}{(\alpha + a_m + b_1 + b_2)^5} \right], \quad (4)$$

где $\lambda = 2,72$ - основание натурального логарифма; $\alpha = (1/\delta_n) \cdot k_\phi$; (δ_n - начальный зазор между поверхностями трения, $k_\phi = 1,6 \dots 1,8$ - коэффициент формы частиц загрязнений).

Анализ уравнения (4) показывает, что использование комбинированных фильтров при очистке топлива позволяет снизить интенсивность износа плунжерных пар ТНВД.

Список источников:

1. Лысунец А.В. Совершенствование топливных систем и средств их технического обслуживания с целью повышения надежности дорожных и строительных машин. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Томск, 2006. – 140 с.

2. Халтурин, Д.В. Совершенствование топливных систем мобильных машин при эксплуатации в условиях пониженных температур: дис. канд. техн. наук. Томск, 2012. – 165 с.

3. Удлер Э.И. Фильтрация нефтепродуктов. –Томск: Изд-во Том. Ун-та, 1988. – 216 с.

УДК 62-729.3/.-732:629.63.6:66.046.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ФИЛЬТРА ГРУБОЙ ОЧИСТКИ ДЛЯ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ МОБИЛЬНЫХ МАШИН

Д. В. Халтурин, к.т.н., доцент каф. «Автомобили и тракторы»,
А. В. Лысунец, к.т.н., доцент, доцент каф. «Автомобили и тракторы»,
Э. В. Петиченко, магистрант,
ФГБОУВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», г. Томск

Мобильные машины различного назначения эксплуатируются в различных регионах страны. При этом наблюдается значительное последовательное повышение загрязненности и обводнения дизельного топлива при его движении от заводов по переработки нефти до топливных систем машин. Общая загрязненность топлива в баках машин возрастает в 2,5...3 раза относительно топлива, выпускаемого нефтеперерабатывающими заводами.

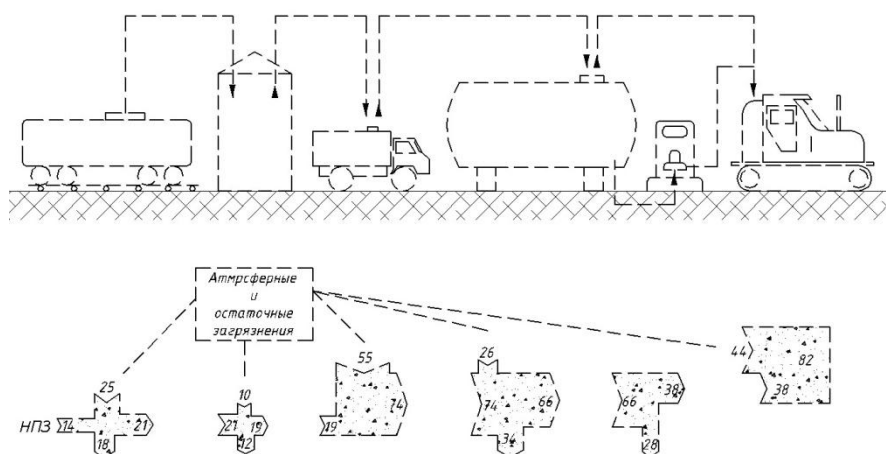


Рис. 1. Загрязненность дизельного топлива в условиях Западной Сибири (цифры – содержание загрязнений, г/т)

Такая тенденция не меняется до настоящего времени, о чем свидетельствуют результаты работ некоторых исследователей [1, 2]. И если на этапе производства топлива содержание загрязнений в нем находится в допустимых пределах ГОСТ-6370, т. е. до 0,005 % (масс.) и менее, то в процессе его транспортирования, хранения и использования загрязнения могут превышать норму в десятки и сотни раз.

Высокая обводненность и загрязненность топлива приводит к значительному снижению надежности топливных систем машин. В эксплуатации до 50 % отказов связано с этим фактором особенно при эксплуатации в условиях пониженных температур, что требует соответствующего совершенствования топливных систем машин.

Недостаточную эффективность очистки топлива в топливных системах машин связывают с недостаточной эффективностью применяемых средств грубой очистки топлива, в основном, в виде гравитационных отстойников, и как следствие необходима разработка фильтрационных средств грубой очистки, которые одновременно выполняли бы функции подогревателей топлива.

Современные исследования, связанные с повышением чистоты дизельного топлива путем фильтрования, позволяют разрабатывать эффективные и надежные фильтры с повышенным ресурсом сменных фильтроэлементов, выполненных из других деформируемых пористых материалов, например, нетканых.

Перспективным следует считать создание эффективных фильтров – очистителей топлива на основе нетканых иглопробивных материалов, позволяющих создавать навивные фильтроэлементы повышенного ресурса с управляемой тонкостью очистки топлива.

Учитывая свойства нетканого пористого материала, возможно, также, создание топливных фильтроэлементов навивных конструкций со встроенными элементами, выполняющими также функции нагревателей топлива [3].

Для рассматриваемой модернизации предложена конструкция навивного фильтроэлемента, обладающего управляемой эффективностью качества очистки топлива и повышенным ресурсом до замены за счет управляемой пористости фильтроматериала путем его целенаправленного обжаривания [4]. Этим обеспечивается равномерное уменьшение пористости в направлении потока топлива и, как следствие, повышение его ресурса до замены.

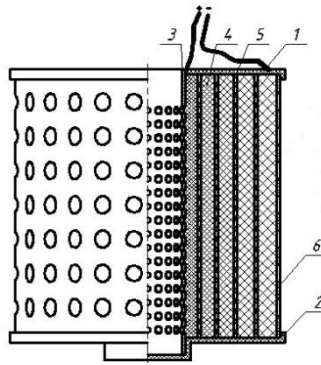


Рис. 2. Фильтроэлемент с нагревателем:
 1, 2 – крышки; 3 – внутренняя перфорированная трубка; 4 –
 фильтровальная лента из нетканого иглопробивного материала; 5 –
 перфорированная подложка из гибкого электропроводного несжимаемого
 материала; 6 – наружная перфорированная обечайка

Важнейшей характеристикой процесса фильтрационной очистки является тонкость очистки $d_{0,95}$ или $d_{0,5}$, коэффициент полноты фильтрации φ , а также ресурс фильтров.

Эффективность фильтров, применяемых для очистки нефтепродуктов, оценивается такими показателями, как тонкость очистки – $d_{0,95}$ или $d_{0,5}$, представляющую собой размер частиц, 95 % или 50 % которых задерживается фильтром, и коэффициент полноты фильтрации φ как относительная масса частиц, задерживаемых фильтром. В работах [6, 8] предложены формулы для расчета этих показателей.

Тонкость очистки дизельного топлива можно определить по формуле, связывающей этот показатель с коэффициентом проницаемости K пористого материала фильтра и пористостью Ψ [6].

Для предлагаемой конструкции фильтроэлемента номинальная 95 %-я тонкость очистки фильтра будет:

$$d_{0,95} = 5,134 \sqrt{\frac{K_0}{n_b [1 - (1 - \Psi_0)n_b]}}, \quad (1)$$

где K_0 и Ψ_0 – коэффициент проницаемости и начальная пористость исходного материала фильтра, n_b – степень обжатия материала на выходе из фильтра.

При проектировании фильтра нормируемым показателем является номинальная тонкость очистки $d_{0,95}$. Ориентируясь на нее, подбирается требуемая степень обжатия n_b . Уравнение (1) приводится к квадратному уравнению вида:

$$n_b^2 - An_b + B = 0, \quad (2)$$

$$\text{где } A = \frac{1}{1 - \Psi_0}; \quad B = \frac{26,35K_0}{d_{0,95}^2(1 - \Psi_0)}.$$

Его решение относительно n_b известно:

$$n_b = \left(\frac{A}{2}\right) \pm \sqrt{\left(\frac{A}{2}\right)^2 - B}. \quad (3)$$

Оценка ресурса сменных фильтроэлементов как времени работы до предельного перепада давления базируется на использовании классических закономерностей фильтрования, которые для топливных фильтров обычно проявляются в комбинированном виде, т. к. забивка пор виду специфических свойств загрязнений носит вероятностный характер [5, 6, 7]. Теоретическая интерпретация их ресурса обуславливается техническими характеристиками материала, конструкцией и другими специфическими особенностями топливных фильтров.

Ресурс фильтра как время его эксплуатации до требуемой замены фильтрующего элемента также является важной характеристикой, определяющей материальные затраты на процесс очистки топлива от загрязнений. Фильтроэлементы требуют замены, когда их пористая структура забивается загрязнениями и их гидравлическое сопротивление становится недопустимым, нарушающим топливоподачу, приводящим к отказам двигателя машины.

Оценка реального ресурса фильтров до замены фильтроэлементов – достаточно трудоемкая операция, требующая длительных испытаний фильтров в эксплуатации. Поэтому при создании новых конструкций фильтров ограничиваются сравнительными стендовыми испытаниями с использованием искусственных загрязнителей, а теоретическое описание ресурсной характеристики фильтра строят на основании уже изученных закономерностей фильтрования загрязненных жидкостей, подтвержденных стендовыми испытаниями, описанными в работах Э.И. Удлера, М.В. Кадочниковой, В.С. Сарапина, О.Ю. Обоянцева, А.И. Захарова.

Главной особенностью конструкции фильтроэлемента (рис. 2) является то, что поровая структура фильтроматериала при его навивке с переменным обжатием обеспечивает процесс фильтрования с постепенным закупориванием пор, что дает максимальный ресурс его работы от начального ΔP_0 до конечного ΔP перепада давления за время τ . Известное описание этого закона фильтрования с постепенным закупориванием пор имеет вид:

$$\Delta P = \frac{\Delta P_0}{(1 - m\tau)^2}, \quad m = \frac{4\lambda\varphi c_0 V}{\Psi_{cp} \pi (d_n^2 - d_b^2) H} \quad (4)$$

где $\Psi_{cp} = 0,5(\Psi_0 + (1 - (1 - \Psi_0)n_b))$; c_0 – концентрация загрязнений; φ – коэффициент полноты очистки; λ – эмпирический коэффициент конкретного процесса очистки топлива; τ – время процесса фильтрования, H – высота фильтроэлемента; d_n , d_b соответственно наружный и внутренний диаметры фильтроэлемента.

Из выражения (4) получена формула зависимости безразмерного ресурса фильтроэлемента \bar{T} от соотношения диаметров \bar{d} при различных степенях обжата фильтроматериала n_b :

$$\bar{T} = \left(1 - \sqrt{\frac{n_b \ln \bar{d} - (n_b - 1) \left(1 - \left(\frac{\ln \bar{d}}{\bar{d} - 1} \right) \right)}{\bar{P} \ln \bar{d}}} \right) \times \quad (5)$$

$$\times \left(1 - \frac{1}{\bar{d}^2} \right) \left[1 + \left(\frac{1}{\Psi_0} - \left(\frac{1}{\Psi_0} - 1 \right) n_b \right) \right],$$

где $\bar{T} = \frac{8\lambda\varphi c_0 V}{\pi\Psi_0 d_n^2 H}$, $\bar{P} = \frac{\Delta P}{\Delta P_{ц}}$, $\bar{d} = \frac{d_n}{d_b}$, $\Delta P_{ц} = \frac{V}{2\pi K_0 H} \ln\left(\frac{d_n}{d_b}\right)$ – начальное

гидравлическое сопротивление цилиндрического фильтра без обжата пористого материала.

При необходимости зависимость можно выразить в виде номограммы для оптимизации конструктивного параметра \bar{d} по максимальному ресурсу фильтроэлемента.

Список литературы:

1. Исаенко, В.Д. Эффективность защиты топливной системы от загрязнений при эксплуатации мобильных машин / В.Д. Исаенко, П.В. Исаенко, Д.В. Халтурин // Тракторы и сельхозмашины. М.: – №1. – 2012. С. 41 – 43.
2. Лысунец, А.В. Совершенствование топливных систем и средств их технического обслуживания с целью повышения надежности дорожных и строительных машин: дис. ... канд. техн. наук. – Томск, 2006. – 137 с.
3. Халтурин, Д.В. Совершенствование топливных систем мобильных машин при эксплуатации в условиях пониженных температур: дис. канд. техн. наук. Томск, 2012. – 165 с.
4. Фильтроэлемент: пат. 2186608 Рос. Федерация № 2001100255 / Э.И. Удлер, Д.Е. Пивнев, Д.В. Халтурин; заявл. 04.01.2001; опубл. 10.08.02, Бюл. № 31. – 3 с.
5. О загрязненности дизельного топлива, поступающего на полевые нефтебазы и склады ГСМ / В.Е. Бычков, Ю.М. Васильев, В.П. Коваленко [и др.] // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. – 1979. – № 3. – С. 26–28.

6. Удлер, Э.И. Фильтрация нефтепродуктов / Э.И. Удлер. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1988. – 215 с.

7. Коваленко, В.П. Загрязнения и очистка нефтяных масел / В.П. Коваленко. – М.: Химия, 1978. – 302 с.

8. Удлер, Э.И. Фильтрация углеводородных топлив / Э.И. Удлер. – Томск.: Изд-во Томск. ун-та, 1981. – 152 с.

УДК 621.892-620.197

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ТРУЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ ПУТЕМ МОДИФИЦИРОВАНИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Р. Н. Шакуров, студент, **Е. Н. Спирин**, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный
университет», г. Томск

Одним из наиболее перспективных способов повышения долговечности и, соответственно, надежности агрегатов машин с замкнутой системой смазки является модифицирование смазочных материалов [1]. Модифицирование смазочных материалов осуществляется как физическими методами (очистка, ультразвуком и т.д.), так и химическими (введение присадок и добавок). Эти способы позволяют повысить износостойкость трущихся деталей с наименьшими затратами.

В настоящей работе приведены результаты стендовых испытаний модифицирования смазочных масел. Испытания проводились на стендовой экспериментальной установке (рис. 1), состоящей из автомобильного компрессора. Методика эксперимента предусматривала проведение сравнительных испытаний в 3 этапа:

- 1 этап - обкатка нового компрессора в течение 8 часов;
- 2 этап - 14 часовое испытание на свежем масле М-10ДМ;
- 3 этап - 14 часовое испытание на масле с присадкой «Гарант-М» [2].

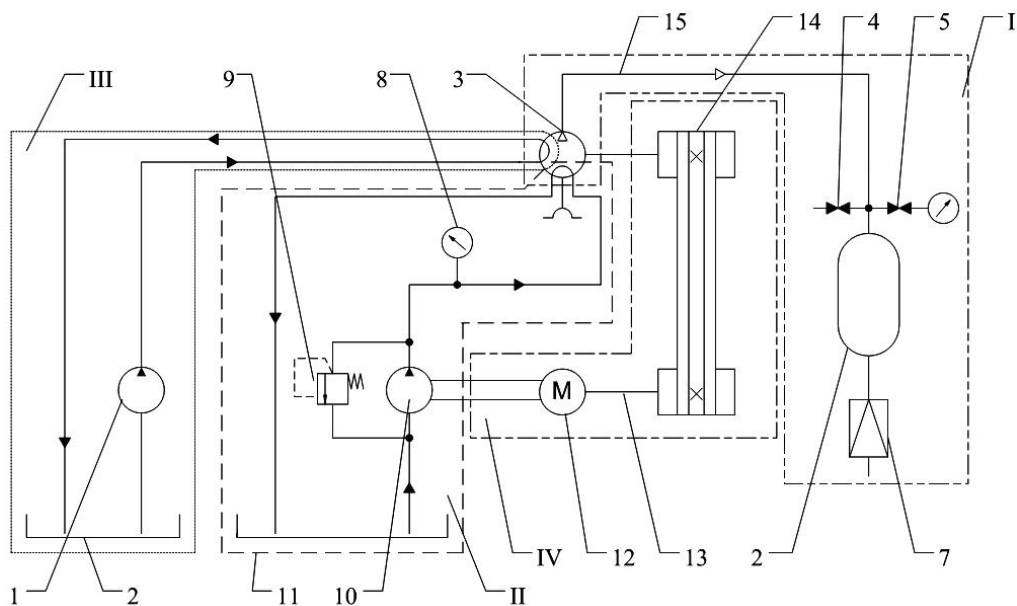


Рис. 1. Принципиальная схема установки для испытаний компрессора: I-пневмосистема компрессора, II-система смазки, III-система охлаждения, IV-механический привод; 1-водяной насос, 2-термостат, 3-компрессор, 4-вентиль, 5-манометр газовый образцовый, 6-ресивер, 7-редуктивный клапан, 8-манометр жидкостный образцовый, 9-обратный клапан, 10-масляный насос, 11-емкость масляная, 12-электродвигатель, 13-вал электропривода, 14-ременная передача, 15-вал привода компрессора

Показателем эффективности воздействия является износ деталей трибосопряжений, определяемый по содержанию железа в масле и взвешиванием основных трущихся деталей компрессора. Исследования (рис. 2) показали, что введение присадки позволяет повысить эксплуатационные свойства смазочного материала. Как видно из рисунка износ основных деталей компрессора в случае модифицирования смазочного материала снизился до двух раз.

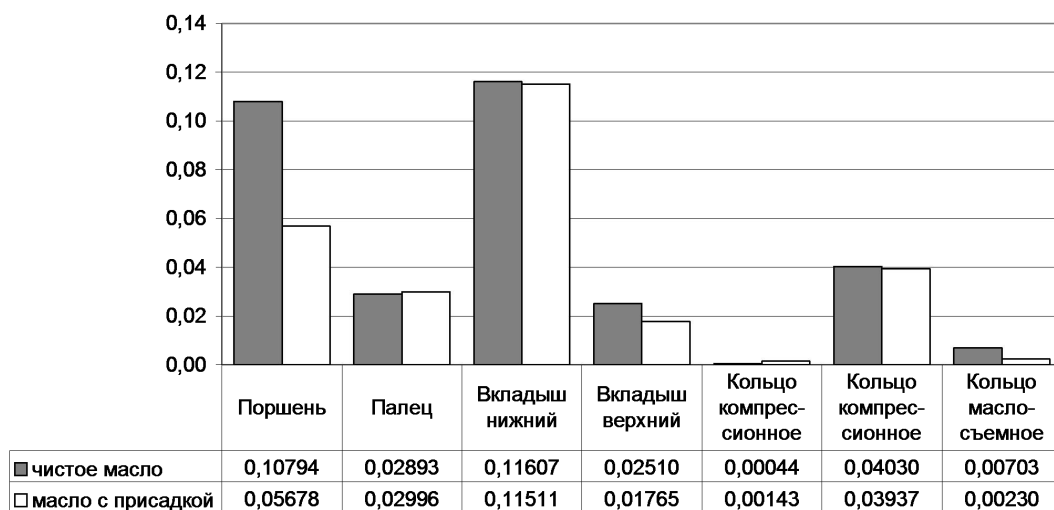


Рис. 2. Износ основных трущихся деталей компрессора

По нашему мнению, это происходит за счет образования, на

поверхностях металла слоев “ворса” или так называемых вторичных структур, которые восстанавливают эти поверхности, снижают силы трения, износ и механические потери, препятствуют коррозии и окислению материалов, и, как следствие, повышают технико-эксплуатационные характеристики машин. Результаты эмиссионного спектрального анализа масла (рис. 3) показали снижение концентрации железа в масляной системе экспериментальной установки. Наименьшая концентрация указанного химического элемента соответствует этапу испытания с введением присадки «Гарант-М». Это говорит, о снижении износа других деталей компрессора, не подвергавшихся взвешиванию.

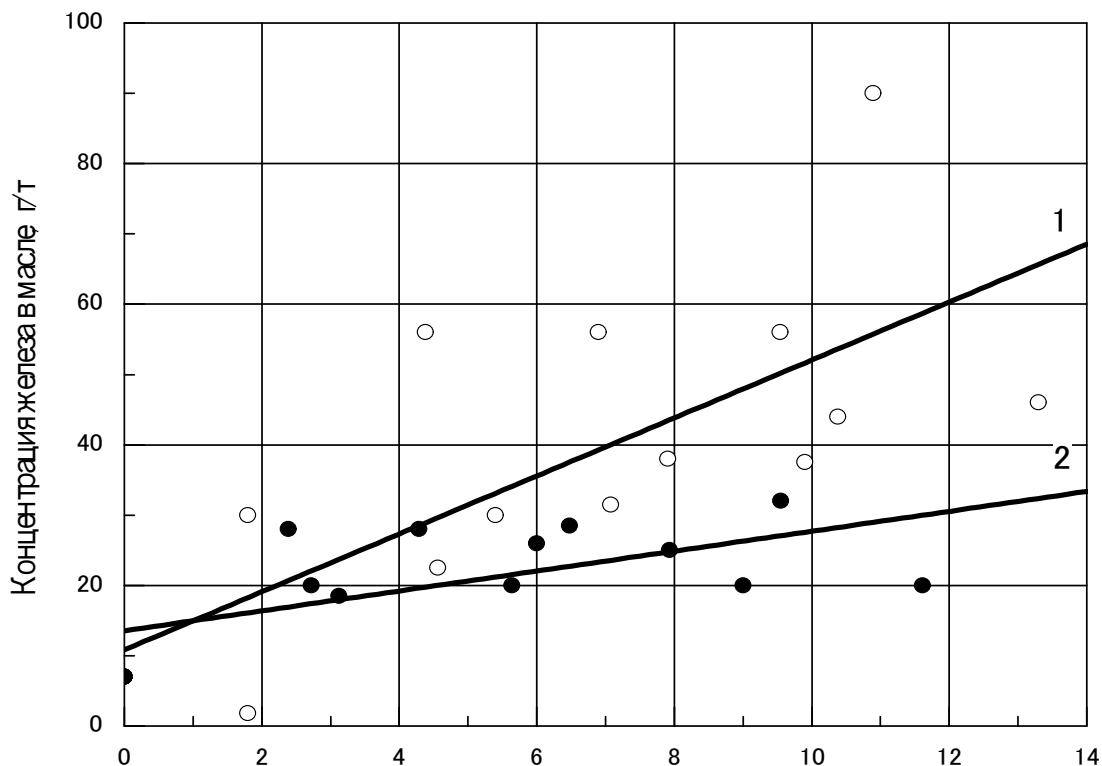


Рис. 3. Зависимость концентрации железа в масле экспериментальной установки от времени испытания в часах до (1) и после модифицирования смазочного материала (2).

Таким образом, экспериментально подтверждено, что модифицирование смазочного материала приводит к изменению свойств, как самого масла, так и поверхностных слоев трущихся деталей, что существенно сказывается на интенсивности изнашивания и, как следствие, долговечности трущихся деталей.

Список источников:

1. Саркисов Ю.С., Аметов В.А., Пеньков К.Ю., Елугачева Н.С., Спириин Е.Н. Физико-химическая механика и процессы управления трибосистемами транспортных машин / Вестник машиностроения 2004., №1, – с. 25-29.

2. Беляев С.А., Тарасов С.Ю., Колубаев А.В., Ларионов С.А. «Влияние УДП присадки меди в смазке на процессы трения и изнашивания», Материалы междунар. научн.-практ. симпозиума "СЛАВЯНОТРИБО-5. Наземная и аэрокосмическая трибология-2000: проблемы и достижения"/ВМПАВТО, МФ СЕЗАМУ, РГАТА. Под общ. ред. Л.И. Погодаева, Ю.П. Замятина. - СПб-Рыбинск, 2000 - с. 249-251

УДК 656:31 (575:2)

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СНИЖЕНИЮ ИХ КОЛИЧЕСТВА

Ж. С. Шаршембиев, д.т.н., профессор кафедры «Организация перевозок и безопасность движения» Инженерно-технического факультета КНАУ им. К. И. Скрябина, директор Техничко-экономического колледжа при КНАУ Кыргызский национальный аграрный университет им. К. И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Н. А. Кулеков, аспирант, **Г. С. Сагынбекова**, аспирант,

Ж. К. Алымсеитова, магистрант,

Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Вопросы повышения безопасности дорожного движения в настоящее время Кыргызстане стоит остро, как никогда. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Кыргызстан занимает третье место среди стран Евроазиатского региона по смертности на 100,000 населения - 21,5 человек (2013 г.), 19,3 чел. (2012 г.), 19,2 ч. (2010 г.) (рис.1) Это острая проблема для Кыргызстана с населением всего в 5,6 млн. человек.

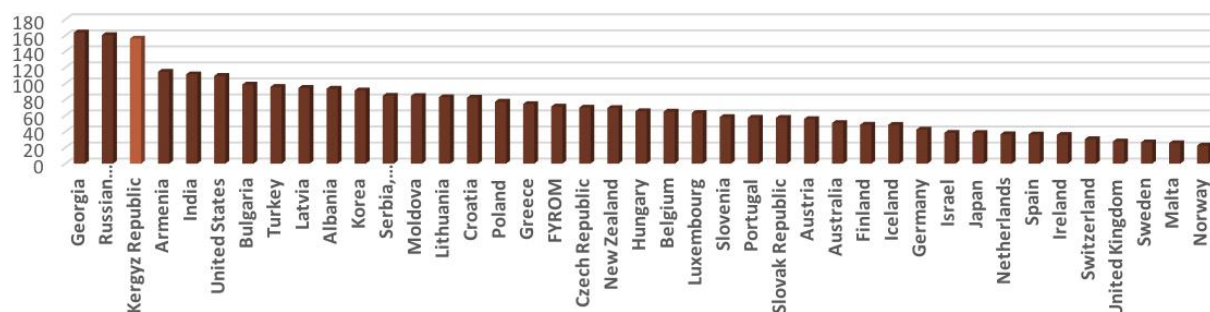


Рис. 1. Смертность на дорогах в мире, на млн. человек

В Кыргызстане за последние 10 лет количество аварий возросло в 1,5 раза. Количество жертв в ДТП в эти годы в среднем держалось на уровне 1037 человек в год. Травматизм на дорогах повысился почти в два раза. В

целом, за 10 лет в Кыргызстане в результате ДТП погибло 11 553 человек, из них 958 – дети. Печальное сравнение этих цифр можно привести с потерями воинов-интернационалистов в 11-летней войне в Афганистане (1979-1989 гг.), где за 11 лет потери солдат СССР составили — 13 835 человека (по другим данным 15 051), количество раненых, контуженных, травмированных составило 53 753.

Пик аварийности приходился на 2013 год (рис.2). С тех пор темпы роста ДТП приобрели отрицательную динамику – 0,9 пункта в среднем за три года. Однако номинальные показатели все же превышали данные 2006 года в 1,5 раза.

В 2013 году в Кыргызстане из-за ДТП на автомобильных дорогах погибли 1220 человек, 10 728 получили травмы [1]. Среди них погибли 141 детей, 1399 детей получили ранения. Это один из самых худших показателей за последние 13 лет, начиная с 2001 г. В 2007 году также зафиксирована высокая смертность - на наших дорогах погибли 1256 человек. Общая протяженность наших дорог составляют всего 34 тыс. км, таким образом, ежегодно на каждом сотом километре погибают 3-4 человека. К сожалению, из года в год эти показатели имеют негативную тенденцию роста.

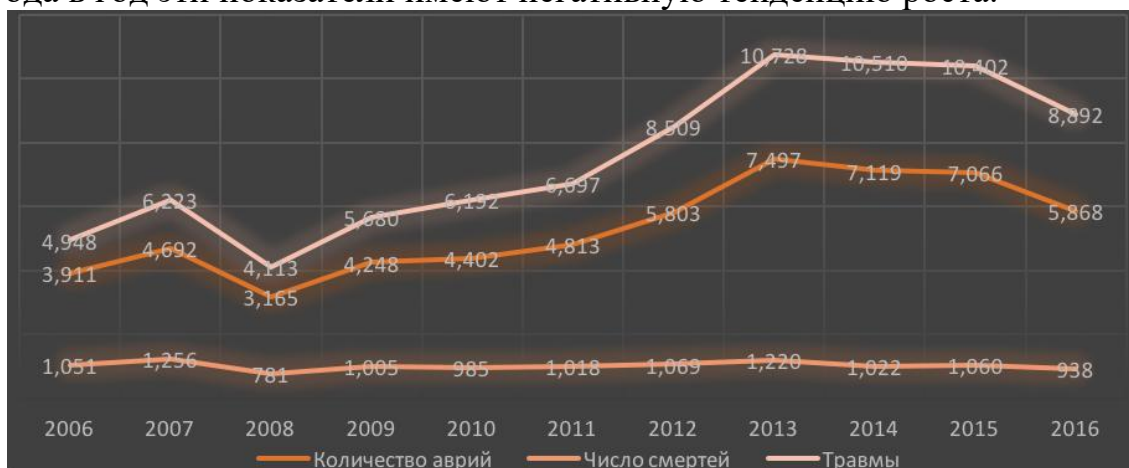


Рис. 2. Динамика ДТП, смертности и травматизма на автомобильных дорогах Кыргызской Республики

В настоящее время на территории Кыргызской Республики официально зарегистрировано более 1250000 автотранспорта и следовательно безопасность дорожного движения приобретает серьезнейшую проблему, так как «при статистике 104 смертей на 100000 автомобилей, проблема с безопасностью дорожного движения в Кыргызстане является одной из худших в мире».

Изучение проблем обеспечения дорожной безопасности является одной из актуальнейших проблем на сегодня, так как речь идет о больших человеческих потерях, о высокой смертности и травматизму в республике, об огромном экономическом ущербе, наносимом вследствие тяжелых аварий и ДТП. Речь идет также и об интенсивной автомобилизации республики и срочности принятия мер структурами, отвечающими за дорожно-

транспортную безопасность. Речь идет об экономическом, демографическом, социальном и транспортном ущербах республике.

Последствия ДТП напрямую влияют на экономику и на систему здравоохранения страны. Как отмечается в Докладе ВОЗ: «Затраты служб здравоохранения на лечение больных, получивших травму и инвалидность в результате ДТП, очень высоки. Не менее значителен ущерб, который несут семьи, общины и общество в целом в результате потерь, понесенных производством».

Высокий уровень аварий, ДТП, смертности и травматизма в республике наносит огромный экономический ущерб от ДТП. Нами рассчитано, что с каждым годом растут материальные ущербы от ДТП: 2010 г. – 5036 млн. сомов, 2011 г. – 7094 млн. сомов, 2012 г. – 7254 млн. сомов и 2013 г. – 12761 млн. сомов [2]. Доля материальных ущербов от ДТП составляет примерно 3,6-4,3% от ВВП. Это огромный ущерб, которому не уделяют должного внимания со стороны Правительства нашей страны.

Каждый год на дорогах мира погибает примерно 1,24 млн человек, от 20 до 50 млн. человек получают в ДТП не смертельные травмы [4].

Ежедневно в мире от ДТП погибает около 3500 человек, в Кыргызстане с сегодняшней статистикой - около 3-4 человека в день.

Больше всего аварий происходят на дорогах Чуйской области и Бишкека. Последний регион показывает и самый высокий коэффициент смертности в ДТП (рис.3).



Рис. 3. Число ДТП в регионах Кыргызской Республики

В Ошской области за три последних года количество ДТП возросло на 12%, при этом количество смертей сократилось 9%, но число пострадавших увеличилось на 6%.

В Джалал-Абадской области наблюдается небольшой спад дорожных происшествий, однако показатели случаев с летальным исходом и ранениями остаются на приблизительно одинаковом уровне.

В Иссык-Кульском регионе уровень аварийности в течение трех последних лет остается стабильным. При этом погибших на дорогах стало на 31% меньше, а раненных, равно как и в Ошской области, стало на 7% больше. Таласская, Нарынская и Баткенская области – регионы с минимальным

количеством ДТП по стране и с небольшим разбросом в показателях смертности и ранений.

Серьезной проблемой является высокий процент вовлеченности детей в ДТП: каждый пятый участник дорожно-транспортных происшествий – ребенок. В количественном соотношении большинство аварий с детским участием происходит в Чуйской области, и здесь стоит выделить г. Бишкек (рис.4).

В Чуйской области и г. Бишкек в среднем за три года уровень смертности детей на дорогах составил 10,5% и 7,5% соответственно. Процент детей, получивших травмы за трехлетний период, держится в пределах 13 — 17% по всем регионам.

Несмотря на то, что Баткенская область входит в число регионов с наименьшим количеством аварий, в процентном соотношении среди этих регионов здесь насчитывается самая большая детская смертность на дорогах – 14,3% за последние три года. Наименьший показатель (6,2%) — в Нарынской области, хотя в 2015 г. процент смертности детей резко возрос.

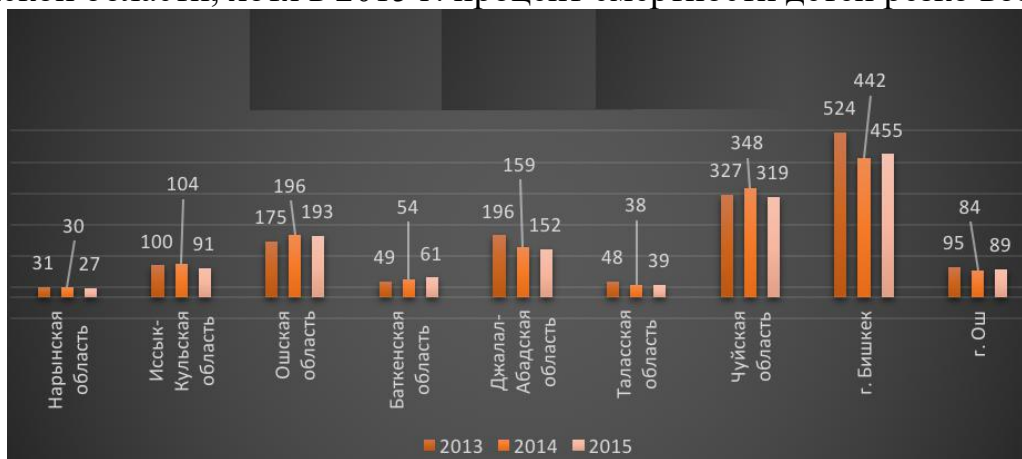


Рис.4. Число ДТП с участием детей в регионах Кыргызской Республики

«За 10 месяцев 2017 года в ДТП на дорогах Кыргызстана погибли 695 человек, 33,8 процента аварий случилось из-за превышения скорости. Из-за выезда на встречку и нарушения правил обгона — 14,4 процента ДТП. 20 процентов от общего количества смертельных случаев приходится на нарушение правил маневрирования, 8,6 процента — из-за управления транспортом в нетрезвом состоянии», — сказал замначальника Главного управления патрульной милиции МВД Ыманалы Саркулов.

За последние несколько дней произошло несколько крупных аварий, в которых погибло много кыргызстанцев. 5 ноября в ДТП в Бишкеке возле торгового центра "Азия Молл" погибли пять человек. На автотрассе Бишкек — Ош 6 ноября столкнулись автомобиль Honda Stepwgn и газовой Man. На месте погибли пятеро мужчин, две женщины и ребенок, а два человека скончались в городской больнице. Еще одна страшная авария произошла на трассе Бишкек — аэропорт "Манас". 6 ноября вечером между селами Пригородное и Достук BMW врезалась в дерево на большой скорости. Погибли четыре человека, один находится в реанимации. По

предварительным данным, водитель автомобиля не справился с управлением из-за большой скорости.

Треть аварий по вине водителей происходит из-за превышения скорости участниками дорожного движения. ДТП, случившиеся именно по этой причине, уносят жизни половины всех погибших в ДТП и треть получают ранения. Отсутствие постоянного пребывания сотрудников ДПС на постах и системы фиксирования нарушения скоростного режима развязывает водителям руки и приводит к трагическим последствиям.

Вторая причина аварий – нарушение правил маневрирования. Каждое пятое ДТП происходит из-за неправильного управления автомобилем. По этой причине погибает каждая шестая жертва ДТП и каждый пятый получает травму. Как правило, это обуславливается использованием мобильного телефоном и его приложениями во время пребывания на автомагистрали и слабой подготовкой начинающих водителей.

Еще одно нарушение ПДД, приводящее к 10% аварий, – это выезд на встречную полосу. В результате данное нарушение приводит к смерти каждой седьмой жертвы ДТП и каждому девятому ранению. На большинстве дорог отсутствуют разделительные полосы (элемент дороги, выделенный конструктивно), что позволяет пешеходам переходить дорогу в неположенном месте, а автомобилям — выезжать на встречную полосу.

В середине рейтинга причин ДТП находится управление ТС в нетрезвом состоянии – 8% дорожных происшествий, а это каждый 12-й погибший и раненый. Низкая сознательность и представление о возможных последствиях, в некоторых случаях психическая нестабильность (которая не выявляется во время получения справки №087) создают риски для жизни как водителя, так и других участников движения. Как правило, в нетрезвом состоянии садятся за руль молодые водители от 18 до 26 лет с опытом вождения до 5 лет. Оставшиеся пять причин порождают 24% ДТП, происходящих по вине водителей.

Более 40% ДТП происходит в форме наезда на пешехода. Такого рода авариях за последние три года в среднем погибло 34% от всех жертв ДТП, а телесные повреждения получили 29%. Но есть ли вина самих пешеходов? Очевидно, да.

Главной причиной несчастий по вине пешеходов является переход проезжей части в неустановленном месте. По этой причине происходит половина ДТП по вине пешеходов, а гибнет и получает ранения в такой ситуации каждый второй.

Следующей по распространенности причиной является неожиданный выход на проезжую часть – это происходит в трети случаев. При этих обстоятельствах погибает и получает ранения каждый 2-ой и 3-й участник ДТП соответственно. Этому способствуют припаркованные в неположенном месте автомобили, закрывающие полный обзор водителю и пешеходу. Также это происходит по причине отсутствия подходящего освещения на отдельных участках дороги.

Наименее распространенные причины – это игра на проезжей части и выход детей на проезжую часть без сопровождения взрослых – 3% и 9% соответственно. В случае игры на проезжей части умирает и получает ранения 5% и 3% детей соответственно. При выходе детей на проезжую часть погибает и получает травму 7% и 8% детей. 63% аварий происходит в светлое время суток, но большее количество жертв (71%) приходится именно на ночное время, что превышает смертность днем в два раза. При этом наибольший травматизм характерен для светлого времени суток (61%).

В 2010 г. Генеральная Ассамблея ООН единогласно приняла резолюцию, призывавшую страны к проведению Десятилетия действий по обеспечению безопасности дорожного движения в 2011–2020 гг. 11 мая 2011 г. более 100 стран подписали и приступили к осуществлению Глобального плана под названием «Десятилетия действий ООН по безопасности дорожного движения 2011 - 2020»[5].

Кыргызстан, как член ООН, также подписал данную резолюцию. Одним из задач на национальном уровне является выработка Национальных планов действий по выполнению задач Десятилетия.

Принимая во внимание анализ причин и тяжести ДТП, предлагаем нижеследующие рекомендации по снижению количества ДТП и смертей на автомобильных дорогах Кыргызской Республики:

1. Создать специальный орган, набирающий сотрудников в службу Патрульной милиции (ПМ) на конкурсной основе и внедрить новую систему поощрения работников ПМ, т.е. повышение заработной платы, званий, награждение необходимо привязать к реальным результатам их работы – к снижению смертности, травматизма и частоты ДТП, а не к объему собранных штрафов. Также при обнаружении коррупционного поведения работников ПМ привлекать их к уголовной ответственности.

2. На участках автомобильных дорогах, где зафиксированы наиболее большое число ДТП нужно, установить видеокамеры.

3. Необходимо повысить ответственность за нарушения ПДД: конфисковать транспортное средство и пожизненно лишать водительских прав если в результате ДТП погибли люди; на 2 года — при вождении в нетрезвом состоянии или при нарушении ПДД три раза в месяц; увеличение штрафов на 2-3 раза. Кроме того, нужно принимать меры ответственности для пешеходов и велосипедистов, нарушающих ПДД.

4. Выдача прав на перевозку пассажиров должна быть разрешена только для водителей имеющих стаж вождения не менее 3 года.

5. Совершенствовать дорожную инфраструктуру, обеспечивающего безопасного движения транспортных средств и пешеходов, с нанесением качественной дорожной разметки, установкой дорожных знаков, пешеходных светофоров, строительством надземных пешеходных переходов в местах с высокой интенсивностью движения пешеходов.

Список источников:

1. <http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/european-status-report-on-road-safety.-towards-safer-roads-and-healthier-transport-choices>
2. Шаршембиев Ж.С., Кулеков Н.А., Турдукулов С.Н., Кадырбек у. У. Определение материального ущерба от видов дорожно-транспортных происшествий в Кыргызской Республике за 2010-2014 г.г. Научно-образовательный и производственный журнал «Инженер» ИА КР. Бишкек, 2015. –вып.№10, с.166-173.
3. «Европейский доклад о состоянии безопасности дорожного движения. За безопасные дороги и более здоровые транспортные альтернативы» (ВОЗ) http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/111151/E92789R.pdf?ua=1
4. http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/ru/
5. http://www.who.int/roadsafety/publications/global_launch_ru.pdf?ua=1

УДК 621.892.2

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ДОБАВОК К МИНЕРАЛЬНОМУ МАСЛУ НА ЕГО РЕСУРС

В. Г. Шрам, к.т.н., доцент, **Д. С. Марзаев**, студент,
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Институт нефти и газа,
г. Красноярск

Представлены результаты исследования температурных параметров работоспособности минерального моторного масла Toyota Castle 10W-30 SL и его смеси с 20% частично синтетического моторного масла Kixx Gold 10W-40 SJ.

Ключевые слова: оптическая плотность, температура начала процессов окисления, критические температуры.

Основным фактором, влияющим на ресурс моторных масел является температура на поверхностях трения, ускоряющая процессы окисления, деструкции и химические реакции с металлами [1]. Поэтому для обоснованного выбора масел для двигателей различной степени загруженности необходимо знать температурные пределы их работоспособности т.е. температуры начала процессов и критические температуры. Кроме того, необходимо разрабатывать технологии повышения температурных пределов работоспособности моторных масел, особенно минеральных масел. Поэтому целью настоящих исследований является изучение влияния синтетических добавок к минеральному маслу на его ресурс и температурную область работоспособности.

Для испытания использовались следующие средства контроля и испытания: прибор для термостатирования масел, фотометрическое

устройство и электронные весы.

Методика исследования предусматривала два этапа испытания. На первом этапе термостатировалось минеральное масло, а на втором – его смесь с частично синтетическим маслом при температурах 160, 170 и 180°C. Проба масла массой $100 \pm 0,1$ г заливалась в стеклянный стакан прибора для термостатирования и испытывалось с перемешиванием стеклянной мешалкой с частотой вращения 300 об/мин в течение 8 ч. После чего отбиралась часть пробы (2 г) для прямого фотометрирования и вычисления оптической плотности D :

$$D = \lg \frac{300}{P}, \quad (1)$$

где 300 – показания фотометра при отсутствии масла в кювете, мкА; P – показание фотометра при заполненной маслом кювете, мкА.

После измерения оптической плотности масло с кюветы сливалось в стеклянный стакан прибора для термостатирования, который повторно взвешивался, а испытания продолжались в течение следующих 8 ч. Испытания прекращали после достижения оптической плотности значений больше 0,6.

На рис.1 представлены зависимости оптической плотности от времени и температуры термостатирования исследуемых масел. Согласно данным с понижением температуры испытания скорость процессов окисления замедляется как у товарного масла (кривые 1, 2 и 3), так и смеси масел (кривые 1', 2' и 3'). Для оценки влияния температуры на процессы окисления введено понятие потенциального ресурса P , определяемого временем достижения оптической плотности значения, равного 0,6.

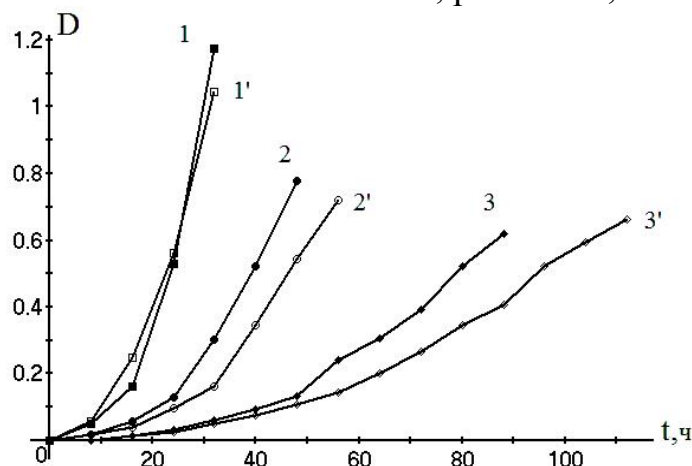


Рис. 1. Зависимости оптической плотности от времени и температуры испытания минерального моторного масла Toyota Castle 10W-30 SL и его смеси с 20% частично синтетического моторного масла Kixx Gold 10W-40 SJ:
1, 1' – 180 °C, 2, 2' – 170°C, 3, 3' – 160°C
(цифры со штрихом относятся к смеси масел)

На рис. 2 представлены зависимости потенциального ресурса от температуры испарения товарного масла (кривая 1) и его смеси с 20%

частично синтетического масла (кривая 2). Установлено, что при температуре 180 °С потенциальный ресурс масел одинаков, но при температуре 160 °С он составил для товарного масла 87 ч, а смеси – 106 ч.

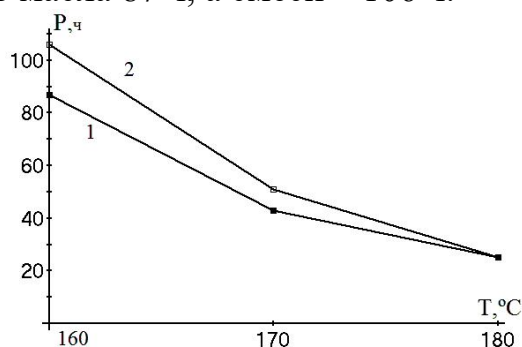


Рис. 2. Зависимости потенциального ресурса от температуры термостатирования минерального масла Toyota Castle 10W-30 SL (кривая 1) и его смеси (кривая 2) с 20% частично синтетического моторного масла Kixx 10W-40 SJ

Регрессионные уравнения данных зависимостей имеют следующий вид:

– товарное масло (кривая 1) $P = 0,12T^2 - 44T + 4055,$ (2)

– смесь масел (кривая 2): $P_c = 0,145T^2 - 53,35T + 4930.$ (3)

Решая уравнения 2 и 3, определяем критическую температуру, при которой ресурс исследуемых масел будет минимальным.

Для товарного масла он составил 183,3 °С, а смеси – 184 °С. При этих температурах время достижения оптической плотности значения 0,6 составит для товарного масла 21,7 ч, а для смеси – 23 ч.

Важными эксплуатационными показателями моторных масел являются температуры начала процесса окисления и критическая температура этого процесса, при которой запрещается эксплуатация двигателей. Для определения критической температуры окисления исследуемых масел построены зависимости времени окисления от температуры испытания (рис. 3 а) при значении оптической плотности 0,1, а для определения температуры начала процессов окисления – зависимости оптической плотности от температуры испытания за время 8 ч (рис. 3 б).

Регрессионные уравнения зависимостей имеют вид для времени окисления товарного масла (кривая 1):

$$t = 0,05T^2 - 18,5T + 1722, \quad (4)$$

времени окисления смеси масел (кривая 2):

$$t_c = 0,03T^2 - 12T + 1199, \quad (5)$$

оптической плотности товарного масла (рис.3 б, кривая 1):

$$D = 9,25 \cdot 10^{-5}T^2 - 0,0287T + 2,228, \quad (6)$$

оптической плотности смеси масел (кривая 2):

$$D_c = 1,05 \cdot 10^{-4}T^2 - 0,0328T + 2,568. \quad (7)$$

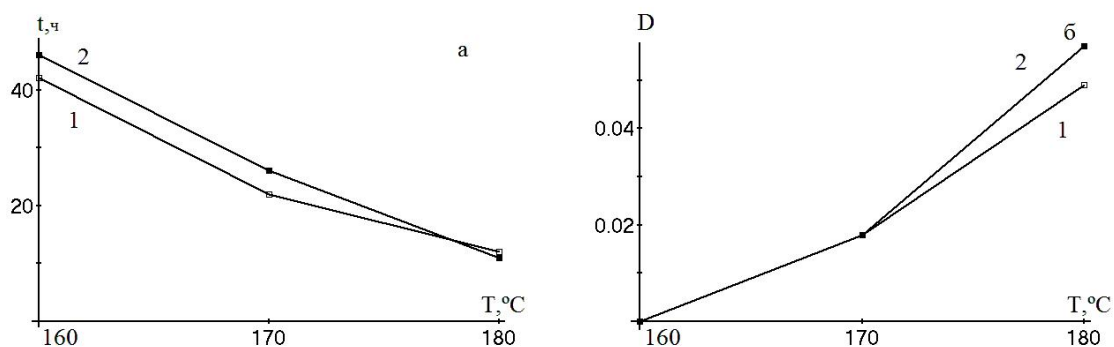


Рис. 3. Зависимости времени окисления от температуры испытания при $D=0,1$ (а), и оптической плотности от температуры испытания за время 8 ч (б) при испытании товарного моторного масла Toyota Castle 10W-30 SL (кривые 1) и его смеси с 20% частично синтетического моторного масла Kixx Gold 10W-40 SJ (кривые 2)

Решая данные уравнения, вычислим критическую температуру $T_{кр}$ и температуру начала процессов окисления T_n , которые составили для товарного масла $T_{кр}=185^\circ\text{C}$, $T_n=155^\circ\text{C}$, для смеси масел – $T_{кр}=200^\circ\text{C}$; $T_n=160^\circ\text{C}$.

Таким образом установлено, что синтетическая добавка к минеральному моторному маслу увеличивает ресурс смеси, повышает температуру начала процессов окисления на 5°C , а критическую температуру – на 15°C .

Список источников:

1. Lysyannikova N. N. Control methods of operational properties of lubricants / N. N. Lysyannikova, B.I. Kovalski, Yu.N. Bezborodov, A.V. Lysyannikov, Ye. G. Kravtsova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 132, Number 1.

УДК 631.37

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ АВИАТРАНСПОРТОМ

Ю. Ф. Кайзер, доцент, к.т.н., доцент кафедры АвиаГСМ,

К. С. Шульгина, М. А. Никитина, студенты,

Сибирский Федеральный Университет, институт Нефти и Газа, г. Красноярск

На сегодняшний момент, ни один человек уже не представляет свою жизнь без авиации. Только за последние 25 лет она пережила сильное поднятие в своем производстве. Например, в 1994 году в небо поднялось 1,25 миллиардов человек, а в 2016 – уже более 4 миллиардов. Такой огромный поток пассажиров не будет останавливаться и в будущем. Но, к сожалению, то без чего уже невозможно представить нашу жизнь очень плохо влияет на

среду нашей планеты.

На летательные аппараты приходится около 5% от всех возможных выбросов в атмосферу (что меньше почти в 8 раз от наземного транспорта, автомобилей). Так как увеличивается объем сжигаемого топлива, происходит концентрация углекислого газа в воздухе, что приводит к созданию парникового эффекта, который ведет к глобальному потеплению. Уже к 20 веку средняя температура на планете стала больше, она возросла примерно на один градус.

Если это не остановить и температура в течение 21 века будет продолжать увеличиваться, то как предполагают учёные, исход будет непоправимым. А именно:

- уровень мирового океана будет увеличиваться, засух все будет больше, что вследствие приведет к опустошению территорий;

- пропадут множество видов фауны и флоры, которые приспособлены к определенным температурам и влажности;

- возрастет количество ураганов и других катаклизмов.

Двигатели воздушных судов загрязняют воздушное пространство вредными выбросами, которые влекут за собой создание парникового эффекта.

Новые лайнеры работают на авиакеросине, это то топливо, которое получается путем перегонки нефти. Основные компоненты, содержащиеся в нефтях – это углеводороды. В двигателе самолета атомы углеводорода сгорают и отторгаются друг от друга, после чего соединяются с молекулами кислорода из окружающей среды.

Следовательно, продуктами образования будут диоксид углерода и оксид водорода. Испарения, выходя из сопел, образуют мглу, проделывая продолжительные белые полосы в небосводе. Углекислый газ и водяной пар сохраняют теплоту, испускающую Землей, что непосредственно ведет к появлению парникового эффекта.

Если заглянуть в теорию, то при сгорании керосина должны возникать только углекислый газ и вода. Но в действительности, когда работает двигатель воздушного судна в атмосферу выбрасываются переработанные газы, всех полученных продуктов горения авиатоплива, что в итоге резко ухудшает экологию природы. Этот процесс носит название «эмиссия».

Эмиссия оксидов углерода, несгоревших углеводородов и частиц углерода – итог частичного сгорания горючего в двигателе. Эмиссия оксидов азота возникает при большой температуре в области горения топлива, поэтому осуществляется окисление имеющегося в воздушном пространстве азота, что влечет за собой ослабление озонового слоя Земного шара.

Как замечено ранее, на сегодняшний день потребность в авиатранспорте не прекращает свою актуальность и в ближайшее время будет расти.

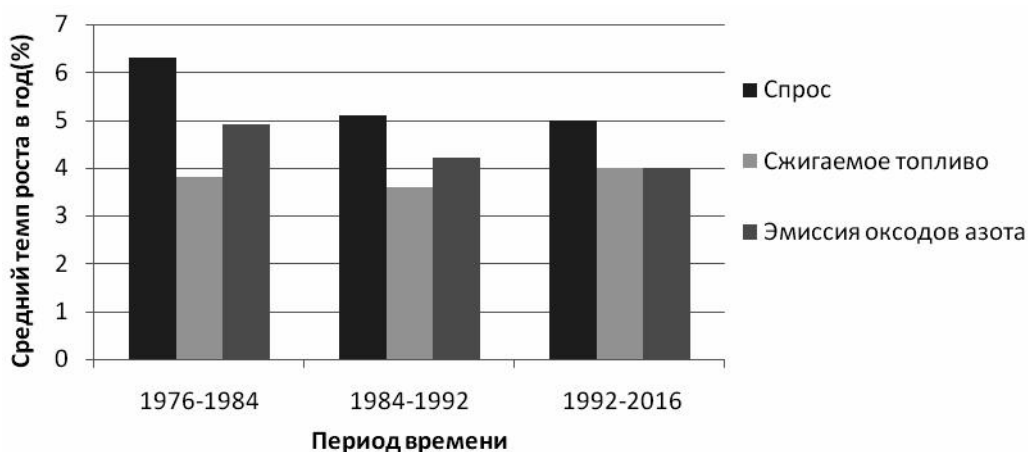


Рис. Сравнение темпов роста пассажирооборота, сжигаемого топлива и эмиссии оксида азота

Например, в промежутках времени 1984-1992 и 1992-2016 годов нуждаемость в летательных аппаратах сильно не поменялась, объем сжигаемого авиатоплива возрастает, в сопоставлении с ранними годами, наряду с этим эмиссия оксидов азота падает, поэтому видно, что происходит улучшение двигателей и повышение качества авиатоплив.

Если количество оксидов углерода и несгоревших частиц авиатоплива высокое, то параметры температуры и давления в камере сгорания будут низкими. Эти величины будут наибольшими при управлении авиатранспорта на аэродроме, при взлёте в воздух они доходят до минимальной точки и стараются придерживаться этих параметров во всех полётных стадиях. Для оксидов азота процесс обратно пропорциональный – при росте температуры их коэффициент будет увеличиваться, это будет осуществляться при подъеме лайнера и продолжительном передвижении по воздуху.

Разберем методы ослабление загрязнения окружающей среде.

Первый и очень действенный метод – увеличение вместимости воздушных судов.

Чем воздушное судно тяжелее и массивнее, тем выше количество сжигаемого авиатоплива, что сильно влияет на загрязнение Земли. А при использовании наиболее вместительных авиатранспортов, данная проблема решается. Например, более вместительный пассажирский самолет Боинг 747-8 тратит 15,4 литра на километр, при своей вместимости 467 человек, масса которого 215 тонн, а аэробус Боинг 747-100, перевозя 366 пассажиров имеет массу 162 тонны, и тратит 20,3 литра на километр.

Второй весьма продуктивный способ – облегчение корпуса и использование меньшего количества краски на фюзеляжах и крыльях самолета.

Еще уменьшить массу самолетов можно за счет салона, модернизировав в нем кресла, так как они одни из самых немалочисленных изделий в самолете, их улучшение и правильное проектирование поможет в общей "потере веса".

По недавним расчетам компании Боинг, сокращение украшений на фюзеляже экономит огромное количество авиатоплива – более 100 тысяч литров в год.

Также одним из способов является замена авиационного керосина.

Большинство предприятий по производству топлив, увлечены в разработке создания альтернативных топлив для авиалайнеров. В исследованиях британской компании Virgin Atlantic Airways, из лондонского аэропорта «Heathrow» в амстердамский «Schiphol» был произведен полет Боинга-747 на биотопливе из кокосового масла. Перелет был благополучным, но было отмечено, что изготовление такого огромного объема авиатоплива повлечет за собой увеличение участков посадки растений и немалого объема деревьев, в следствии чего произойдет сильный скачок парникового эффекта из-за вырубки данных участков.

Экотопливо поможет уменьшить загрязнение окружающей среды за счет поглощения растениями углекислого газа. Также существуют летательные аппараты с водородными двигателями, но обычно для их производства нужны более высокие затраты, так как на сегодняшний момент водород легче всего добывать из нефти и угля.

Конечно, уже известно много методов добычи водорода и без применения нефти и угля, но для этого тратится значительный объем электроэнергии и редких металлов. Например, метод получения водорода из воды посредством солнечной энергии, созданный Университетом Нового Южного Уэльса, Австралия. Реакция добычи водорода проводится под действием солнечной энергии, которая затем переходит в электричество, воды и диоксида титана.

Существует еще метод получения водорода методом электролиза. Но он малоэффективен, так как для формирования электричества снова нужны нефть или газ

Также можно рассмотреть массу других способов:

- увеличение стоимости на не альтернативные виды топлива;
- замена авиатоплива экологически чистым (солнечная энергия, энергия ветра и морских течений);
- прогресс эффективных и безотходных разработок;
- обложение налогами выбросов в атмосферу;
- минимизация потерь метана во время всех процессов использования;
- внедрение технологий поглощения и связывания углекислого газа;

На текущей момент нельзя утверждать, что в авиации нет никаких проблем, существуют много дилемм касающихся экономических и экологических сфер. Для решения этих проблем нужно большое обилие времени, но мир развивается: все, что существовало раньше, модернизируется и на место старого приходит что-то абсолютно новое. Это же происходит и в авиации. На смену авиационному керосину в скором времени придет новое альтернативное и экологически чистое топливо, двигатели самолетов станут больше, но легче по массе; композитные материалы заменят металл. Сейчас

большинство крупных компаний, занимающиеся производством воздушных судов, стараются создать новый вид лайнерам, изменяя крылья и фюзеляж.

Таким образом, рассмотрев способы минимизации проблем экологии из-за выбросов в атмосферу отходов сжигаемого топлива, можно сделать вывод, что несмотря на проблемы авиации, ее популярность будет с каждым годом увеличиваться, поэтому решение всех нынешних проблем должно занять кратчайшие сроки. Нужно действовать быстро и незамедлительно, ведь без чистой планеты нет дальнейших перспектив.

Список источников:

1. Аджиев А.Ю., Зайцев В.П., Маврицкий В.И., Постоев С.К., Яновский Л.С., Шмаль Г.И. Внедрение га- зотопливной технологии на воздушном транспорте // Арктика – экология и экономика. – Москва, РАН, 2012. – 94–101 с.

2. Экологические проблемы в авиации [Электронный ресурс]: – Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Экологические_проблемы_в_авиации

3. Физико-химические и эксплуатационные свойства реактивных топлив: справочник. – Москва: Химия, 1985. – 9-13 с

II. Современные тенденции развития гуманитарных наук

МЕНТАЛЬНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ РЕВОЛЮЦИИ 1917 ГОДА: РАЗМЫШЛЕНИЯ РУССКИХ ФИЛОСОФОВ

Е. А. Андреев, к.и.н., доцент кафедры экономики и управления,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т.Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

В год столетия Великой Российской революции закономерно обострился научный и общественный интерес к анализу всех ее аспектов. Весьма активно обсуждается и проблема поиска закономерностей событий, свершившихся в России в 1917 году. Ряд этих закономерностей носит объективный характер, но многие из них коренятся в российской ментальности. Сегодня окончательно пришло осознание того, что «поступки индивидов и социальных групп диктуются их мировоззрением. Только пройдя через их психику, импульсы, исходящие из сферы социальной и материальной жизни, становятся действительными факторами поведения людей». [2, с. 377].

История ментальностей – весьма прогрессивное и активно развивающееся направление в последние десятилетия. В рамках тезисов невозможно охватить всю широту проблематики, связанной с исторической ментальностью, сегодня этому посвящаются научные конференции, сборники статей, специальные монографические труды. Мы же затронем лишь один аспект: обратимся к размышлениям некоторых великих русских философов, которые были современниками событий 1917 года. Их судьба драматична: Л. П. Карсавин, Н. А. Бердяев, С. Л. Франк вместе со многими другими, не разделявшими идеологические установки большевиков, учеными-обществоведами в 1922 г. были насильственно выдворены из страны на печально известном «философском пароходе». Все они были непримиримыми идейными противниками Октябрьской революции и большевизма, но каждый из них был истинным патриотом и глубоким исследователем, не позволяющим себе опускаться до конъюнктурных выводов, а пытающихся по-настоящему понять: «Что такое есть русская революция? Как осмыслить и понять эту ужасную катастрофу, которая нам, современникам и жертвам ее, легко кажется чем-то небывалым, доселе невиданным по своей опустошительности и которую и бесстрашный объективный историк должен будет признать одной из величайших исторических катастроф, пережитых человечеством?» [4, с. 207]. Каждый из названных философов уже тогда, почти сто лет назад, в числе прочих каузальных факторов, пытался найти закономерности победы большевизма в особенностях российской ментальности. И в этой связи их размышления как будто полемизируют с современными многочисленными обличителями Октября, а также с многочисленными мифами, актуализированными

современной политической и идеологической конъюнктурой.

Л. П. Карсавин в своем труде «Философия истории», который был написан еще до высылки за границу в 1922 г., отмечает: «Удивительно, как просто все объясняется врагами и критиками большевизма. – Прибыло из-за границы (да еще в запломбированных вагонах) несколько десятков оголтелых тупиц и преступников. Стали эти преступные тупицы «сеять смуту», собирать вокруг себя уголовных преступников и дезертиров, льстить инстинктам армии и толпы, и, в конце концов, подчинили себе великий многомиллионный народ». Почему же, продолжает он, «русский народ не только их терпел., но и защищал от Колчака, Деникина, Юденича, Польши? Почему население, приветствовавшее «белую власть», так скоро от нее отвращалось и начинало снова ждать большевиков?.. Если признать, что русский народ подчинился большевикам только за страх, надо будет признать не русским народом погибших в гражданской войне и защите России красноармейцев... Тогда не принадлежат к русскому народу ни крестьяне, предпочитавшие большевиков «царским генералам»... Подобным методом исключения придется ограничить русский народ пределами немногочисленной кучки эмигрантов, что само по себе маловероятно». Вывод ученого: «Мы не утверждаем, что большевики – идеальная власть, даже – что они просто хорошая власть. Но мы допускаем, что они – власть наилучшая из всех ныне в России возможных.... По существу своему политика большевиков была если и не лучшим, то, во всяком случае, достаточным и, при данных условиях, может быть, единственно пригодным средством для сохранения русской государственности и культуры». [3, с. 310]

Таким образом, Карсавин заключает, что большевики победили именно потому, что по своему духовному складу были наиболее близки к мировосприятию народа, выражали в своей политике народные уминовения.

С. Л. Франк в эмиграции также написал ряд трудов в попытках осмыслить закономерности событий 1917 года. В работе «Из размышлений о русской революции» он приходит к выводу о том, что большевистские принципы во многом отражали психологию многомиллионного российского крестьянства. При этом «русский общественно-сословный строй, сложившийся в XVIII веке - строй дворянско-помещичий, - никогда не имел глубоких, органических корней в сознании народных масс... Это была не одна лишь «классовая» ненависть, обусловленная экономическими мотивами: характерной особенностью русских отношений было то, что эта классовая рознь подкреплялась еще гораздо более глубоким чувством культурно-бытовой отчужденности». В силу «отчужденности между верхами и низами русского общества» произошедший в 1917 году переворот и крушение старого мира отвечали народным установкам, которые при этом не были социалистическими. Указывая на то, что «социализм увлек народные массы не своим положительным идеалом, а своей силой отталкивания от старого порядка, не тем, к чему он стремился, а тем, против чего он восставал»,

ученый также усматривает в событиях 1917 года ментальную обусловленность. [4, с. 212-217]

Идея о ментальности большевиков как выражении мировоззренческих установок народа находит отражение и в трудах Н. А. Бердяева, который был убежден, что русская революция является глубоко национальной: «Самый интернационализм русской коммунистической революции – чисто русский, национальный». Бердяев указывает на обусловленность победы большевиков особенностями народного мировосприятия: максималистический характер русской революции соответствовал склонному к максимализму характеру русского народа. Вывод ученого: «Большевизм, давно подготовленный Лениным, оказался единственной силой, которая с одной стороны могла закончить разложение старого и, с другой стороны, организовать новое. Только он соответствовал массовым инстинктам и реальным соотношениям. И он демагогически воспользовался всем... Воспользовался свойствами русской души, во всем противоположной секуляризованному буржуазному обществу, ее религиозностью, ее догматизмом и максимализмом, ее исканиями правды и царства Божьего на земле, ее способностью к жертвам и терпеливому несению страданий, но также к проявлению грубости и жестокости, воспользовался русским мессианством, всегда остающимся, хотя бы и в бессознательной форме, русской верой в особые пути России...». [1, с. 113-115]

Таким образом, события 1917 года имели глубокие корни в истории Российского государства, в том числе и в ее ментальном пласте. Хочется еще раз заострить внимание на подчеркивание С. Франком «истины, из-за полемических страстей постоянно забываемой»: «Всякий строй и всякое движение, как бы нелепы, разрушительны и бессмысленны они ни были, сколько бы ни соучаствовало в них насилия, принуждения и сознательной корысти и обмана, в конечном счете всегда опираются на искреннюю и непосредственную веру, суть обнаружения истинных или ложных по содержанию, но всегда объективных, сверхличных и потому бескорыстных духовных сил» [4, с. 218]. Отрицание этого, интерпретация событий 1917 года в России как результат «жидомасонского заговора», «шпионского заговора», сделанного на иностранные деньги и пр., приводит к примитивизации исторического сознания. Думается, что обращение к размышлениям великих и остающихся несмотря ни на что верными научной истине ученых весьма поучительно, особенно для многих наших современников, чья политическая ангажированность и однобокое понимание исторических процессов, в том числе событий Октября 1917 г., способствует искажению исторической памяти и, отнюдь, не помогает осознать трагичность раскола общества на противоборствующие стороны.

Список источников:

1. Бердяев, Н. А. Истоки и смысл русского коммунизма [Текст] / Н. А. Бердяев . - Москва, 1990.

2. Гуревич, А. Я. Средневековый мир: культура безмолвного большинства [Текст] / А. Я. Гуревич .- Москва, 1990.

3. Карсавин, Л. П. Философия истории [Текст] / Л. П. Карсавин .- Санкт-Петербург, 1992.

4. Франк, С. Л. Из размышлений о русской революции [Текст] / С. Л. Франк // Новый мир .- 1990 .- № 4. - С. 207 - 226.

УДК 78

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ШКОЛЫ ИСКУССТВ №1 Г. НОВОКУЗНЕЦКА

Н. С. Костенкова, преподаватель хора

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования детей
«Детская школа искусств №1»
г. Новокузнецк

Не зная прошлого – невозможно понять
подлинный смысл настоящего и цели будущего.
М. Горький.

Листая страницы музыкальной культуры города Новокузнецка, особенно бережно листаем страницу памяти, посвящённую людям, которые внесли большой вклад в становление и развитие Детской школы искусств №1. Это те, о ком мы не вправе забывать, чья творческая деятельность остаётся бесценным наследием города. Любая школа – это духовная колыбель народа, а история школы – это путь становления и её расцвета. Этот путь может быть длинным или коротким, удачным или не очень. Каждая школа – это маленькое государство.

В 70-ые годы XX века особенно актуальной является задача органичного включения художественно-эстетического образования детей в систему воспитания подрастающего поколения и наметившаяся тенденция к укреплению деловых связей музыкальных и общеобразовательных школ. Наряду с традиционными формами сотрудничества музыкальных и общеобразовательных школ в те годы наметились новые пути их совместной работы по эстетическому воспитанию и образованию детей. К ним, прежде всего, относится создание на базе общеобразовательных школ хоровых филиалов детских музыкальных школ. Так в 1972 году по инициативе правления городского отделения общества города Новокузнецка по согласованию с ГОРОНО и решением Горисполкома на базе общеобразовательной школы №4 был открыт хоровой филиал Детской музыкальной школы №7. Будучи 16 лет, с 1967 года Председателем правления городского хорового общества, преподавателем хора

Педагогического училища №1 Валентина Александровна Шуркина взяла руководство школой на себя. Первый набор учащихся был 60 человек. Через год организации, филиал взял полностью 1 «В» класс и он назывался музыкальным классом. Таким образом, хоровой коллектив музыкальной школы становится частью общешкольного коллектива. Образовательная школа и «Школа искусств» работали в едином режиме. Это был эксперимент в качестве совместной работы двух школ с далёким прицелом: дать общее музыкальное образование каждому школьнику, развить у него художественный вкус, взрастить любовь к прекрасному, воспитать творческое отношение к музыке, к искусству вообще. Опыт совместной работы Детской музыкальной школы №7 и Общеобразовательной школы №4 города Новокузнецка был предметом обсуждения на совместном заседании коллегий Кемеровского управления культуры и Областного отдела народного образования. Ознакомившись с выводами специалистов, изучавших итоги эксперимента, коллегии рекомендовали общеобразовательным и музыкальным школам области ознакомиться с опытом и при наличии соответствующих условий содействовать его распространению. В связи с этим хоровой филиал Детской музыкальной школы №7 был преобразован в самостоятельную «Школу искусств» и в 1978 году, завуч, Шуркина Валентина Александровна была назначена директором Детской школы искусств №26 в городе Новокузнецке. Это был первый опыт объединения усилий двух школ за Уралом. Первый директор Детской школы искусств №26, Шуркина Валентина Александровна, и директор общеобразовательной школы №4, Таранцов Евгений Николаевич, первые в городе изучали опыт работы двух школ. В город Новокузнецк приезжали преподаватели из Читы, Абакана, Иркутска, Новосибирска, чтобы перенять опыт. Позднее филиалы были открыты в общеобразовательных школах №7, 77, 72, 105.

Первый выпуск Детской школы искусств №26 был в 1978 году. В 1985 году по приказу Управления культуры Детская школа искусств №26 была реорганизована в Детскую школу искусств №1. Валентина Александровна Шуркина отвоевала право иметь в Новокузнецке эту школу – первую в Кузбассе, двадцать шестую – во всей России. За добросовестный труд и общественную работу Валентина Александровна неоднократно награждалась Почётными грамотами, занесена в Книгу Почёта, награждена медалью В.И. Ленина, медалью «Ветеран труда», знаком «Ветеран сцены». В школе были созданы направления – эстетическое, хоровое, хореографическое и театральное. В 1989 году в связи с уходом на пенсию Валентины Александровны Шуркиной по приказу Управления культуры директором Детской школы искусств №1 был назначен Евгений Иосифович Русинов.

Постепенно, с течением времени становились очевидными все недостатки соседства двух школ. Никакая звукоизоляция не спасала от школьного шума и гама, так как специфика обучения в школе искусств связана с воспитанием слухового внимания. Учащимся с трудом удавалось слышать своё исполнение, так как этому мешала шумная жизнь

общеобразовательной школы. Занятия проходили в комнатах, имеющих совершенно иное предназначение. Учебные кабинеты располагались разрозненно на всех четырёх этажах школы. Размеры этих помещений не позволяли говорить о них как об учебных классах. Школы стали мешать друг другу, особенно в 90-ые годы, когда началась перестройка, и люди стали замечать выгоду. Однако, Детская школа искусств №1 жила и работала вопреки сложившимся условиям, имея огромный творческий потенциал. Об этом свидетельствовали успешные выступления на городских, областных, региональных фестивалях и конкурсах.

В декабре 1997 года у Детской школы искусств заканчивался срок лицензии, и дальнейшее её продление, возможно, было только при условии получения отдельного здания. Скучное финансирование создало большие проблемы с арендной платой. Вопрос об отдельном здании поднимался на уровне администрации города. Администрация школы обращалась за помощью к председателю комитета по управлению муниципальным имуществом, к главе администрации Центрального района. Школьные проблемы поднимались на страницах многих газет. Не скоро дело делалось. Директор Евгений Иосифович Русинов, очень целеустремлённый руководитель, человек, страстно и ревностно, любящий свою школу, словно больше ничего у него в жизни нет, не год, не два ходил по кабинетам администрации города. Бывало, слышал в ответ: «Какая школа? Заводы стоят, зарплату не платят. Не до искусства!». Но он снова и снова приходил, искал, объезжал пустовавшие здания. Такое отношение к делу, несомненно, вызывает уважение! Долгая борьба была. Очень серьёзную помощь и поддержку оказал начальник управления культуры Михаил Михайлович Маслов. Он ходил с просьбой к мэру города помочь и выделить помещение под Детскую школу искусств №1. Летом 1998 года удача повернулась лицом, и здание бывшего Детского сада №234 на улице Свердлова по распоряжению мэра города отдали школе. Здание было в аварийном состоянии, с треснувшим пополам перекрытием.

Два года ушло на восстановление школы. Евгений Иосифович дневал и ночевал на объекте вместе со строителями. И то, что задумал – получилось! 19 ноября 1999 года, в последний год уходящего тысячелетия, что символично, отпраздновали новоселье. Тяжело далась красная ленточка. На открытии нового здания школы учащиеся школы покорили концертом городское начальство. В 2000 году в Детской школе искусств представлены четыре вида искусства – музыка, хореография, изобразительное и театральное искусство. Открыто инновационно - творческое отделение для дошкольников от четырёх лет. Контингент учащихся вырос до пятисот человек.

В эти непростые годы школа лидирует в городе по количеству призовых мест, занятых разного рода конкурсах. Выпускники успешно поступают в городской колледж искусств, в университеты культуры, хореографические училища. Собран просто уникальный преподавательский состав. О «классе» преподавателей говорят дипломы, привезённые с

различных конкурсов. В школе с самых истоков работают Соболевская Надежда Тихоновна, Найман Наталья Николаевна, Захарова Ольга Сергеевна, Чалова Надежда Васильевна, Яковлева Ирина Ивановна, а спустя годы и их ученики продолжают педагогическую деятельность.

На протяжении более 25 лет в школе работает Ольга Никитична Томсон, выпускница школы, ученица Натальи Николаевны Найман, вначале преподавателем фортепиано, позже заместителем директора по учебно - воспитательной работе. Сычева Татьяна Юрьевна – выпускница Яковлевой Ирины Ивановны, Лепикова Марина Александровна – выпускница Соболевской Надежды Тихоновны.

В школе создаются и развиваются творческие педагогические и детские коллективы.

Педагогический ансамбль русских народных инструментов - создан в 1991 году Мжачих Татьяной Николаевной, молодой выпускницей Новокузнецкого музыкального училища. Это коллектив педагогов, объединенных любовью к народному творчеству и бережно сохраняющий его культурные и музыкальные традиции. За время существования педагогического ансамбля сыграно множество замечательных и интересных произведений. В его программах звучали и звучат обработки народных песен, мелодии и пьесы современных композиторов, произведения русских и зарубежных авторов, оригинальные произведения. 2017 год – юбилейный для коллектива, двадцатипятилетие. В творческих планах коллектива - продолжать концертную и конкурсную деятельность, радовать любителей народной музыки новыми программами, сохранять и развивать культуру ансамблевого исполнительства на народных инструментах.

Детский оркестр русских музыкальных инструментов: коллектив был основан в 1991 году Мжачих Татьяной Николаевной. С 1994 по 1997 год руководителем оркестра была Бага Наталья Михайловна. С 1997 года - Котельникова Юлия Николаевна, выпускница Детской школы искусств № 1. Концертный состав оркестра насчитывает около 35 человек. В него входят учащиеся старших классов: домристы, баянисты, аккордеонисты, гитаристы. В репертуаре оркестра - обработки народных песен, произведения современных авторов, а также собственные аранжировки руководителя коллектива – Юлии Николаевны Котельниковой. Детский оркестр народных инструментов старших классов - постоянный участник школьных и городских концертов, лауреат и дипломант конкурсов и фестивалей городского и областного уровня.

С 1998 года на оркестровом отделении школы существует и успешно работает ансамбль скрипачей «Скерцино». Создала коллектив Маргарита Гариевна Синюгина, которая и является руководителем ансамбля по сей день. Бессменный концертмейстер ансамбля – Марина Александровна Лепикова. На сегодняшний день это учебный коллектив, в котором решаются задачи освоения исполнительских и ансамблевых навыков, а самое главное - приобщение начинающих музыкантов к скрипичному искусству.

Коллективное музицирование даёт не только заинтересованность детей скрипкой, но значительно больше развивает их эмоционально, способствует раннему творческому развитию. В репертуаре ансамбля классические и джазовые произведения, музыка современных композиторов.

Хореографический ансамбль "Вдохновение" был основан в 2002 году преподавателем Чаловой Надеждой Васильевной. Этот талантливый, профессиональный педагог часто упоминает музу танца Терпсихору, которая открывает людям гармонию между внутренним и внешним миром, между душой и телом, и которая является покровительницей ансамбля «Вдохновение». Основное направление в репертуаре ансамбля – классический танец. Ежегодно ансамбль «Вдохновение» радует своих зрителей новыми концертными номерами, а у руководителя – Надежды Васильевны Чаловой большие творческие планы и много интересных идей.

Хор "Музыкальная акварель" был создан в 2013 году. Руководитель хора – Костенкова Наталья Сергеевна. Концертмейстер – Вера Анатольевна Каучакова. Несмотря на то, что коллектив постоянно обновляется, хор является ежегодным участником и лауреатом городских и областных хоровых конкурсов и фестивалей, постоянно принимает участие в различных городских мероприятиях.

Детский фольклорный коллектив «Озорные наигрыши» был создан в 2005 году молодым, творческим педагогом – Котельниковой Юлией Николаевной. С момента создания этот ансамбль является одним из самых ярких и самобытных коллективов школы. Участники ансамбля играют на народных музыкальных инструментах: деревянных ложках, жалеке, кугиклах, бубнах, рубеле, трещотке. С неизменным успехом проходят выступления ансамбля в городских библиотеках, детских садах, гимназиях, лицеях и на многих других концертных площадках города. В ближайших планах ансамбля - освоение техники игры на ложках, работа над новыми музыкальными номерами, активное участие в концертной деятельности школы.

Вокальный ансамбль «Соловушки» был основан в 2007 году на базе отделения музыкального образования дошкольников. В состав ансамбля входили 6 учащихся. В настоящее время в ансамбле выступают 14 человек. Руководитель ансамбля «Соловушки» - Авдеева Елена Александровна, концертмейстер - Рукина Екатерина Владимировна. На протяжении девяти лет ансамбль «Соловушки» творчески сотрудничает с ансамблем ложкарей «Озорные наигрыши». Их совместный коллектив ежегодно принимает участие в открытом фестивале - конкурсе ансамблей русских народных инструментов Сибирского региона «В народном стиле» и завоевывает высокие награды. Коллектив успешно выступает на различных городских праздниках: Выборах главы города Новокузнецка, Дне пожилого человека, Дне Матери, Дне Победы и др.

Вокальное трио "Рандеву" - небольшой, но очень интересный коллектив был создан преподавателем эстрадного вокала Коваленко Ольгой

Михайловной в сентябре 2012 года из своих учениц -Ананенко Анастасии, Уваровой Ольги и Сидоровой Елизаветы. С 2014 года руководителем коллектива стала преподаватель эстрадного вокала Мариненко Елена Сергеевна. Репертуар трио очень разнообразный - это и джазовые композиции, и стилизованные народные песни, и произведения современных эстрадных композиторов.

Вокальный ансамбль "Муза". Коллектив был создан в апреле 2012 года группой преподавателей, неравнодушных к ансамблевому пению и музыкальному самовыражению. Руководителем ансамбля стала преподаватель по классу вокала Коваленко Ольга Михайловна. В репертуар вошли самые разнообразные произведения: обработки народных песен, произведения классических композиторов, современных композиторов 21 века, в том числе и новокузнецких авторов.

Дуэт аккордеонистов "Сибирский родничок". В 2012 году преподаватель нашей школы Мжачих Татьяна Николаевна объединяет в ансамбль двух своих талантливых учеников – Халиулина Марата и Чазымова Рустама. Так в школе появляется новый интересный коллектив – дуэт аккордеонистов «Сибирский родничок». Ребята с первых уроков игры в ансамбле ощутили подлинную радость совместного музицирования. Они с огромным желанием и большой ответственностью взялись за разучивание ансамблевого репертуара и быстро стали участниками всех школьных концертов.

Эстрадный дуэт «Апрель» - это творческое содружество двух преподавателей эстрадного пения – Ольги Михайловны Коваленко и Елены Сергеевны Мариненко. В дуэте начали работать с 2014 года, участвуя в городских концертах, организованных Управлением культуры Администрации города Новокузнецка. Репертуар дуэта разнообразен: это патриотические песни, популярные эстрадные хиты, песни современных эстрадных композиторов.

Фортепианный дуэт «Рояль-mix» - творческий союз двух преподавателей Кокиной Натальи Валериевны и Лепиковой Марины Александровны. Инициатором его создания явилась выпускница Новосибирской государственной консерватории им. М.И. Глинки Кокина Наталья Валерьевна. Целью создания дуэта явилось совершенствование исполнительского мастерства, сохранение и развитие традиций дуэтного исполнительства, популяризация и пропаганда классической русской, западноевропейской и современной музыки для фортепианного ансамбля. Концертный дебют дуэта «Рояль-mix» состоялся в 2006 году. Исполнительское мастерство исполнителей, серьезность и убедительность творческого поиска неизменно получают высокую оценку слушателей.

Дуэт «Променад» - творческое содружество преподавателей Котельниковой Юлии Николаевны (аккордеон) и Батуриной Ульяны Сергеевны (баян). Преподаватели начали выступать дуэтом с 2009 года.

«Променада» - участник школьных и городских концертов, а также занимает призовые места в конкурсах исполнительского мастерства преподавателей.

Инструментальный дуэт "Primavera". Творческое содружество Марины Басалгиной (скрипка) и Екатерины Рукиной (фортепиано) началось в 2015 году. За короткое время музыканты сумели накопить обширный репертуар - более 50 композиций различных эпох и стилей. В исполнении дуэта превосходно звучит как старинная музыка, так и современная. Особое место в репертуаре занимает творчество А. Пяццолы. «Танго» этого композитора звучат в исполнении дуэта на Городских праздничных мероприятиях. Камерный дуэт «Primavera» ежегодно принимает участие в конкурсах исполнительского мастерства преподавателей.

С 2013 года у «Дома искусства» жизнерадостный, активный руководитель - Эдуард Иванович Ялынский, который сумел принести позитивный настрой в коллектив, подходил ко многим вопросам с неожиданной, творческой стороны. Приоритетным направлением становится информатизация, определяется имиджевая политика в школе.

Образовательный процесс обеспечивают 61 преподаватель. Школа реализует дополнительные общеобразовательные предпрофессиональные и дополнительные общеразвивающие программы дополнительного образования в области музыкального, изобразительного, хореографического искусства.

В 2004 году в Детской школе искусств № 1 были организованы группы обучения дошкольников на платной основе. В этих группах обучаются дети 4 - 6 летнего возраста по двум направлениям:

- 1) «Общеэстетическое образование дошкольников»
- 2) «Музыкальное образование дошкольников».

В сентябре 2013 года на отделение платных образовательных услуг стали принимать учащихся от 7 лет и старше (без ограничения возраста).

Программа обучения дошкольников в настоящее время предлагает 4 направления:

- 1) Общеэстетическое образование дошкольников
- 2) «Школа юного музыканта»
- 3) «Изобразительное искусство»
- 4) «Хореографическое искусство»

Контингент учащихся 825 человек. Преподаватели повышают свою квалификацию, обучаясь на курсах повышения квалификации, участвуя в семинарах, конференциях, заседаниях методических объединений, посещают мастер - классы, открытые уроки.

Детская школа искусств №1 – это кузница талантов. Эти таланты проявляются, благодаря труду преподавателей, которые, обучая и развивая детей, пополняют ряды творческой интеллигенции города. Всё, что происходит в школе – всё это для детей и только для них!

География учебных заведений, в которых обучаются выпускники Детской школы искусств №1, достаточно велика. Это и Московская государственная консерватория, Свердловская государственная

консерватория, Красноярская государственная Академия музыки и театра, Кемеровский государственный университет культуры и искусства и, конечно, Новокузнецкое училище искусств, которое закончили более 70-ти выпускников школы, многие из которых вернулись в родные стены.

В соответствии с государственной политикой по оптимизации образовательных учреждений в июне 2015 года к Детской школе искусств №1 присоединился коллектив Детской художественной школы №2, а в сентябре Детская картинная галерея. Директором назначена Токарева Елена Акимовна, опытный и профессиональный руководитель. Теперь Детская школа искусств №1 – это три корпуса, которые находятся в Центральном районе города: улица Свердлова, 6, проспект Октябрьский, 21, улица Кирова, 7. Тем самым в школе очень крупным и важным становится художественное отделение, которое ведет свою историю с 1969 года, года основания Детской художественной школы №2. В основе концепции обучения лежат традиции академической школы изобразительного искусства. Наряду с сохранением традиционных методов обучения, отделение знакомится и внедряет новые методики преподавания. Педагогический коллектив отделения - это опытные профессионалы с большим педагогическим стажем в сфере дополнительного образования и молодые педагоги, которые опираются на опыт своих коллег.

На отделении ведется серьезное предпрофессиональное обучение и подготовка к поступлению в учебные заведения с профилем «Изобразительное искусство», «Архитектура». Выпускники школы пополняют ряды студентов учебных заведений города, области, столичных ВУЗов. Занятия в школе проводятся в просторных мастерских, снабженных специальным оборудованием. Школой сформирована серьезная методическая база, создан интересный дидактический материал, который активно применяется при обучении. Одной из интереснейших и важных форм работы являются выездные творческие школы. Ребята вместе с педагогами проходят пленэрную практику в разных уголках сибирского региона, России и странах зарубежья – Испании, Италии, Греции, Чехии. Работы учащихся и педагогов всегда представляются на выставках, которые экспонируются на выставочных площадках школы, города, области.

Главной задачей школы и преподавательского состава становится дальнейшее развитие творческой и образовательной деятельности, обеспечение условий для эффективного развития и модернизации образовательного процесса в соответствии с приоритетами государственной политики в области образования и культуры.

Итак, в школе плодотворно работают следующие отделения: самое многочисленное – музыкальное; хореографическое, художественное и отделение платных образовательных услуг, на котором в 2015 - 2016 учебном году обучается уже 615 учащихся, среди которых 107 дошкольников, 364 школьника (от 7 до 17 лет) и 144 взрослых. В 2016 - 2017 учебном году в Детской школе искусств обучаются 1666 учащихся. Из них на бюджетном отделении 1075 учащихся, а на отделении платных образовательных услуг

591 учащихся.

Сегодня «Детская школа искусств» - это «дом искусства» - динамично развивающееся образовательное учреждение, в котором царит гармония звуков, красок и движения. Это своеобразный синтез искусств и богатый спектр возможностей для творческого развития каждого ребёнка.

Отличительная особенность в деятельности школы – это преемственность педагогов – учеников, атмосфера творчества и любви к детям, стремящихся приобщиться к искусству – музыке, хореографии, живописи.

Руководство и педагогический коллектив Детской школы искусств №1 с оптимизмом смотрит в будущее и надеется, что выпускники школы будут сохранять и преумножать богатые традиции нашего города, области, края.

УДК 930.253 (045)

ОБ АТРИБУЦИИ ФАРФОРОВЫХ И ФАЯНСОВЫХ ТАРЕЛОК БЕЗ МАРОК

Ю. В. Костюков, научный сотрудник

Краснодарский краевой художественный музей им. Ф.А. Коваленко,
г. Краснодар

Прежде чем ввести фарфоровые и фаянсовые тарелки из запасников музеев или частных коллекций в научный оборот, их необходимо атрибутировать. Атрибуции предметов представляются, как правило, в форме экспертных заключений. Сравнительный анализ этих документов показывает, что экспертами реализуются различные стратегии в зависимости от того имеют ли они дело с подписными изделиями – на них стоят марки, или изделиями без марок. Справочные указатели марок помогают безошибочно определить подписные тарелки. Сложнее обстоит дело с атрибуцией предметов без марок. В этом случае принадлежность к конкретному заводу тарелок эксперты определяют по аналогии их декора с имеющимся на подписных эталонных образцах из коллекций музеев или на основании их сходства с описаниями изделий предполагаемого завода в научной литературе. При этом надо учитывать, что в экспертное решение изначально закладывается вероятность ошибки.

В истории искусства лишь недавно начали проводиться исследования, посвящённые теоретическому обоснованию принятия экспертных решений [2. с. 46 – 52]. Между тем этот вопрос важен для понимания достоверности самих экспертных заключений.

Практика показывает, что эксперты, как правило, не дают абсолютной гарантии при атрибуции фарфоровой и фаянсовой посуды без марок [3. с. 30]. Действительно при атрибуции фарфоровых и фаянсовых тарелок возможны

следующие ситуации:

- на поверхность тарелки нанесены как декор, так и марка;
- на поверхность тарелки нанесён декор, но нет марки;
- на поверхность тарелки не нанесён декор, но есть марка;
- на поверхность тарелки не нанесены ни декор, ни марка.

Наличие на тарелках марок позволяет их однозначно атрибутировать. Отсутствие же на тарелках марок, даже при наличии на них какого – нибудь декора, делают атрибуцию предметов проблематичной. При этом тарелки, на поверхность которых нанесён декор, но нет марок, а тем более тарелки без декора и марок сложнее атрибутировать, чем не декорированные тарелки с марками.

Но можно ли теоретически обосновать то, что эксперты не могут дать абсолютной гарантии при атрибуции фарфоровых и фаянсовых тарелок без марок.

В целях решения данного вопроса мы использовали метод моделирования.

В нашей ситуации имеются два варианта решения: можно атрибутировать предмет G_1 , нельзя атрибутировать предмет G_2 . При этом предмет либо содержит идентификационные признаки (декор, марка) H_1 , либо не содержит их H_2 .

Каждой альтернативе G_i вследствие различных внешних условий соответствуют различные результаты решений g_{ij} , под которыми мы понимаем количественную оценку, соответствующую решению эксперта G_i и фактам наличия или отсутствия идентификационных признаков H_j на предмете. Здесь g_{11} , g_{12} , g_{21} , g_{22} – возможные результаты решений. Их можно оценить следующим образом:

- 2 – точно атрибутирую предмет;
- 1 – могу ошибаться с атрибуцией предмета;
- 0 – затрудняюсь с атрибуцией предмета;
- 1 – не могу атрибутировать предмет.

Мы исходим из того, что необходимо выбрать решение с наилучшим результатом, но, так как в момент проведения экспертизы, неизвестно, с какими условиями мы столкнёмся, то вынуждены принимать во внимание все оценки g_{ij} , соответствующие варианту G_i . При этом в рассматриваемой ситуации каждый результат g_{ij} наступает с определённой вероятностью p_j . На этом остановимся подробнее.

Вероятностную связь между решением G_i и результатом g_{ij} можно интерпретировать как существование культурно – производственной среды, внешнего комплексного фактора, оказывающего влияние на результат. Под культурно – производственной средой H_j понимается производство (декорирование, нанесение марки) и место эксплуатации (дворец, обычный

дом) тарелки. Внешний фактор отражается на облике тарелки, а через это влияет на принятие решения об атрибуции. Если тарелка маркирована, то это облегчает её определение, а если нет, то затрудняет. Не случайно на фарфоровых заводах, согласно соответствующим законам, на изделия наносили марки [1. с. 7]. Также и условия, на которые рассчитана тарелка. Изделие ли это с деколью небольшого частного завода, предназначенное к использованию в обычном доме, или предмет, изготовленный на одной из придворных мануфактур с дорогой ручной росписью, связанный с дворцами. Поэтому можно предположить, что культурно – производственная среда может находиться как в благоприятном состоянии с вероятностью q , так и в неблагоприятном состоянии с вероятностью $1 - q$.

С учётом всего вышесказанного данные были представлены в таблице:

| | | |
|-------|-------|-------|
| | H_1 | H_2 |
| | 0,5 | 0,5 |
| G_1 | 2 | -1 |
| G_2 | 1 | 0 |

Получившаяся таблица интерпретируется следующим образом. Если мы выбрали решение G_1 , то из соответствующей строки таблицы могут реализоваться: $g_{11} = 2$, $g_{12} = -1$. Какой именно результат реализуется, зависит от значения параметра неопределённости H_j , который в данном случае отражает неопределённость состояния культурно – производственной среды в момент принятия решения.

Решение об атрибуции или не атрибуции тарелки принимается исходя из анализа критерия, основанного на указанных выше вероятностных состояниях культурно – производственной среды. Так как каждому решению G_i соответствует несколько возможных результатов g_{ij} с вероятностями q и $1 - q$, тогда в качестве показателя обоснованности решения G_i берётся математическое ожидание благоприятного исхода при i – ом решении:

$$g_{ir} = M(G_i) = \sum_{j=1}^n g_{ij} p_j, \quad (1)$$

а наилучшим признаётся решение, для которого

$$g = \max_i g_{ir}. \quad (2)$$

Принимая такое решение, мы исходим из того, что при большом количестве реализаций среднее значение постепенно стабилизируется, а вероятность ошибки исключается.

При подстановке в формулу (1) данных из таблицы имеем:

$$M(G_1) = g_{11}p_1 + g_{12}p_2 = 2 \cdot 0,5 - 1 \cdot 0,5 = 0,5;$$

$$M(G_2) = g_{21}p_1 + g_{22}p_2 = 1 \cdot 0,5 + 0 \cdot 0,5 = 0,5.$$

Но поскольку $M(G_1) = M(G_2)$, то критерий в предположении, что каждое из состояний тарелки обладает своей вероятностью ($p_1 = p_2 = 0,5$), не может дать однозначной рекомендации относительно атрибуции.

В этом случае в целях выбора наилучшего решения можно использовать критерий, основанный на характеристике рассеяния G_i относительно математического ожидания $M(G_i)$.

Тогда для каждого решения G_i с учётом найденного выше математического ожидания берётся дисперсия

$$D(G_i) = \sum_{j=1}^n [g_{ij} - M(G_i)]^2 \cdot p_j, \quad (3)$$

а наилучший вариант решения выбирается по условию

$$D(G) = \min_i D(G_i). \quad (4)$$

Для первого решения с учётом найденного математического ожидания определяем дисперсию

$$D(G_1) = (g_{11} - M(G_1))^2 \cdot p_1 + (g_{12} - M(G_1))^2 \cdot p_2 = 2,25 \cdot 0,5 + 2,25 \cdot 0,5 = 2,25.$$

Для второго решения

$$D(G_2) = (g_{21} - M(G_2))^2 \cdot p_1 + (g_{22} - M(G_2))^2 \cdot p_2 = 0,25 \cdot 0,5 + 0,25 \cdot 0,5 = 0,25.$$

Согласно (4) лучшим в этом случае следует признать решение G_2 , обеспечивающее меньшее рассеивание значения критерия. Этот результат можно интерпретировать таким образом, что не следует проводить атрибуцию фарфоровых и фаянсовых тарелок без марок.

В результате проведённого исследования было показано, что эксперты обосновано, отказываются предоставлять абсолютную гарантию при атрибуции фарфоровой и фаянсовой посуды без марок.

Список источников:

1. Дулькина Т.И. Марки российского фарфора и фаянса 1750 – 1960. – Москва: Издательство Ирины Касаткиной, 2003. – 430 с.: ил.
2. Костюков Ю.В. К вопросу атрибуции экспонатов: теоретический

аспект // «Фелицынские чтения» (IX). – Краснодар, 2007. – 160 с.: ил.

3. Русский фаянс и фарфор. Империя Кузнецовых и Конаково. Из частного собрания. – Москва: Издательство «Среди коллекционеров», 2010. – 510 с.: ил.

УДК 378.01

АДАПТАЦИЯ ВЫПУСКНИКА ВУЗА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Л. С. Кочкина, доцент, к.п.н., доцент каф. Экономики и управления,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

Современное российское образование на всех этапах переживает кризис, так как не готово технологически к выполнению нового социального заказа, поставленного перед высшей школой. В поиске направлений совершенствования высшей школы продуктивной является идея развития системы обучения, ориентированная на удовлетворение разнообразных карьерных потребностей и интересов самих студентов в целях перспективного профессионального самоопределения.

Новые социальные требования к системе российского образования заключаются в том, что развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения, способны к сотрудничеству, мобильны, готовы к межкультурному взаимодействию, обладают чувством ответственности за свою судьбу и судьбу страны.

Личность никогда не может состояться, если человек не выберет сознательно свой собственный путь, который переживается человеком как объективная реальность с осознанием своего места в этой реальности. Только через механизмы собственных внутренних противоречий и на их основе формируются потребности, мотивы, интересы, установки личности, т.е. происходит профессиональное самоопределение и формируется готовность к профессиональной деятельности специалиста [3].

Одним из неперенных условий эффективности профессиональной деятельности является профессиональная готовность специалиста, заключающаяся в овладении теми компетентностями, которые необходимы для выполняемой деятельности. Известный советский психолог К.К. Платонов отмечал, что профессиональная готовность специалиста - это субъективное состояние личности, считающей себя способной и подготовленной к выполнению соответствующей профессиональной деятельности и стремящейся ее выполнять.

Профессиональная готовность выпускника высшей школы является

сложным, многоуровневым, разноплановым системным психическим образованием, и, прежде всего, личностным образованием человека.

В профессиональной готовности специалиста целесообразно выделить две взаимосвязанные стороны, грани, разновидности (А.М. Столяренко) [4]:

– предварительную, заблаговременную, потенциальную готовность как профессиональную подготовленность личности к соответствующей деятельности. Эта готовность специалиста включает в себя: систему достаточно устойчивых, статических компонентов, психических образований ~ знаний, умений, навыков профессиональной деятельности, профессионально важных качеств, смыслов и ценностей личности, ее отношений, предпочтений и т.п., в целом определенный уровень профессионально необходимого потенциала личности;

– непосредственную, сиюминутную, ситуативную готовность как состояние мобилизованности, функциональной настроенности психики специалиста на решение конкретных задач в соответствующих обстоятельствах и условиях. Эта сторона профессиональной готовности специалиста характеризуется высокой динамичностью, подвижностью и зависимостью от ситуативных обстоятельств, морально-психологической атмосферы в коллективе, социальной среде и т.п.

В то же время, даже достаточно хорошо подготовленный к решению профессиональных задач специалист в нужный момент может оказаться не мобилизован, не настроен на соответствующую профессиональную деятельность, его психическая регуляция профессионального поведения и деятельности соответствующим образом может быть не актуализирована. В таком случае успешное осуществление деятельности будет невозможно либо окажется малоэффективной. Т.к. профессиональная готовность специалиста предполагает наличие у него соответствующего уровня профессиональной компетентности, профессионального мастерства, а также способности саморегуляции, самонастроения на соответствующую деятельность, умения мобилизовать свой профессиональный (духовный, личностный и физический) потенциал на решение поставленных задач в соответствующих условиях.

Ведущей и наиболее сложной стороной профессиональной готовности специалиста является готовность его психики. Это та или иная степень подготовленности и настроенности психики, духовных сил специалиста на решение профессиональных задач, исполнение своих функциональных обязанностей. Основными компонентами профессиональной готовности психики выпускника вуза выступают:

- ориентировочный, интеллектуально-познавательный. Этот компонент включает в себя определенный уровень профессионального развития познавательной сферы личности специалиста; профессионального восприятия, мышления, воображения, памяти, внимания. В совокупности это составляет интеллектуально-познавательную готовность личности специалиста;

- побудительный, заключающийся в потребностно-мотивационной готовности. Базовыми основаниями мотивационной готовности специалиста

являются понимание смысла своей профессии, позитивное отношение к ней, необходимый уровень самооценки и притязаний в деятельности. В условиях вуза при подготовке специалиста мотивационная готовность к профессиональной деятельности проявляется в реальной мотивационной ориентированности студентов на профессиональное и личностное развитие и саморазвитие в социуме;

– исполнительный, включающий в себя профессиональное мастерство, заключающийся в волевой подготовленности специалиста, способности саморегуляции его поведения и деятельности, т.е. операционально-деятельностную готовность.

Ядро профессиональной готовности составляют профессиональная направленность личности и профессиональное мастерство.

Особую роль в профессиональной готовности современного специалиста играет его коммуникативная готовность. Такая готовность предполагает наличие у профессионала достаточного уровня развития умений и навыков конструктивного и эффективного контактного взаимодействия с людьми, с профессиональной средой, профессионального общения с сотрудниками и руководителями, готовности развивать и поддерживать деловое и личностное взаимодействие с коллегами по работе.

Коммуникативная готовность личности возможна лишь при достаточном уровне речевой культуры человека, его умении правильно пользоваться словом, языком. Речевая культура личности - важный показатель уровня развития культуры ее мышления, а профессионально-речевая культура - показатель развития его профессионального мышления. Вот почему развитие общей и профессиональной речевой культуры при подготовке студентов является одним из неотъемлемых условий их личностного и профессионального становления.

Коммуникативная готовность предполагает развитие эмпатийности, доброжелательности, общительности, чувства товарищества, коллективизма, готовности и способности в своем взаимодействии с коллегами не создавать ненужной напряженности во взаимоотношениях, а вырабатывать умения правильно разрешать возникающие трудности. Важным условием успешности деятельности выпускника вуза выступают его готовность и способность к профессиональному и личностному самоутверждению, его соответствующая активность в этом направлении; стремление наиболее полно и всесторонне реализовывать себя как при решении профессиональных задач, так и во взаимоотношениях с сотрудниками, коллегами по работе. Успешность такого самоутверждения во многом зависит от его желания и стремления добиться успеха и выработки установки на успех.

В современных исследованиях выделяют следующие основные психологические предпосылки достижения успеха:

- нужно мыслить категориями успеха;
- приобрести уверенность в себе;
- активизировать стойкую мотивацию достижения;

- твердо знать то, чего хотите добиться;
- иметь ясный план действий, позитивную настроенность на дело, уверенность в успехе;
- важно каждое препятствие превращать в трамплин для продвижения к цели;
- необходимо видеть удачи, частные успехи и испытывать при этом ощущение радости и счастья.

Особую роль в успешности профессиональной деятельности играет стойкая мотивация достижения успеха. Люди с высоким уровнем мотивации достижения более уверены в успешном исходе дела, активнее ищут необходимую для этого информацию, готовы принять ответственное решение, более решительны, настойчивы, инициативны и чаще проявляют творчество в неопределенных ситуациях.

Успешность профессиональной деятельности во многом зависит от его способности и психологической готовности к поиску, видению и решению новых, выдвинутых жизнью, общественной практикой задач. Высокий профессионализм современного специалиста предполагает наличие творческого начала в его труде, смелости в поиске новых путей, средств, способов решения профессиональных задач как традиционного характера, так и выдвигаемых жизнью.

Такой человек становится конкурентоспособным в современных условиях, обладает необходимой готовностью успешно действовать на современном рынке труда.

Важными слагаемыми готовности к профессиональной деятельности специалиста являются его профессиональная и общая эрудиция, профессиональное мировоззрение, необходимый уровень социального развития и социальной зрелости, позволяющий ему правильно ориентироваться в социуме и умение адаптироваться в профессиональной деятельности.

Профессиональная адаптация выпускника вуза осуществляется в следующих основных предметных областях его профессионального взаимодействия со средой:

- профессионально-деятельностной: адаптация к профессиональной деятельности: ее содержанию, целям, средствам, технологии осуществления, режиму и интенсивности деятельности;
- организационно-нормативной: адаптация к требованиям производственной, трудовой дисциплины, организационным нормам, правилам и т.п.;
- социально-профессиональной: адаптация к профессионально-ролевым социальным функциям, социально-профессиональному статусу (психолог, юрист, инженер) и т.д.;
- социально-психологической: адаптация к социально-психологическим ролевым функциям, неписаным, неофициальным нормам, правилам, ценностям, отношениям и т. п. в трудовом коллективе,

организации;

– социальной в широком смысле слова: адаптация к тем социальным обстоятельствам, в которых происходит профессиональная деятельность специалиста, социально-политической, этнической, правовой и другой среде.

Успешность профессиональной адаптации выпускника зависит от различных обстоятельств, в числе которых:

1) наличие у специалиста необходимых внутренних предпосылок: соответствующей подготовленности, достаточного уровня адаптивности, мотивации профессиональной деятельности, четких представлений о содержании и условиях этой деятельности;

2) особое внимание самого специалиста, руководителей и трудового коллектива в целом к процессу профессиональной адаптации с учетом индивидуально-типологических особенностей личности, работающей в определенной социальной среде.

Одной из таких особенностей выступает соответствие представлений специалиста об условиях жизни и труда при осуществлении профессиональной деятельности.

Адекватность образа будущей профессиональной деятельности способствует более успешной адаптации, и наоборот, несоответствие представлений и ожиданий человека о реальных условиях его предстоящей жизнедеятельности делает его психологически неподготовленным к встрече с неожиданными трудностями, к осуществлению процесса психологической адаптации. Хотя полной адекватности ожиданий и реальности сформировать у него обычно не удастся.

У большинства молодых специалистов их представления и ожидания не совпадают с тем, с чем они встретились в реальной жизни после окончания вуза. И поэтому в своей профессиональной адаптации они сталкиваются с большими препятствиями. В связи с этим одной из коренных проблем подготовки специалистов является формирование у студентов правильных представлений о своей профессии, адекватных своим возможностям и ожиданиям.

Создание адекватного образа - это задача вузовской подготовки, хотя даже в идеальном случае соединение представления с реальностью носит чаще кризисный характер. Как бы человек не готовился к будущей профессии, все же до какого-то мгновения он еще студент, а в следующее мгновение - уже экономист, юрист, психолог и т.д. Поэтому необходимо понимать, что профессиональная адаптация - перманентно идущий процесс, следовательно необходимо каждому выпускнику специальное психологическое обеспечение.

Список источников:

1. Литвак, М. Е. Если хочешь быть счастливым [Электронный ресурс] / М. Е. Литвак.- Ростов н/Дону: Феникс, -URL: <https://www.litmir.me/br/?b=210451&p=1>. Заглавие с экрана

2. Островский, Э. В. Психология и педагогика [Текст]: учеб, пособие / Э.

В. Островский, Л. И. Чернышева / под ред. Э.В. Островского.- Москва: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 381 с.:

3.Сластенин, В.А. Психология и педагогика [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Сластенин, В.П. Каширин.- 3-е изд., стереотип. - Москва: Издательский центр «Академия», 2004.- 480 с.

4.Столяренко, А. М, Психология и педагогика. [Текст]: учеб. пособие для вузов /А.М.Столяренко. - Москва:ЮНИТИ,2010. - 544с.

УДК. 372.8

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

И. А. Крашкина, учитель высшей категории английского языка,
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №93», г. Новокузнецк

*Великая цель образования – это не знания, а действия.
Герберт Спенсер*

Согласно требованиям ФГОС второго поколения важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Современная система обучения английскому языку характеризуется тем, что наряду со знаниевым компонентом в содержании обучения представлен деятельностный компонент: виды деятельности, которые включают конкретные универсальные учебные действия, обеспечивающие творческое применение знаний для решения жизненных задач, начальные умения самообразования.

Реализация развивающего потенциала общего среднего образования является приоритетным направлением новых образовательных стандартов. Целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности, умение учиться обеспечиваются совокупностью универсальных учебных действий (УУД) [5,с.11].

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, **формирование** умений, включая организацию этого процесса [2,с.57].

Способность учащегося самостоятельно успешно усваивать новые

знания, формировать умения и компетентности, включая самостоятельную организацию этого процесса, т.е. умение учиться, обеспечивается тем, что универсальные учебные действия как обобщенные действия открывают учащимся возможность широкой ориентации как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включающей осознание ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик.

Формирование УУД является основой способности учащихся к дальнейшему саморазвитию и самообразованию.

Функции УУД:

- обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков, формирование картины мира и компетентности в любой предметной области;

- создание условий для развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию в поликультурном обществе, высокой социальной и профессиональной мобильности;

- обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности [1, с.196].

Учить учиться необходимо на всех школьных дисциплинах, но развивать учебные умения на уроках иностранного языка особенно важно. Те учебные умения, которыми ученики овладели при изучении других предметов, не всегда могут быть перенесены на урок иностранного языка, а многие учебные умения должны быть сформированы заново:

- во время обучения иностранным языкам закладывается только основа практического владения иностранным языком, на которой может строиться дальнейшее освоение учащимися языка в объеме, необходимом им для профессиональной работы, пополнения знаний в сфере личных интересов;

- овладение иностранным языком происходит вне языковой среды при ограниченном количестве часов, когда на одного ученика приходится в среднем одна-две минуты говорения за весь урок. Если учащийся будет обучен работать самостоятельно на протяжении всего урока в школе и продуктивно организовывать работу над языком дома, можно рассчитывать на успех [4, с.13].

Предмет «Иностранный язык» обеспечивает развитие коммуникативных действий, формируя коммуникативную культуру ученика. Изучение иностранного языка способствует:

- развитию произвольности и осознанности монологической и диалогической речи;

- развитию письменной речи;

- общему речевому развитию учащегося, на основе формирования обобщенных лингвистических структур синтаксиса и грамматики;

- формированию ориентации на партнера, его высказывания, поведение,

эмоциональное состояние и переживания; умение слушать и слышать собеседника; вести диалог, излагать и обосновывать свое мнение [6,с.12].

Изучение иностранного языка способствует развитию общеучебных познавательных действий, в первую очередь, смыслового чтения (понимание смысла текста и умение прогнозировать развитие сюжета; умение задавать вопросы, опираясь на смысл прочитанного текста).

Знакомство обучающихся с культурой, историей и традициями других народов и мировой культуры создает необходимые условия для формирования личностных универсальных действий – формирования гражданской идентичности, доброжелательного отношения, уважения, толерантности к другим странам и народам.

Формированию универсальных учебных действий способствует:

- широкие возможности контроля и самоконтроля;
- реализация деятельностного контроля;
- диалоги этикетного характера;
- развитие умений учебной деятельности через: проектные работы, баланс групповой, парной и индивидуальной работы, задания базового и повышенного уровня сложности;
- развитие умений работать в коллективе и организовать свою работу на всех этапах обучения;
- развитие умений избегать конфликтов, вести себя обдуманно, учитывать мнение окружающих;
- сопоставление положительных особенностей российской культуры и культуры иноязычных стран;
- развитие умений достойно представить свою страну, свой регион и город на изучаемом языке, понимать и с уважением относиться к традициям, обычаям, особенностям мировоззрения различных народов [3,с.14].

Способность учащегося успешно осваивать предмет «Иностранный язык», включая самостоятельную организацию этого процесса, т.е. умение учиться, обеспечивается тем, что УУД, открывают ему возможность широкой ориентации в различных предметных областях, рациональной организации самой учебной деятельности, осознание её целевой направленности.

Воспитывающие и развивающие резервы иностранного языка как предмета школьной программы наиболее полно раскрываются в условиях деятельностного подхода, в которых ученик становится не объектом, а субъектом учебной деятельности – он сам планирует и оценивает свою работу, успешно усваивает знания не отдельного предмета, а идет к межпредметному изучению сложных жизненных ситуаций. Происходит формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих осваивающим иностранный язык, умение учиться, способность к самостоятельной работе над языком, а, следовательно, и способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Сформированные универсальные учебные действия позволяют обобщать способы действий с учебным материалом, успешно решать учебные

и практические задачи, служат основой для последующего обучения. Очень важно, чтобы учитель поддерживал инициативу ученика в нужном направлении, и обеспечивал приоритет его деятельности на уроке по отношению к своей собственной. Главным на уроке становится сотрудничество, возникает взаимопонимание между всеми участниками, повышается работоспособность и мотивация к учению. УУД выявляют и развивают способности воображения, мышления, моделирования, включают обучающихся в процесс познания среды с применением этого опыта в реальной жизни. Универсальные учебные действия обеспечивают качественное овладение иностранным языком как средством межкультурного общения.

Список литературы:

1. Асмолов, А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли [Текст] / А. Г. Асмолов. – Москва: Просвещение, 2008. – 223с.
2. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий [Текст]: пособие для учителя / А. Г. Асмолов. – Москва: Просвещение, 2010. – 176с.
3. Карабанова, О. А. Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны [Текст] / О. А. Карабанова. – Москва: Просвещение, 2010. – 45с.
4. Коряковцева, Н. Ф. Автономия учащегося в учебной деятельности по овладению иностранным языком как образовательная цель // ИЯШ. – 2001, №1. – с. 9-14.
5. Перминова, Л. М. Взаимосвязь стандартов первого и второго поколений [Текст] / Л. М. Перминов // Народное образование. – 2010. - №7. – С.209 -216.
6. Соловова, Е. Н. Автономия учащихся как основа развития современного непрерывного образования личности [Текст]/ Е. Н. Соловова // ИЯШ. – 2004. -№2. – С.12.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Е. А. Нагрелли, к.п.н., проректор по научно-методической работе,
муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт повышения квалификации»
г. Новокузнецк

В настоящее время инновационным процессам, в том числе в образовании, уделяется особо пристальное внимание. Следует отметить, что для системы образования города Новокузнецка инновационность является важным условием ее развития. В нашем городе в числе первых стали появляться лицеи и гимназии, более 20 лет назад были открыты первые инновационные площадки. Чем же сегодня обусловлена инновационная деятельность образовательных организаций. Что побуждает руководителей образовательных организаций и педагогические коллективы вставать на инновационный путь развития.

Инновации сегодня – это способ и механизм существования образования как открытой, саморазвивающейся и самоорганизующейся системы, которые обеспечивают ее жизнеспособность и непрерывность развития. По мнению ученых и практиков, отказ от инноваций ведет к «застою» и неизбежному разрушению любой локальной образовательной системы, какой бы отлаженной и успешно функционирующей она ни казалась в настоящий момент.

Понятие “инновация” в переводе с латинского языка означает “обновление, новшество или изменение”. Это понятие впервые появилось в исследованиях в XIX веке и означало введение некоторых элементов одной культуры в другую. Педагогические инновационные процессы стали предметом специального изучения на Западе примерно с 50-х годов прошлого века, а с конца 80-х годов в нашей стране. На теоретико-методологическом уровне наиболее фундаментально проблема нововведений отражена в работах В. С. Лазарева, Н. И. Лапина, М. М. Поташника, А. И. Пригожина, Андрея Викторовича Хуторского и др.

Ключевое понятие в инноватике – *инновационный процесс*, который в образовании рассматривается в трех основных аспектах: *социально-экономическом, психолого-педагогическом и организационно-управленческом*. От этих аспектов зависит общий климат и условия, в которых инновационные процессы происходят. По своей сути инновационный процесс – это процесс преобразования научного знания в инновацию, процесс последовательного превращения идеи в продукт, технологию или услугу; процесс мотивированный, целенаправленный, сознательный, ставящий своей целью

перевод системы образования в новое качественное состояние, в режим развития [4]. Имеющиеся условия могут способствовать, либо препятствовать инновационному процессу. Он может иметь характер как стихийный, так и сознательно управляемый. Таким образом, нововведение - это, прежде всего, *функция управления искусственными и естественными процессами изменений.*

Другое системное понятие в методологии – *инновационная деятельность* – комплекс принимаемых мер по обеспечению инновационного процесса на том или ином уровне образования. К основным функциям инновационной деятельности относятся изменения компонентов педагогического процесса: смысла, целей, содержания образования, форм, методов, технологий, средств обучения, системы управления и т.п. [4].

Затрагивая проблемы инноваций в образовании важно понимать, что результативность инновационной деятельности образовательной организации в первую очередь зависит от качества системы управления.

Под *управлением инновациями* в этом смысле мы понимаем определённым образом организованное взаимодействие управляющих и управляемых систем, направленное на оптимизацию и гуманизацию образовательной деятельности, на повышение качества образования [1]. Главными направлениями и задачами инновационного менеджмента, на наш взгляд, следует считать: разработку и осуществление единой инновационной политики; определение системы стратегий, проектов, программ; ресурсное обеспечение и контроль за ходом инновационной деятельности; подготовку и обучение педагогов; формирование целевых коллективов, групп, осуществляющих решение инновационных проектов; создание инновационной среды.

Управление инновационными процессами многовариантно, предполагает сочетание стандартов и неординарности комбинаций, гибкость и неповторимость способов действия, исходя из конкретной ситуации. На основе многолетней практики научно-методического сопровождения муниципальных инновационных площадок, сотрудничества с инновационными образовательными организациями, мы выделили основные проблемы, с которыми сталкивается руководитель в вопросах управления инновациями.

1. Выбор инновационной стратегии - одна из важнейших проблем управления нововведениями.

Практика успешных инновационных учреждений показывает, что самым эффективным способом упорядочения и управления инновационной деятельностью является программно-целевое и проектно-целевое управление. Именно поэтому в перечень стартовых документов на присвоение образовательной организации статуса «Муниципальная инновационная площадка» (МИП) обязательно входит инновационный проект, разработка которого осуществляется совместно с научным консультантом от института повышения квалификации.

На данном этапе в процессе перевода образовательного учреждения в режим развития можно выделить следующие шаги:

1) Осознание важности, необходимости и неизбежности будущих преобразований одним из членов административной команды образовательного учреждения, т.е. наличие своего рода "идейного вдохновителя" и "генератора" будущих идей.

2) Формирование команды, подразумевающей не столько административную (менеджерскую) команду, что само по себе является не переменным и необходимым условием, сколько идейных сторонников из педагогического коллектива, методически и технологически подготовленных к осуществлению инновации.

3) Мотивация членов педагогического коллектива и формирование готовности учителей к инновационной деятельности.

4) Проблемный анализ школы, построение "проблемного поля" и определение главной (ключевой), на сегодняшний день, проблемы своего ОУ.

5) Выработка проектной идеи развития школы. Это выбор объекта нововведений, который должен исходить из жизненной необходимости конкретной школы и однозначно быть понимаемым большинством участников образовательного процесса.

6) Определение конкретных управленческих действий по реализации выработанной идеи, т.е. составление плана или программы ее реализации.

7) Отслеживание первых шагов по реализации проектной идеи с целью коррекции последующих управленческих действий.

2. Еще одной проблемой управления инновациями является мотивация членов педагогического коллектива и формирование готовности учителей к инновационной деятельности.

Важно учитывать, что достаточно часто проблема управления преобразованиями заключается в возникновении **феномена сопротивления** изменениям. В качестве аргументов против введения новшеств часто приводят суждения, построенные как набор вариаций на тему "Да, но...": "**Это у нас уже есть**". "**Это у нас не получится**". "**Это не решает главных проблем**" и т.п. [2].

Природа людей по отношению к нововведениям различна, одни склонны к их принятию, другие - более консервативны. Если учитель привыкает жить в полном комфорте с внешне заданными нормами и правилами, его инновационные способности гаснут. Стандартизация поведения и внутреннего мира педагога сопровождается тем, что в его деятельности все большее место занимают инструктивные предписания. В сознании накапливается все больше готовых образцов педагогической деятельности. Это приводит к тому, что учитель может легче вписываться в педагогическое сообщество, но при этом снижается его творческий уровень. Жизнь требует от современного учителя и руководителя инновационного поведения, то есть активного и систематического творчества в

педагогической и управленческой деятельности. Инновационное поведение - это максимальное развитие своей профессиональной индивидуальности.

Важнейшим условием успешности инноваций является наличие в школе инновационной среды - определённой системы морально-психологических отношений, подкреплённой комплексом мер организационного, методического, психологического характера, обеспечивающих введение инноваций в образовательный процесс школы.

К признакам инновационной среды как раз относятся: способность педагогов к творчеству, наличие в коллективе партнёрских и дружеских отношений, хорошая обратная связь (с учащимися, семьями, социумом), а также интегративные характеристики высокоразвитого коллектива (общность ценностных ориентации, интересов, целевых установок и т. п.).

В управленческой практике известны различные формы интеграции инновационных усилий, повышения инновационного потенциала организации, вовлечения учителей в инновационную деятельность. Это повышение квалификации; круглые столы, дискуссии; деловые игры по генерированию новых педагогических идей; творческая работа учителей в профессиональных сообществах; самообразование, самостоятельная исследовательская, творческая деятельность и др.

3. Существенной проблемой в управлении руководители также обозначают оценку эффективности инноваций.

Результат инновационной деятельности - конкретные изменения в объекте преобразований, качестве образовательной, педагогической и управленческой деятельности. Риски, связанные с данной проблемой, могут быть минимизированы на этапе создания инновационного проекта – необходимо спроектировать систему мониторинга, включающую критерии и показатели эффективности инновационной деятельности, сроки и ответственных за проведение мониторинга. Мониторинг позволит осуществить непрерывное диагностико-прогностическое наблюдение за состоянием, развитием инновационного процесса, качеством его управления. Отметим, что эта работа должна быть органично включена в систему оценки качества на уровне образовательного учреждения, в том числе во внутришкольный контроль.

В целом, управленческий процесс будет эффективен в том случае, если он соответствует логике реального процесса развития, если решения управленческих команд оперативны и адекватны решаемой проблеме, если руководитель образовательного учреждения, принимающий решения, обладает способностями оценить ситуацию, прогнозировать, управлять рисками и др.

На уровне города вопросам управления инновациями в образовании всегда уделялось самое пристальное внимание. Институт повышения квалификации имеет многолетний опыт научно-методического сопровождения инновационной деятельности образовательных организаций. Ежегодно в рамках Городских Дней науки проходит Фестиваль

муниципальных инновационных площадок. Идеей Фестиваля является популяризация инновационных идей, концепций, трансляция результатов инновационной деятельности, продвижение инновационных продуктов.

Список источников:

1. Иванов И.А. Инновационный менеджмент: учебник для ВУЗов [Текст] / - Ростов-на-Дону: ООО Издательство «Баро-Пресс», 2001
2. Пригожин А.И. Методы развития организаций [Текст] / - М.: МЦФЭР, 2003. - 863 с.
3. Психология: комплексный подход [Текст] / под ред. М.Айзенка; пер с англ. – Минск, 2002 – С.598 - 599
4. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: методология, теория, практика: Научное издание [Текст] / – М.: Изд-во УНЦ ДО, 2005. – 222 с.

УДК 159.9.018.4

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ПСИХОЛОГИИ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО И ЕЕ
ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ И НАПРАВЛЕННОСТИ
ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Т. И. Никифоров, педагог – психолог,

Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Эдельвейс», г. Улан- Удэ

Улучшение политического климата в мире способствует восстановлению нарушенных международных связей, устраняет предрассудки в отношениях между государствами и общественными системами и благотворно влияет на развитие научного знания, что с полным правом следует отнести и к психоанализу. Являясь не только медицинской практикой, но и культурологической теорией психоанализ в состоянии помочь лучше разобраться в исторической динамике подобных политических процессов. Помощь эта может заключаться и во вскрытии аспектов стыда и скорби, от которых ранее приходилось защищаться, а также в обнаружении латентных предрассудков и собственных черт в образе врага, что сулит возможность позитивных общественных преобразований в направлении мультикультурального общества. Великий мир с его казавшимися прежде необозримыми и бесконечными просторами доступен теперь не только воображению, но и, благодаря современным средствам массовой информации, вполне обозрим. Прежде отдельные нации самостоятельно выбирали те или иные пути развития, теперь они находятся в постоянном, многостороннем взаимодействии. Современные разработки теории систем убедительно свидетельствуют о том, что ни одно действие в какой-либо стране не проходит для других стран бесследно и имеет для них те или иные

последствия. Речь идет не столько о каузальных процессах с присущими им причинно-следственными связями, сколько о процессах циркулярных, малейшее изменение в которых влияет на политическую систему в целом. В таком общественно-политическом контексте научное сообщество также ориентируется уже не национально, а мультикультурально или интернационально. В свое время и психоанализ, возникнувший в Вене, быстро перешагнул границы Австрии и стал достоянием мировой культуры.

Международное распространение и развитие психоанализа привело, однако, не только к разрушению барьеров непонимания, но к многочисленным расколам, начало которым положили расхождения во взглядах между тремя "китами" психоаналитического движения - Зигмундом Фрейдом, Альфредом Адлером и Карлом Густавом Юнгом. В дальнейшем противоречия преследовали психоаналитиков и в других странах, разводя в разные стороны не только социально ориентированных политических критиков, но и совершенно неполитизированные клинические структуры и психотерапевтические учреждения.

Человек – уникальное, многогранное и загадочное существо. Наука пока не может сказать, что досконально знает его. Скорее наоборот – мы больше знаем о составе растений на дне океана или спектре излучения сверхновых звёзд, чем о некоторых феноменальных проявлениях человеческой природы. Поэтому каждая область исследований, которая приоткрывает завесу тайны над тем, кем человек является на самом деле, как он создан, на что он способен, являются драгоценным вкладом в сокровищницу представлений о нас самих. Исследования бессознательной сферы человеческого разума – одни из них. Первые представления о «бессознательном» являются ровесниками зарождения самых первых школ философии в истории культуры. Идея о том, что в человеке дремлют мощные психические силы, периодически выступающие на поверхность в виде импульсов, не контролируемых нашим разумом, силы, могущие привести как к благу, так и к беде, с древних времен сопутствовала попыткам мыслителей постигнуть сущность человека. Аристотель задавался вопросом, «едина ли душа, или делится на части, имеющие некую автономию»; он не создал термина «субличность», но поставил вопрос о их существовании. Также он много внимания уделяет в своих работах исследованию «порогового восприятия», как мы сказали бы сегодня. А Гиппократ писал в своих трактатах о «целительных силах, скрытых в человеческом духе», которые, «если к ним обращается совместное искреннее внимание и врача и больного, исцеляют болезнь и создают здоровье», размышляет о внушении «правильных идей, побуждающих здоровье». Период средневековья уделял всё своё внимание поискам бога, человек теологов пока мало интересовал. Возрождение вернуло в мирозерцание (и в философию как таковую) вопрос о таинственном и непознанном нашей психике. Среди титанов этой эпохи мы можем назвать прежде всего Леонардо – который задумываясь о источнике всего творческого в душе человека, пишет о том, что «отнюдь не ежедневный

ум с его заботами производит накопление художественных впечатлений», и не он затем комбинирует их в творение высокого искусства – «а какая-то другая, скрытая часть нашего разума, которую мы не обнаруживаем в повседневных делах, и которая до поры дремлет – но именно она питает и возвращает художественное чувство в живописце». Эпоха Просвещения, последовавшая за ней промышленная революция в противовес предшествовавшим векам исключительно религиозных поисков, подняли на щит «сознательное» и «рациональное», отправив всё «бессознательное» и «духовное» в долговременную ссылку.

Великим пионером, дерзнувшим бросить вызов господствующим примитивно-механистическим представлениям о душе, был Зигмунд Фрейд. Научное мужество, огромный опыт практики и обострённая наблюдательность позволили ему обратить внимание психологического сообщества того времени на ряд расхождений между реальным поведением человека и его осознанной трактовкой этого поведения. На основании этих наблюдений, Фрейд сформулировал своё учение о бессознательном. Однако бессознательная сфера по Фрейду выглядит довольно мрачно и непривлекательно. Учёный видит наше бессознательное как арену борьбы мощных разрушительных сил – неуправляемых сексуальных инстинктов, жажды власти и доминирования, стремления к смерти. Вклад дочери Зигмунда, Анны Фрейд состоит в разработке и классификации психологических защит, которые помогают личности «скрывать» свои проблемы, делать их неосознанными, и тем самым усугублять их и препятствовать разрешению. Другой ученик, Альфред Адлер, пойдя на открытый конфликт с учителем, начал отстаивать в среде психоаналитиков утверждение, что помимо разрушительных сил, бессознательная психика несёт в себе и «нормальные» желания: самоуважения, становления и самореализации, потребность в общности и объединяющей любви. Несомненно, самый большой вклад в развитие представлений о бессознательном в первой половине XX века внёс Карл Густав Юнг. Будучи не только врачом и психоаналитиком, но и человеком с широчайшим образованием и эрудицией, Юнг проработал и систематизировал огромный свод знаний о бессознательных проявлениях. Благодаря ему психологи стали воспринимать их глубже и в гораздо более объёмной перспективе. Роберто Асаджиоли, младший современник Фрейда и Юнга разграничил и прояснил отдельные функциональные области бессознательного, вычленил дополнительные закономерности их работы. Кроме того, будучи блестящим практиком, он сформулировал множество прекрасных техник и приёмов. В двух словах мы должны также упомянуть и австрийского психоаналитика Вильгельма Райха. Хотя он и не разрабатывал исследования бессознательной сферы напрямую, ему принадлежит несомненная заслуга: Райх, занимаясь своим собственным направлением «телесно-ориентированной терапии», как бы связал психику и тело воедино (впервые со времени древнегреческих философов), показав, как бессознательные конфликты личности, или

противоречия между сознательным эго человека и его бессознательным началом, приводят к порождению многочисленных блоков и напряжения в теле на уровне мышц. Новое поколение исследователей бессознательного – группа психологов гуманистического направления: Эрих Фромм, А. Маслоу, В. Франкл, К. Рождерс. В фокусе их исследований – ценностные ориентиры человека. Именно они сделали очень многое для того, чтобы утвердить точку зрения, что любовь, гуманизм и высшие ценности – входят в самое глубинное ядро личности человека. Следующий революционный рывок в исследовании бессознательной сферы был сделан Милтоном Дж. Эриксоном, американским врачом из штата Аризона. Проводя многолетние наблюдения и эксперименты, исследуя различные приёмы гипнотерапии, М. Эриксон на большом количестве фактического материала сумел обобщить опыт своих предшественников и создать то, что он называл «универсальный метод общения с бессознательным».

Большой шаг в осмыслении практического наследия Эриксона внесли «пост-эриксоновцы» - П. Вацлавик, Дж. Хейли, Дж. Гриндер и Р. Бэндлер. Они формализовали многие техники работы Эриксона (равно как и разработали собственные) и сделали их доступными для целых поколений психологов-практиков и психотерапевтов, много сделали для продвижения эриксоновского подхода к работе с бессознательным в среде профессионалов-практиков.

Тема бессознательного долгое время была полу-запретной в психологической науке, и каждый, кто занимался этой темой, мог запросто лишиться звания серьёзного учёного. Даже в наше время это отношение всё ещё имеет место, и психологам иногда приходится мириться с презрительным отношением коллег из других областей наук. В то время как никто давно не просит химика: «покажите мне валентность», физика: «дайте мне потрогать этот электрон», не спрашивает кибернетика: «сколько весит бит информации?», сентенции «и где оно, это бессознательное?», «чем вы докажете, что оно вообще существует», «дайте мне потрогать руками субличность», обращенные к психологу, ещё до недавнего времени не были редкостью. Требовалось великое мужество первых психоаналитиков или беззаветная преданность делу помощи людям сторонников гуманистической школы для того, осмелиться открыто говорить о том, что человек сложнее гаечного ключа, и его внутренний мир не исчерпывается коленным рефлексом. Тем не менее, сегодня мир психологической науки делает целенаправленные и осмысленные шаги к той области знаний о механизмах бессознательного, что до XX столетия находилось за гранью представлений о человеческой психологии.

Список источников:

1. Лейбин, В. Психоанализ и современная западная философия. – Москва, 1990.

2. Горноста́й, П. Психология личности [Текст]: словарь-справочник / под ред. Горноста́й П., Титаренко Т. – К., 2001.
3. Фромм Э. Бегство от свободы. – Москва, 1990.
4. Хорни К. Невротическая личность нашего времени. – Москва, 1993.
5. Шерток Л. Непознанное в психике человека. – Москва, 1982.
6. Шульц Д.П., Шульц С.Э. История современной психологии. – Санкт-Петербург, 1998.
7. Ярошевский М.Г. Краткий курс истории психологии. – Москва, 1995.

УДК 159.9.072.43, 323.22/.28

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПОЛИТИЧЕСКИ АКТИВНОЙ МОЛОДЕЖИ

О. В. Соколова, старший преподаватель кафедры Экономики и управления,
А. А. Хуманен, студент,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

В современном мире очень актуальна проблема влияния молодежи на происходящие события в стране. Поскольку молодёжь – не только будущее страны, но и движущая сила всего человечества. Именно молодые люди, полные амбиций и свежих идей, могут изменить мир в хорошую сторону, но часто не имеют возможность воплотить в реальность свои планы по совершенствованию хотя бы своего родного города и улучшить жизнь населения.

У каждого человека есть потребность: реализовать себя как личность и получить взамен понимание того, что проделанная работа была необходима и значима для других людей. И не только внутренние позывы людей сподвигают их принимать какие-то действия на благо города, но и в законе, обладающем высшей юридической силой, то есть Конституция РФ, написано, что каждый гражданин Российской Федерации имеет право на участие в управлении делами государства как непосредственно, так и через своих представителей.

Для полноценной реализации своих прав, а также развития личности молодых граждан в современном мире необходима их реализация в политической сфере. Становление политической личности происходит постепенно, в соответствии с этапами социального созревания человека, в процессе его политической социализации. Пик развития личности происходит в студенческие годы. Именно в это время молодёжь активно вливается в исследования, старается занять свое место в обществе, дух бунтарства захватывает каждого. У молодежи в возрасте от 18 до 25 лет формируются первые политические установки, молодые юноши и девушки принимают

определенные идеи и ценности, а также активно реализуют их на практике посредством включения в политическую жизнь.

В статье будет рассмотрено влияние особенностей психологического портрета личности на политическую активность молодежи. Главными вопросами будут являться:

- 1) все ли типы темперамента присущи политическим активистам;
- 2) какой темперамент преобладает у большей массы политически активной молодежи.

Для ответа на данные вопросы были подробно изучены четыре вида темперамента с точки зрения возможности проявления политической активности. Рассмотрев особенности такого типа темперамента как «меланхолики», было выявлено, что они меньше всего подходят для активной политической деятельности, так как они обладатели слабого типа нервной системы. Такие люди очень чувствительны, склонны расстраиваться, особенно когда на них давят и дают резкие указания. Меланхолики очень «мягкие», они просто не могут дать отпор и замыкаются в себе, что является недостатком в политической деятельности, поэтому людей, с данным видом темперамента, можно редко наблюдать среди политически активной молодежи.

Холерики, один из самых распространенных видов темперамента, встречающихся в политической деятельности, они известны своей неуравновешенной нервной системой. Окружающие часто находят холериков агрессивными и конфликтными, что негативно отражается на их политической деятельности. Однако их энергичности и целеустремленности можно только позавидовать, так как, направив свою энергию в работу, они способны добиться многого.

Флегматики наделены сильным типом нервной системы, это помогает им справляться со стрессами, присущим, политической деятельности. Но такому типу темперамента свойственно долго принимать решения и неспешно оценивать свои силы, в то время как политически активной молодежи напротив присуща быстрая разработка плана и принятие решения.

Сангвиники обладают сильной уравновешенной нервной системой, они с легкостью переживают смену психических процессов: возбуждение у них быстро сменяется торможением и наоборот. Но в силу этого они склонны не всегда выполнять то, о чем обещали и нуждаются в контроле, однако, не смотря на это, являются большинством в среде политически активной молодежи, из-за способности к общению, коммуникации и неутолимому оптимизму.

Для проверки особенностей темперамента на практике, был проведен тест, разработанный Г. Айзенком, среди политически активной молодежи. Результаты, представлены на рисунке 1.

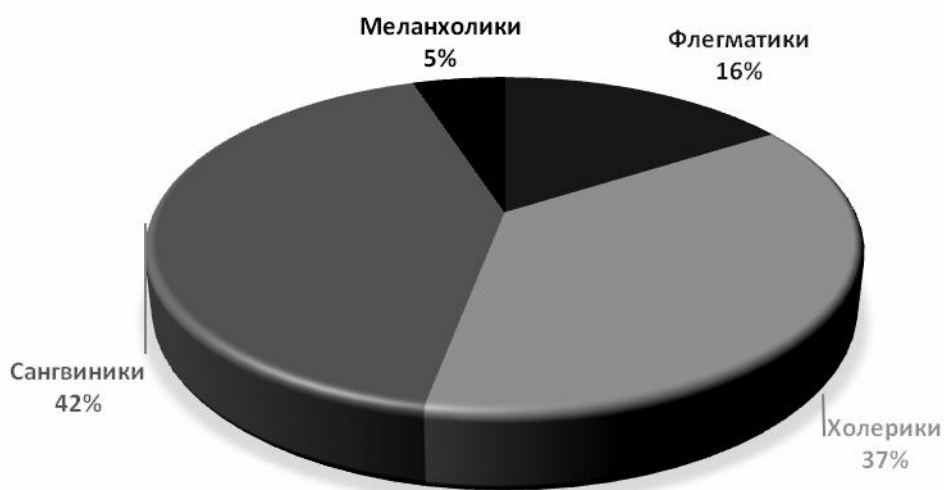


Рис. 1. Темперамент политической активной молодежи

Тест проходили респонденты в возрасте от 18 до 25 лет. В период с 20.09.2017 по 1.10.17 было опрошено 118 человек, представляющих три разные партии: 68 участников партии «Единая Россия», 33 участника партии «ЛДПР», 17 участников партии «Справедливая Россия». Как видно из рисунка, наибольшее количество политической активной молодежи обладают таким типом темперамента как сангвиник, чуть меньше – холерики, всего 5% - меланхолики и 16% - флегматики. Это в полной мере подтверждает проведенное исследование типов темперамента.

В заключении следует отметить, что молодежь, со всеми видами темперамента, может активно заниматься политической деятельностью, но людям, с таким видом темперамента как меланхолик, это сделать труднее, в пору своей природы, поэтому им приходится прикладывать не мало усилий для проявления себя в политической деятельности, или просто уйти на второй план, довольствуясь механической работой с документами. Большую часть политической активной молодежи представляют Сангвиники и Холерики, так как их неутолимое желание, привнести, что то, новое, проявить себя на политическом поприще, стать важной частью политической системы, является неоспоримым признаком трудолюбия и гражданской позиции, именно обладатели этих типов темперамента готовы достигать политических высот и претворять в жизнь свои политические амбиции.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА

О. А. Филиппова, к.п.н., доцент,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

В современных социально-экономических условиях, характеризующихся динамично развивающимся социумом, социально-культурная толерантность выступает в качестве своеобразного фундамента для построения системы межличностных, социальных, международных отношений. Тенденции глобализации, всемирной интеграции рассматриваются как угроза потери индивидуальности как отдельных людей, так и национальных культур в целом. В этой связи первостепенную важность приобретают ценности и принципы, необходимые для общего выживания и свободного развития, подразумевающие уважение иных культур, идеи диалога и взаимопонимания. Необходимость особой политики, проводимой в отношении молодежи, обусловлена спецификой ее функций в обществе, которые не реализуются какой-либо другой социально-демографической группой. Данная специфика определяется ответственностью молодежи за сохранение и преемственность исторических и культурных ценностей нашей страны.

Студенческая молодежь является социальной группой, которая наиболее восприимчива к радикальным националистическим и ксенофобским идеям и настроениям. Некритическое восприятие молодыми людьми сообщений некоторых средств массовой информации и других источников, отсутствие конструктивной гражданской позиции и наличие возможности достаточно открыто транслировать националистические взгляды посредством субкультурных каналов может привести к перерастанию бытовой ксенофобии в источник агрессии и открытого расистского насилия. Вследствие этого формирование социально-культурной толерантности студенческой молодежи в образовательной среде вуза представляет особую актуальность.

Социально-культурная толерантность сегодня рассматривается в качестве одного из необходимых условий эффективной профессиональной подготовки будущего специалиста – выпускника вуза. Необходимой составляющей качества подготовки выпускника вуза являются способность и готовность к пониманию и сотрудничеству, продуктивному взаимодействию, терпимому отношению к многообразию социокультурных моделей, критическому осмыслению суждения, основанному на моральных ценностях. Сформированные в процессе профессиональной подготовки установки толерантного сознания, позволят будущим специалистам разрешать

конфликтные ситуации в профессиональной сфере через понимание и принятие другой точки зрения, предполагают отказ от профессионального догматизма, способность субъекта к саморазвитию.

В этой связи, особую актуальность представляет введение в цели современного образования идеи «человека культуры» - поликультурной личности, разносторонне развивающейся на основе общекультурного опыта предыдущих поколений, обладающей сформированной системой познавательных и профессиональных мотивов, характеризующихся направленностью на постоянное самосовершенствование, а также комплексом качеств, необходимых в современных социокультурных условиях: духовность, нравственность, самостоятельность, способность к творчеству и диалогу.

Сущность воспитания человека культуры состоит в практической подготовке его к жизни, прежде всего, в своем культурном пространстве. Человек культуры – это личность, способная к национальной, культурной и религиозной самоидентификации. Через культуру происходит приобретение человеком своей духовной сущности и формирование душевных качеств.

Воспитание человека культуры сегодня рассматривается как «основная проективная цель деятельности вуза, направленная на разностороннее формирование культуротворческой личности» студента [9; с. 30]. Анализ научных трудов отечественных и зарубежных ученых позволил прийти к выводу о том, что человек культуры характеризуется способностью и готовностью личности к продуктивному диалогическому взаимодействию с представителями других культур. Данное утверждение дает основания рассматривать человека культуры в качестве основы для формирования социально-культурной толерантности.

Применительно к социально-педагогическим аспектам формирования социально-культурной толерантности студенческой молодежи основополагающим является воспитание таких взаимосвязанных качеств как: высокий уровень самосознания, чувство собственного достоинства, самоуважение, самостоятельность, самодисциплина, независимость суждений, предполагающая уважение к мнению других людей, способность ориентироваться в мире духовных ценностей, в ситуациях окружающей жизни, умение принимать решения, нести ответственность за свои поступки, осуществлять свободный выбор своей жизнедеятельности, линии поведения, способов саморазвития.

Рассматривая формирование социально-культурной толерантности как актуальную проблему и важнейшую ценность, обеспечивающую сосуществование людей в современном поликультурном и полиэтничном обществе, образовательная среда вуза обладает значимым педагогическим потенциалом и является основным фактором формирования и развития социально-культурной толерантности студенческой молодежи.

Образовательная среда вуза как часть социокультурного пространства, зона взаимодействия образовательных систем, их элементов,

образовательного материала и субъектов образовательных процессов, представляет собой сложное многомерное образование, функционирующее на нескольких уровнях: федеральном, региональном, на уровне конкретного учебного заведения, группы. При этом каждый отдельный индивид, развиваясь в соответствии со своими индивидуальными способностями, своим видением приоритетов познания в процессе освоения культурных ценностей создает свое личностное пространство культуры.

Для реализации данного потенциала образовательная среда вуза должна соответствовать определенным принципам организации образовательного процесса с учетом социально-педагогических условий, реализующихся в профессиональной подготовке студентов в сочетании с комплексным использованием методов педагогического взаимодействия и психологического воздействия.

Анализ работ К.Ю. Александровой, Ю.В. Андрияко, А.Ж. Башниной, А.И. Богдановой, Н.Л. Быковой, А.А. Вербицкого, О.В. Игнатъевой [1; 2; 3; 4; 5; 6; 8] позволил выявить основные направления в процессе формирования социально-культурной толерантности студента в процессе обучения в вузе, к которым относятся:

- ориентация воспитательно-образовательной деятельности вуза;
- внедрение в практику воспитательно-образовательной деятельности вуза принципов индивидуализации, культуросообразности, опоры на народную культуру;
- развитие у студентов потребности в самосовершенствовании, овладении культурным опытом;
- развитие моральных качеств личности студента;
- ориентация личности студента на активность, развитие способностей самостоятельного принятия решений, практики включения в ситуации выбора.

В этой связи, основную задачу воспитательно-образовательной деятельности вуза, направленную на развитие студента как человека культуры, представляется возможным определить, как практическую подготовку студенческой молодежи к жизни в определенном культурном пространстве. Составляющим данной практической подготовки является целостное единство следующих навыков и качеств: готовность к диалогу культур, межнациональному общению, свобода, гуманность, духовность, творчество, адаптивность, терпимое отношение к другим людям, взглядам, нравам [7; 10; 11].

Список источников:

1. Александрова, К. Ю. Формирование общекультурной компетентности будущего бакалавра менеджмента в вузе как педагогически организованный процесс. [Электронный ресурс] / К. Ю. Александрова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – Вып. №151. – 2012. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-obschekulturnoy-kompetentnosti>–

budushego–bakalavra–menedzhmenta–v–vuze–kak–pedagogicheski–organizovannuyu–protsess/. (Дата обращения: 14.07.2015).

2. Андрияко, Ю. В. Конкурентоспособность выпускника высшего учебного заведения как организационно–педагогическая проблема [Текст] / Ю. В. Андрияко, Т. Ю. Андрияко // Вектор науки. – Томск: ТГУ. – 2010. – № 1. – С. 34–36.

3. Башнина, А. Ж. К вопросу формирования толерантности у студентов [Текст] / А. Ж. Башнина // Вестник Курганского государственного университета. – Сер. Физиология, психология и медицина. – 2015. – №2(36). – С. 39–41.

4. Богданова, А. И. Интегрирование ценностей толерантности в корпоративную культуру вуза [Текст] / А. И. Богданова, С. И. Осипова // Современные проблемы науки и образования. – №1. – 2013. – С.264.

5. Быкова, Н. Л. Мета-компетенция толерантности к неопределенности как залог успешного профессионального обучения студентов [Текст] / Н. Л.Быкова, А. Н. Фомина // В сб. Высшее гуманитарное образование XXI века: проблемы и перспективы. Материалы десятой международной научно–практической конференции. - Самара: ПГСГА, 2015. С. 76–80.

6. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции [Текст] / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – Москва: Логос, 2011. – 336 с.

7. Долинина, И. Г. Формирование толерантности как неотъемлемый компонент гражданско–информационной парадигмы образования [Текст] / И. Г. Долинина, Е. В. Зернина // Высшее образование сегодня. – 2015. – №7. – С. 32–34.

8. Игнатьева, О. В. Формирование культуры толерантности в среде студентов Педагогического университета [Текст] / О. В. Игнатьева, Н. Кузнецова // Формирование культуры толерантности в молодежной среде Пермского края: интеграция (материалы проблемного семинара), Пермь, 18 октября 2008 . – С. 34–37.

9. Князева, В. В. К теории понятия «человек культуры» [Текст] / В. В. Князева // Человек культуры: коллект. моногр. [Текст] / науч. ред. В. В. Князева. – Оренбург, 2006. – С. 30 – 44.

10. Малышев, А. В. Управление молодежной политикой в вузе: монография [Текст] / А. В. Малышев, Е. С. Коновалова; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Пензенский гос. ун-т архитектуры и стр-ва". - Пенза: ПГУАС, 2009. – 157 с.

11. Чельцов, М. В. Формирование гражданской позиции молодежи вуза в современных условиях: монография [Текст] / М. В. Чельцов; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Новосибирский гос. пед. ун-т", Ин-т молодежной политики и социальной работы. - Новосибирск: ФГБОУ ВПО "НГПУ", 2012. – 182 с.

УЛУЧШЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА НОВУЮ ВЕРСИЮ СТАНДАРТА ISO 9001:2015

Д. Б. Шатько, к.т.н., доцент, Т. А. Деревянкина, студентка,
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

Управление качеством – это деятельность по управлению всеми этапами жизненного цикла продукции, а также взаимодействием с внешней средой.

В настоящее время во всем мире разрабатываются системы качества продукции, количество которых уже насчитывается несколько сотен. Общей задачей этих систем является выпуск товаров, соответствующих требованиям потребителей по всем параметрам. Система качества внедряется на предприятия как средство, которое обеспечивает проведение определенной политики и достижение поставленной цели.

Качеством продукции на предприятиях должен заниматься весь персонал, начиная от директора и заканчивая рядовым сотрудником. Всю систему управления качеством продукции следует строить таким образом, чтобы потребитель всегда оставался доволен конечной продукцией или услугой.

Управление качеством на предприятии подразумевает следующие компоненты:

- планирование повышения качества продукции;
- организация работы по качеству (обучение и мотивация персонала);
- взаимодействие с внешней средой;
- информация о качестве продукции, потребностях рынка;
- разработка необходимых мероприятий и их реализация;
- контроль качества.

Внедрение системы менеджмента качества предполагает как заинтересованность, так и вовлечение персонала в деятельность по повышению качества продукции. Вовлечение сотрудников предприятия в деятельность по управлению качеством и отлично слаженная система поощрения повышают удовлетворенность сотрудников и позитивно влияют на результат работы.

В настоящее время вступила в силу новая версия стандарта ISO 9001:2015. Эта версия содержит ряд существенных изменений, которые в свою очередь переводят стандарт на новый уровень в сравнении со стандартом ISO 9001:2008.

В новой версии стандарта делается акцент на необходимости уделять особое внимание управлению процессами. Это позволяет успешно применять

стандарт к более широкому кругу организаций и предприятий без разработки дополнительных требований.

Основные изменения в новой версии стандарта заключаются в следующем.

1. Изменена структура стандарта, общее количество разделов увеличилось до десяти. Это в свою очередь обеспечило совместимость различных стандартов серии 9000. Все стандарты теперь имеют одинаковую структуру с единым названием разделов. Цель создания единой структуры стандартов на системы менеджмента заключается в упрощении применения интегрированных систем, например, таких как:

- ISO 9001 – набор требований к системам менеджмента качества;
- ISO 14001 – системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению;
- ISO 27001 – международный стандарт по информационной безопасности;
- ISO 22301 – система менеджмента непрерывности бизнеса.

2. Произошел переход от понятий «документ» (п.п.4.2.3) и «записи» (п.п. 4.2.4) к понятию «документированная информация». Это позволило организации применять различные виды документирования, как в бумажном виде, так и в электронном, видео и звукозаписи.

3. Введено понятие «контекст организаций». Термин подразумевает более широкие рамки действия системы менеджмента качества. Кроме основных изменений, в стандарт ISO 9001:2015 включено множество других доработок. К примеру, термин «поставщик» заменен на «внешний поставщик», «продукт» на «товары и услуги». Сокращено количество принципов системы менеджмента качества и т.д.

4. «Предупреждающие действия» заменены на «управление рисками». По трактовке новой версии, для управления рисками может применяться стандарт ИСО 31000:2010 (Управление рисками – принципы и руководящие указания). Понятие риска в стандартах ISO подразумевает как реальные, так и потенциальные негативные последствия неточных или несвоевременных действий, влияние неопределенности на ожидаемый результат (влияние неопределенности является отклонением от ожидаемого результата – положительным или отрицательным; неопределенность – это состояние, даже частичного недостатка информации, относящееся к пониманию или знанию о событии, его последствиях или вероятности; риск часто выражают как сочетание последствий события и соответствующей вероятностью их возникновения).

Новая версия стандарта дает системе менеджмента качества множество преимуществ, такие как:

- улучшение процессного подхода и применение PDCA;
- улучшение согласованности с другими стандартами;
- наибольшая вовлеченность высшего руководства в систему менеджмента качества;

– большее распространение ответственности за систему менеджмента качества внутри организации;

– большее внимание мониторингу показателей результативности организации.

Стандарт ISO 9001:2015 предполагает риск - ориентированное мышление в процессах производства продукции и оказания услуг. Это требование позволяет спланировать и внедрить действия, связанные с рисками и возможностями. Усиленное внимание потенциальным рискам и возможностям обеспечивает основу для повышения результативности системы менеджмента качества для достижения наилучших результатов и предотвращения неблагоприятных последствий. По версии данного стандарта все риски и возможности должны быть учтены в структурированной форме, что сделает работу с ними гораздо нагляднее и проще.

Система менеджмента качества, внедренная и успешно поддерживаемая в рабочем состоянии на предприятии, позволяет:

– обеспечить высокое качество продукции или услуг и «настроить» это качество на ожидания потребителей;

– повысить прозрачность предприятия в части его организационной структуры, бизнес-процессов и функций;

– улучшить управляемость предприятием;

– обеспечить устойчивое развитие предприятия посредством повышения компетентности персонала, его вовлечения в процессы, повышения эффективности производства за счет устранения лишних функций и снижения доли некачественной продукции и услуг;

– повысить конкурентоспособность и поднять авторитет предприятия.

Таким образом, эффективно функционирующая система менеджмента качества, является отличным инструментом непрерывного совершенствования деятельности предприятия.

Список источников:

1. Менеджмент качества [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.kpms.ru/General_info/Quality_management.htm.

2. ГОСТ ISO 9001:2015. Системы менеджмента качества. Требования. - Введ. 23-09-15.

***III. Проблемы и перспективы развития
системы государственного
и муниципального управления***

ПРОЦЕСС ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ КАК ОБЪЕКТ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Э.И. Забнева, к.с.н., директор

Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

Профессионализация муниципальной службы представляет собой сложный и многоаспектный социальный процесс, зависящий, как от социальных факторов, формирующих профессиональную группу, так и личностных особенностей индивидов. Качество протекания данного процесса зависит, во-первых, от принятой обществом системы институциональных норм и средств социального контроля, а во-вторых, от эффективности управления им.

Управление профессионализацией муниципальной службы, в самом широком смысле, можно рассматривать как процесс обретения муниципальной службой такого уровня качества, количественные и качественные характеристики которой отвечали бы целям и задачам современного общества. Достижение указанного уровня возможно, на наш взгляд, в условиях регионального управления.

Объективность применения регионального аспекта к управлению процессом профессионализации муниципальной службы обусловлена несколькими факторами.

Несмотря на то, что развитие региона осуществляется в рамках страны, и более того, всей мировой системы, развивающейся по универсальным законам, основной характеристикой происходящих в России социально-экономических процессов является яркая дифференциация различных её территорий. Каждый регион обладает собственной спецификой и относительной самостоятельностью, что определяет необходимость следования объективным законам данной территории. Своеобразие природных условий, этнорелигиозный состав населения, его бытовые традиции, специализация производства и обмена товаров и услуг, количество и структура рабочих мест, социальная инфраструктура, качество и уровень жизни различных слоев населения, организация политико-административного управления создают особые условия для протекания современных социальных процессов и управления ими, в том числе и процессом профессионализации муниципальной службы.

Каждый регион представляет собой исторически сложившееся законодательно очерченное административно-территориальное образование, которое, с одной стороны, выступает участником социально-экономических отношений в рамках страны, отражает общественную систему ценностей, с другой стороны, целью его существования является максимальная реализация

собственного потенциала и обеспечение своего устойчивого развития. Комплексным критерием эффективности развития служит, прежде всего, рост благосостояния населения. Однако для России особенно актуальна проблема разрыва между условиями жизни населения различных регионов. Согласно результатам измерений уровней модернизации регионов РФ, представленным ЦИСИ ИФРАН за период с 2012 по 2016 годы, различия между регионами достаточно контрастны: от высокого уровня развития до предварительного. В качестве основных факторов такого разрыва выступают: «геополитический (для России он имеет особое значение в силу огромной территории и всемогущества властного комплекса); демографический (региональное сообщество должно иметь достаточный народонаселенческий потенциал); экологический (обуславливающий природную среду жизнедеятельности сообщества); экономический (организация хозяйственной жизни сообщества); социокультурный (отражающий особенности духовной жизни и менталитета сообщества); этнический (состав и отношение различных этнических групп на данной территории)». Дифференциация в стратегических позициях регионов, имеющая как объективный, так и субъективный характер, требует обязательного учета при управлении процессом профессионализации муниципальной службы.

Наблюдается различная степень влияния преобразований на регионы. Регион как самообеспечивающееся образование обладает стабильным набором необходимых для воспроизводства элементов. Эти элементы в большей или меньшей степени могут быть устойчивы к экономическим, политическим, организационным и прочим трансформациям, происходящим как в России, так и в мире в целом.

Осознанно воздействовать субъекту управления на реально существующие общественные отношения и процессы, воспроизводить качественное состояние социального объекта, а при необходимости обуславливать переход к новому состоянию, возможно лишь с учетом комплексного анализа ситуации. Социологический мониторинг, то есть фиксация последовательного изменения состояния социального объекта через заданные промежутки времени, наиболее эффективна в границах определенной территории. Результаты проведенной социальной диагностики определяют в свою очередь функции, формы и методы управления. Достаточно оптимальное их соотношение для одной ситуации может быть совершенно нерациональным при изменившихся обстоятельствах.

Создание институциональных и неинституциональных социально-экономических предпосылок вовлечения граждан, различных социальных групп и слоёв в процесс реализации своих потребностей и интересов важнейший инструмент управления социальными процессами. Региональный уровень в большей степени обеспечивает жителям возможности влиять на планирование, принятие решений и реализацию действий, имеющих непосредственное значение для социально-экономического и общественного развития данной территории. Каждая территория имеет свой опыт

взаимодействия власти и граждан, уровень гражданской активности, существующие механизмы для ее стимуляции и поддержки.

Региональный уровень управления социальными процессами не просто система мер по повышению уровня и качества жизни граждан региона. Наряду с тем, что он включает в себя сочетание этих мер с интересами государства, в большей степени наблюдается зависимость с локальной политикой органов местного самоуправления. Муниципальные органы власти занимают особое место в этой системе. Органы местного самоуправления в рамках своей компетенции осуществляют многогранную деятельность по управлению социальными процессами. Они, находясь наиболее близко к населению, в большей степени, чем другие органы власти владеют информацией о нуждах людей и способны повысить эффективность оказываемой социальной помощи, реализуя на практике принцип адресности. От уровня их компетентности во многом зависит уровень протекания и степень эффективности социальных процессов. Таким образом, управление процессом профессионализации муниципальной службы имеет существенной влияние на продуктивность других социальных процессов.

И наконец, уровень социально-экономического состояния региона в целом, зависит, прежде всего, от эффективности управления его развитием, которое осуществляется в большей степени на местном уровне, что также актуализирует практическое решение проблемы управления профессионализацией муниципальной службы как социальным процессом в региональном аспекте.

Итак, дифференциация в стратегических позициях регионов создает особые условия для протекания современных социальных процессов и управления ими, что обуславливает объективность применения регионального аспекта к управлению процессом профессионализации муниципальной службы.

Список источников:

1.Маркин В.В. Диалог с регионами: опыт анализа // Социс, 2008.- №7. - С.128-133.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ СФЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТРАНЗИТИВНОГО ОБЩЕСТВА

Н. А. Заруба, д.с.н., профессор, зав. каф. государственного
и муниципального управления,
ФБОУ ВО «Кемеровский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Аннотация. В статье предложены некоторые позиции актуальной современной проблемы подготовки специалистов для сферы государственного и муниципального управления в условиях транзитивного общества. Особенности и свойства транзитивного общества, представленные в статье, во многом определяют характер и содержание подготовки специалистов для сферы государственного и муниципального управления в современных условиях. Формирование многих личностных качеств обучающихся студентов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в условиях транзитивного общества, не является предметом внимания ППС вузов, занимающихся подготовкой специалистов для сферы государственного и муниципального управления. В статье предложены результаты многолетнего исследования, которые могут быть использованы для практической работы в вузе, с целью подготовки специалистов более высокого уровня.

Ключевые слова: управление, сфера государственного и муниципального управления, транзитивное общество, подготовка специалистов, личностные особенности, технологии обучения, атрибутивные признаки транзитивного общества.

Проблема подготовки специалистов для сферы государственного и муниципального управления в условиях транзитивного общества является многоаспектной и актуальной, что обусловлено целым рядом обстоятельств: глобальными мировыми тенденциями, сменой социально-экономического и политического строя в России в конце 20 века, реформами в системе государственного управления в стране и др.

В связи с этим, ряд ведущих российских учёных считают, что задача каждого государства, каждого разумного человека, состоит в том, чтобы сделать 21 век более безопасным и более справедливым, чем 20 век [9-11 и др.], а это, в свою очередь, возлагает большую ответственность на систему подготовки специалистов для сферы государственного и муниципального управления.

Но решение этой задачи вряд ли возможно без формирования социального государства и создания гуманного общества, ориентированного

на такую власть, в центре деятельности которой была бы защита гражданина и человека страны, его профессиональное и личностное развитие. Однако современное российское общество, по мнению многих отечественных исследователей-социологов – это, к сожалению, «безответственное общество», которому свойственны определённые признаки, свидетельствующие об этом [9 и др.].

С точки зрения этих исследователей, «безответственным», можно назвать общество, в котором обнаруживается:

- глобальный дефицит продолжительности жизни и здоровья граждан;
- дефицит информации, интеллекта, благоразумия, милосердия, культуры, толерантности и других общечеловеческих ценностей;
- снижение уровня потребности общества в работниках высшей и высокой квалификации;
- повышение уровня спроса в работниках низкой квалификации;
- непродолжительный возраст жизни людей, низкий уровень материального существования образованного населения России на грани бедности и др. [9-11 и др.].

Перечисленные признаки свидетельствует, к сожалению, во-первых, о деинтеллектуализации населения страны, о том, что бедный и, недолго живущий гражданин не в состоянии испытать комфорт и стремиться к прогрессу общества, его гуманизации.

Во-вторых, о хаосе и неразберихе современной жизни и о развале семей, общественных институтов, а также обо всём остальном, что характерно для транзитивного общества. Все эти и другие особенности транзитивного общества – это следствие утраты обществом ответственности. В безответственном обществе рождаются (как продукты безответственного общества), в свою очередь, безответственное искусство, безответственное образование, безответственная экономика и т.д.

О транзитивности современного российского общества уже много писалось и говорилось. Например, о том, что оно расколото и на уровне ценностей жизни, и на уровне стилей жизни; что оно лишено социально значимой национальной идеи; что в нём господствуют насилие, коррупция, незащищённость многих социальных групп. Важно отметить, что в науке сформировался целый ряд понятий «транзитивного общества». Не полемизируя с другими авторами, уместно с учётом проблемы данной статьи, остановиться на понимании *транзитивного общества* – как *переходного, модернизирующегося, трансформирующегося* общества, находящегося на этапе перехода из одного состояния (нестабильности) в другое – (стабильности). В качестве итога в развитии любого общества транзитивного состояния является переход его в иную стадию и утверждение новых социальных отношений [1-11 и др.].

На основе ряда исследований в отечественной науке выделены *атрибутивные признаки транзитивного общества*.

- неустойчивость, неравномерность протекающих в нем социальных процессов, как правило, необратимых по своему характеру;
- временный характер транзитивного общества;
- вероятность, альтернативность, многовариантность развития;
- быстрота протекающих в транзитивном обществе процессов и состояние социальной нестабильности;
- отсутствие целостности, полноты свойств и признаков социальных форм отношений и др. [9 и др.].

Думается, что эти признаки, не являются окончательными и устоявшимися; их выявление – это процесс, постоянно осуществляющийся в науке. Например, к числу признаков, как мне думается, следует относить: *адаптивность* транзитивного общества, его *диверсифицированность*, *перманентность*, неопределенность и *незавершённость* и др.

Следует понять, что *перспективы* транзитивного общества связаны:

- во-первых, с технологиями, которые способны повысить результативность труда и здоровья населения, если они направлены на его качество жизни;
- во-вторых, с социальной организацией общества.

Причём, в связи с этим, следует заметить, что в России уже существует разрыв между *технологической переразвитостью* и *социальной недоразвитостью*. Это можно хорошо проиллюстрировать, например, применительно к *информатизации общества*. С одной стороны, люди информированы, активны и общаются в масштабах всего мира, и эти качественные преобразования социума позволят преодолеть его *транзитивность* и, безусловно, свидетельствуют о *технологическом развитии общества*. Но, с другой стороны, информационные технологии могут и ещё *больше расколоть общество в результате информационного давления и господства*, свидетелем этого мы были, наблюдая за революционными событиями, например, Арабская весна и не только.

Существует ряд *научных подходов* к исследованию транзитивного общества, среди них представляют особый интерес применительно к проблеме, исследуемой в данной статье, два:

- социокультурный (В. Н. Флоровский, В. С. Соловьев, В. И. Вернадский, Л. Н. Гумилев др.);
- концепции открытого и закрытого общества (А. Бергсон, К. Р. Попер, Дж. Сорос, В. А. Лекторский др.).

В основу *социокультурного подхода* положена *идея евразийской культуры*, суть которой состоит в том, что многие страны, населенные славянскими народами, следует относить к одному социокультурному региону. В соответствии с ней для этих стран, как и для России, транзитивный тип общества присущ в соответствии с природой этого общества, т. е. для них *переходный период является постоянным*, что обусловлено их историческими и природными особенностями, а также

социокультурными обстоятельствами. В рамках *концепции открытого и закрытого общества* также изучалось общество переходного периода, смысл которой состоит в том, что закрытое общество - это общество неизменных законов развития, с присущими ему свойствами: тоталитарности, догматизма идей, примата общества над индивидом. В рамках этой концепции важно понимать, что *открытое общество, как транзитивный социум*, генерирует условия для инноваций.

Следовательно – инновации это продукт открытого общества, а значит и продукт социальных институтов общества, в том числе и Образования, как социального института. В связи с этим, инновационный характер образования – это «дело рук» самой системы образования, развивающейся в условиях транзитивного общества, а не что-то навязанное государством или правительством, как понимает большая часть профессионально-педагогического российского сообщества.

Вместе с тем, важно, что в условиях транзитивного социума *инновация ускоряет* темпы общественного развития и обеспечивает переход общества на качественно новый уровень: от техногенного этапа его развития к постиндустриальному.

Всё это, безусловно, отражается, в том числе, и о наличии специфических проблем, связанных с транзитивностью российского общества, в подготовке профессионально-компетентных специалистов для сферы государственного и муниципального управления.

Для подготовки специалистов в условиях транзитивного общества важны факторы преодоления транзитивности общества.

Решающим фактором и ресурсом в преодолении *транзитивности общества* выступает *развитая человеческая личность*, а также *поиск и реализация средств*, направленных на её развитие. Конечно, хочется надеяться, что именно на это направлены модернизация образования, реформы высшего профессионального образования. С учётом того, что Болонский процесс предполагает подготовку профессионально-компетентных специалистов, важно, определить *особенности* этого процесса в условиях транзитивного общества. Для этого, думается, значимым является ответ на вопрос об основаниях и механизмах, которые обеспечивают транзитивный характер перемен в нём. Он кроется, по мнению многих отечественных исследователей, в инновационности процессов, характерных для современного общества, которые присущи:

- современной науке (информационные и нанотехнологии и др.),
- экономике (рыночный характер и др.),
- управлению (демократизация и др.),
- образованию (Болонский процесс и др.) и т.д.

Российское транзитивное общество одновременно «жаждет» изменений и сопротивляется им, постоянно «оглядываясь» на свою национальную историю и ища в ней опору для развития в настоящем. Эту особенность необходимо учитывать при подготовке специалистов в системе образования.

Необходимо также учитывать и другие особенности, присущие транзитивному обществу:

- потребности информационно-коммуникативного пространства, развивающегося в направлении информационного общества;
- взаимосвязь качества подготовки специалистов и инноваций в системе современного образования;
- отсутствие государственной социальной поддержкой молодых специалистов;
- необходимость при подготовке специалиста осуществлять формирование таких качеств личности как жизнестойкость, толерантность и адаптивность и др.

Не останавливаясь подробно на всех особенностях, хочется некоторые прокомментировать, прежде всего, о поддержке молодых специалистов. Вступая на рынок труда, молодежь сталкивается с достаточно сложными проблемами трудоустройства. Причем эти проблемы характерны не только для российской экономики, но и для рынков труда в развитых странах. Ситуация в России усугубляется *практически отсутствующей государственной социальной поддержкой молодых специалистов*. В такой ситуации приобретают особую важность уровень образования и профессиональные навыки и умения, полученные молодым человеком в период обучения. В развитых странах прослеживается достаточно четкая зависимость между *полученным образованием и возможностями последующего трудоустройства и величиной будущих заработков*.

Однако для России эта связь не так очевидна. Ответ на вопрос, быть или не быть студентом, упирается в оценку затрат на обучение и ожидаемую отдачу от него. Диплом высшего учебного заведения всегда сулил всеобщее уважение, престижную работу, высокую должность – одним словом, материальное и моральное удовлетворение от работы в будущем, более спокойную и обеспеченную жизнь.

Но сегодня, в условиях транзитивного общества, все эти надежды не оправдываются:

- работодатель предпочитает молодому специалисту специалиста со стажем и опытом работы;
- материальное вознаграждение молодого специалиста с высшим образованием, как правило, намного ниже, чем специалиста без высшего образования, но имеющего стаж и опыт.

Поэтому активно обсуждаются вопросы овладения студентами в период обучения в вузе (уровень бакалавриата или магистратуры) дополнительными преимуществами через дополнительные образовательные услуги или повышение квалификации, через раннее трудоустройство и совмещение обучения и работы. Всё это новый Закон «Об образовании» позволяет реализовать.

Несколько слов о качествах личности, важных для специалиста для сферы государственного и муниципального управления в условиях

транзитивного общества:

- неясность жизненных перспектив, в частности в профессиональном трудоустройстве, более чем у половины выпускников российских вузов,
- отсутствие для многих из них в условиях транзитивного общества адекватных форм обретения своего достойного будущего,
- постоянное пребывание в маргинальных условиях ущербного социально-экономического существования.

Все это ставит практически важную задачу социального воспитания и самовоспитания в образовательной среде высшей школы жизнеспособности и адаптивности будущего специалиста как базовой составляющей личности специалиста в условиях транзитивного общества.

Анализ уровня развития личностных сфер студентов вузов, сделанный на основе полученных результатов многолетнего анкетирования и опроса студентов университета направления обучения «Государственное и муниципальное управление» показал, что эмоционально-волевая сфера сформирована у 22% студентов; когитивно-познавательная – 84%, мотивационная -28%; актуализационно-деятельностная – 34%.

Данные наших эмпирических исследований, полученных на репрезентативной выборке из 458 студентов 1-2 курса вуза и его филиалов, свидетельствуют, что стремление к самосовершенствованию эмоционально-волевой сферы характерно не более чем для 22% всех опрошенных, мотивационной - 28%, актуализационно-деятельностной -34%, в то время как когитивно-познавательной – 84%.

Таким образом, говоря о качествах личности студентов, необходимых для *жизнеспособности и адаптивности*, приходится констатировать, что у студентов 1-2 курсов обучения в вузе они недостаточно развиты: так отмечается их низкий уровень.

Нами были изучены также качества личности, необходимые для жизнеспособности специалиста, в том числе, и сферы государственного и муниципального управления, в условиях транзитивного общества:

- целеустремленность отмечается у 35% студентов,
- стремление к лидерству у 31%,
- настойчивость и стремление к достижению успеха в учебе у 53%,
- чувство собственного достоинства у 42%,
- самостоятельность у 47%,
- самообладание у 38%,
- настойчивость в развитии исполнительности у 32%,
- настойчивость в развитии организованности у 28%,
- способность принимать точку зрения другого у 21%,
- способность к избеганию конфликта у 18%.

Таким образом, в условиях транзитивного общества социальная практика личностного развития задает определенный вектор развития за время учебы в вузе личностного самосознания будущего специалиста, а не

только продуктивного решения задач профессиональной подготовки.

Интересен также тот факт, что в течение короткого периода времени в России произошёл резкий спад интереса к образованию, но сразу же последовала лавинообразная потребность в нём, но она не была внутренней потребностью обучающихся, это скорее была внешняя необходимость, вызванная формализацией требований рынка труда. Вместе с тем, и исследователи, и преподаватели отмечают яркую тенденцию к общему снижению интереса к учебе у современного поколения студентов, их явное нежелание следовать принятым в процессе обучения общепринятым человеческим и учебным нормам поведения, кроме того, они демонстрируют потребность вступать с этими нормами и их носителями в открытую конфронтацию. Так, например, студенты переносят в учебные *аудитории вуза слэнг, стиль и манеру поведения или общения, не свойственный формальным образовательным учреждениям и организациям, заимствуя всё это из неформальных групп*. Студенты, обучающиеся в современных вузах, проявляют предельно узкий кругозор, что само употребление термина «кругозор» применительно к ним часто бывает просто неуместно. Это подтверждает, в том числе, и снижение среднего балла ЕГЭ выпускников школ, поступающих на направление «государственное и муниципальное управление» в последние годы (2012-2017гг.).

Причины этого негатива, думается, есть следствие неудач и парадоксов процесса социализации в условиях транзитивного общества. Причин тому несколько. Во-первых, уже упоминавшийся выше в статье факт массового нежелания получения высшего образования в 90-х годах 20 века в России по причине смены ценностей у большинства молодых людей, который привел к разрыву российских традиций.

Во-вторых, в обществе также произошли процессы, характерные для его транзитивного состояния: деидеологизация, децентрализация, диверсификация, существенно преобразившее то пространство, в котором живет, действует, к которому приобщается индивид.

В-третьих, заметно изменился сам институт высшего образования, являясь неотъемлемой частью социума, он также переживает кризисные периоды и транзитивные процессы.

В современных условиях российское образование, в том числе и высшее, переживает сложный процесс поиска и формирования новой модели образовательного выбора. *Безальтернативно-тоталитарная* модель, характерная для советской системы, отошла в прошлое. На ее место претендуют *авторитарно-предписывающая, прагматически-поливариантная и ценностно-вариативная*, её выбор обусловлен потребностями транзитивного российского общества, его особенностями и ценностями.

Например, в последние годы в стране, несмотря на продолжающийся системный кризис, явно обозначился своего рода «спрос на образование». Так как 90-95% выпускников средних школ поступают в вузы, многие сразу же после поступления начинают параллельно получать «второе высшее»;

растёт число специалистов имеющих не один диплом, наметился рост выпускников вузов, поступающих в магистратуру.

Однако результаты современных образовательных стратегий в РФ пока не впечатляют. В современном российском обществе множится число обладателей дипломов о высшем образовании, а при этом, общая культура населения неуклонно снижается.

В транзитивном обществе в условиях современного глобального кризиса обостряются противоречия, в связи с чем, современное состояние российской системы образования можно оценить как парадоксальное. С одной стороны, высокий уровень потребностей рынка труда в профессионально-компетентных специалистах к деятельности в условиях инновационного развития общества, а с другой, не готовность и не способность системы профессионального образования удовлетворить эту потребность. Качество подготовки специалистов также не удовлетворяет работодателей, рынок труда испытывает дефицит профессионально подготовленных и компетентных кадров, обладающих компетенциями, необходимыми для транзитивного общества: *гибким и творческим мышлением, адаптивными личностными качествами, разнообразными инновационными технологиями, ориентированными на результативность и продуктивность в профессиональной деятельности и др.*

Одной из причин выше обозначенных проблем в кризисном российском социуме транзитивного характера образовался также межпоколенческий конфликт *«преподаватели – студенты»*. Он носит *парадоксальный характер*: с одной стороны, студенты в своем большинстве с уважением относятся к преподавателям высшей школы, а с другой стороны, преподаватели в глазах студентов являются примером *«невписанности»* в новую социальную структуру, *«неуспешности»* в изменившейся социально-экономической реальности. Для большинства студентов образование является, своего рода, принудительной системой, следование нормам и целям которой ведет, скорее, к жизненным неудачам. Поэтому транслируемые ППС установки, нормы и ценности, имеют характер отторжения со стороны не малой части студентов вузов. Кроме того, формируется парадоксальная ситуация: студентами признается необходимость получения профессионального образования, однако большинство выпускников не связывают трудовую деятельность с полученной специальностью. Получается, что *роль и место ОУ системы ВО, осуществляющего подготовку специалистов для сферы государственного и муниципального управления, в решении вышеозначенных проблем, с учётом характера транзитивного общества, должны быть трансформированы с учётом его особенностей.* Конечно же, важно определить *основные направления* подготовки профессионально-компетентных специалистов для сферы государственного и муниципального управления в условиях транзитивного общества. К ним можно отнести, например, такие направления:

– структурные изменения профессионального образования в направлении соответствия потребностям инновационно развивающегося рынка труда транзитивного российского общества;

– развитие интеграционных связей и механизмов подготовки профессионально-компетентных специалистов для инновационно развивающегося рынка труда транзитивного российского общества;

– кадровое обновление системы подготовки профессионально-компетентных специалистов инновационно развивающегося рынка труда транзитивного российского общества.

В качестве ведущего *научного подхода* подготовки профессионально-компетентных специалистов для сферы государственного и муниципального управления на современном этапе, в условиях транзитивного общества, принято в соответствии с государственной программой Российской Федерации «РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ» на 2013-2020 годы, (принятой 27 ноября 2012) рассматривать *компетентностный подход*. В его рамках определены основные меры:

– структурные изменения, так как одной из острейших проблем ВО РФ определена проблема несоответствия структуры профессионального образования и потребностей рынка труда. В ней обращается внимание на то, что сохраняется и проблема низкой инновационной активности вузов, и неоправданно недостаточного вклада высшей школы в развитие национальной экономики, в развитие системы государственного и муниципального управления по инновационному сценарию. На этом фоне особым вызовом является полноценное разворачивание современной магистратуры и аспирантуры в соответствии с принципами Болонского процесса. Да, за последние годы резко увеличилось количество аспирантов и магистров, но, все согласны с тем, что их научно-инновационная продуктивность не растет;

– интеграционные связи. Присоединение России к Болонскому процессу стало прорывом в многолетней изоляции российского высшего образования от глобального рынка талантов, знаний и технологий. Однако до полноценной интеграции в мировое образовательное пространство еще далеко;

– кадровое обновление. Важнейшим вызовом для системы ВО является качество и квалификация работников всех уровней системы профессионального образования. Сегодня только треть преподавателей вузов ведет исследования, меньше 10 % из них интегрированы в международное академическое сообщество. Качественное обновление предполагает не только защиту диссертаций, написание научных статей, но и, изменение функций и роли преподавателя вуза.

– актуализация компетентностного подхода в образовании. Новой для отечественной системы профессионального образования является приоритетная задача обеспечения выпускников не только профессиональными, но и базовыми социальными и культурными

компетенциями и установками, что принципиально значимо для специалистов сферы государственного и муниципального управления.

К ним относятся и компетенции *организации коллективной работы, межкультурной коммуникации*, в том числе через *радикальное обновление системы практик*, через вовлечение студенческой молодежи в позитивную *социальную деятельность*, включая занятия физкультурой и спортом.

Однако, начавшиеся процессы реализации *новых подходов к профессиональной подготовке специалистов, адаптации системы образования к запросам быстро меняющегося транзитивного общества* сталкиваются с рядом противоречий следующего порядка:

- между социальными проблемами и образованием: наличие острой потребности в человеке нового общества и сложностью его формирования с помощью инновационного образования в связи с кризисом в экономике и социальной сфере;

- между необходимым уровнем образования, определяемым мировым образовательным пространством и недостаточной теоретической разработанностью инновационного образования, его новой образовательной стратегии и тактики, приверженностью утрачивающим свою актуальность формам и содержанию образования;

- между уровнем прежних теоретических разработок (философских, психологических, педагогических) развития системы образования и методологией, обосновывающей практику подготовки специалистов для сферы труда, ориентированной на инновационное развитие;

- между новой теорией развития личности в системе непрерывного социокультурного образования и новой практикой, при которой требуется новый методологический уровень разработки проблемы, технологий, для успешного решения задачи развития самосознания человека, его творческого потенциала.

Учитывая, что сфера инновационного образования - это область преимущественно творческой, а не ремесленно-репродуктивной деятельности и по схеме, по стандартным методикам и технологиям принципиально её осуществлять не возможно, необходимо рассматривать сущностной идеей инноваций - это выдвижение непрерывной, многоуровневой, многопрофильной, многоаспектной профессиональной подготовки как стратегического направления реформирования профессиональной подготовки специалистов. К приоритетным направлениям реализации этой идеи следует относить:

- замена императивной педагогики педагогикой сотрудничества и развития;

- конструирование учебного процесса с двух сторон: обучение через деятельность;

- актуализация содержания и методов обучения за счет активного использования в учебном процессе результатов и технологий научного поиска;

– создание психологически комфортной среды обучения, обеспечивающей академические свободы преподавателю и студенту в выборе форм и методов обучения, создание условий и стимулирование ритмичной интенсивной учебной работы студентов;

– использование технологий обучения, которые пробуждают познавательную активность обучаемого, содействует становлению самостоятельности мышления и деятельности; которые представляют собой учебные занятия по сопровождению, направлению, поддержке развития обучающегося способами, активизирующими его самостоятельную деятельность;

– интенсификация учебной деятельности требующая, с одной стороны, высокого научно-методического уровня работы и постоянного творчества преподавателя, с другой - формирования у студентов умения работать в условиях учебной группы, вместе искать ответы на вопросы преподавателей, осуществлять анализ, обобщение, доказательство, решение познавательных, творческих задач и др.

Для решения этих и многих других проблем нужен качественно новый специалист системы ВО, а именно, организатор учебно-познавательной деятельности студентов инновационного характера, будущих специалистов сферы государственного и муниципального управления, а не просто её профессиональный исполнитель.

Список литературы:

1. Заруба, Н. А. О повышении роли вуза в социальном самоопределении студентов. /Профессиональное образование в России и за рубежом. 2016. №3(23). С.30-35.

2.Заруба, Н. А. Проблемы подготовки специалиста для сферы государственного и муниципального управления в вузе и пути их решения. В сборнике: Учим управлять и учимся управлять второй сборник научных статей. Составление и научное редактирование: Н.А. Заруба, Н.Н. Егорова. 2016. С. 50-53.

3. Заруба, Н. А. Инновационный менеджмент в сфере муниципального управления: проблемы и пути решения. Учим управлять и учимся управлять второй сборник научных статей. Составление и научное редактирование: Н.А. Заруба, Н.Н. Егорова. 2016. С. 7-19.

4.Заруба, Н. А. Актуальность адаптивного подхода к подготовке специалистов в условиях социальных трансформационных процессов российского общества. / Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2014. № 4 (29-1). С. 109-115.

5. Заруба, Н. А. Адаптивное повышение квалификации как условие развития профессиональной компетентности государственных гражданских и муниципальных служащих в транзитивном обществе. / Профессиональное образование в России и за рубежом. – 4(16). - 2014. С.58-65

6. Заруба, Н. А. Инновационный подход к подготовке специалистов в

вузе в условиях реформирования местного самоуправления. / Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. Научно-практический журнал. №2 (6). -Курск-2015.с. 115-120.

7. Заруба, Н. А. Подготовка специалиста в вузе в условиях реформ и перемен. / Н. А Заруба, Н. Н. Егорова/ Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. Научно-практический журнал. №1 (6). Курск-2015. С. 24-28.

8. Заруба, Н. А. Подготовка профессионально-компетентных кадров для сферы культуры в условиях транзитивного общества: взгляд на проблему./ НОМО COMMUNICANS III: человек в пространстве межкультурной коммуникации под ред. Кристины Янашек, Йоланты Митурской-Бояновской Szczecin,2013г, коллективная монография. - С. 309-319.

9. Социальное взаимодействие в транзитивном обществе: сборник научных трудов. Выпуск V/ Под ред. доктора экономических наук М.В. Удальцовой. –Новосибирск: НГАЭиУ, 2003, - 472с.

10.Технологическое и профессиональное образование в России и за рубежом как фактор устойчивого развития общества: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Часть2. - Новокузнецк, 2011.- 271с.

11.Шпак Л.Л., Заруба Н.А. Дезадаптация в контексте повседневной жизни. Кемерово, 2009- 446с.

УДК 332

О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ МОНОПРОФИЛЬНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. ПРОКОПЬЕВСКА)

С. В. Кулай, старший преподаватель, **Е. А. Якупова**, студент,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Прокопьевске

Осмысление важности поддержания монопрофильных городов взяло свое начало с 1990 годов, с того времени у Правительства РФ возникли вопросы, посвященные формированию стабилизационных планов усовершенствования этих территорий, результатом чего стало повышение экономического роста государства. Кроме того, предпринимались попытки создать модели поддержки социально-экономического развития моногородов. За основу была взята проблема выхода градообразующих предприятий из кризиса и поиску путей диверсификации экономики моногородов. Государственная политика поддержки развития моногородов является многомерной, а ее успех зависит от создания баланса полномочий между различными уровнями органов управления и власти. Однако, даже на

сегодняшний день, политика по поддержанию моногородов является далеко несовершенной, ведь зачастую различные ее направления реализуются автономно, без связи в единое целое.

В России долгое время отсутствовали институциональные структуры, связанные с территориальным планированием и особенностями социально-экономической обстановки отдельных поселений. Первые шаги по данным направлениям были сделаны в середине 2000 годов. В этот период началась работа так называемых институтов развития, включающих Инвестиционный фонд, Резервный фонд, Фонд будущих поколений, Фонд национального благосостояния, Российскую венчурную компанию и др. Государственная политика в отношении моногородов изменилась в 2009–2011 гг., в силу социального всплеска в г. Пикалево. Президентом РФ В.В. Путиным были поставлены задачи: провести диверсификацию экономической структуры экономики и занятости населения, создать инфраструктуру для привлечения инвесторов и развития бизнеса, а также обеспечить население новыми рабочими местами. Элементы госполитики поддержки моногородов подразделяется на два основных направления: во-первых, это - поддержка градообразующего предприятия; во-вторых, - поддержка социально-экономической обстановки в моногороде. Следовательно, возможность применения специализированных инструментов по данному направлению будет зависеть от того, по какому из этих двух структур политики поддержки моногородов они будут использованы.

Фонд развития моногородов был создан в 2014 году. В том же году Президентом РФ было введено положение об обеспечении развития моногородов. Главная миссия Фонда заключается в обеспечении развития инфраструктуры и диверсификации экономики монопрофильных городов с целью оснащения стабильности в социально-демографическом и экономическом плане, привлечение инвестиций и помощь моногородам с наиболее сложным социально-экономическим положением [1]. Все это проводится согласно распоряжению Правительства №1398-р от 29 июля 2014 г в последней редакции [2]. Проводя исследование российских моногородов, можно заметить, что в Кемеровской области наблюдается сложная ситуация - не считая города Кемерово все города относятся к моногородам, развитие которых тесно связано с одной отраслью (угольной, металлургии или машиностроения). По первоначальным данным, к «красной зоне» в Кемеровской области относились 5 муниципальных образований – Юрга, Анжеро-Судженск, Прокопьевск (сегодня – «желтая зона»), поселение Салаирское, Таштагол. Эти территории получили 4,5 млрд рублей федеральной поддержки, которые были распределены на инфраструктуру, в том числе - коммунальные сети, дороги, с целью привлечения инвестиций. Результат - более 70 миллиардов рублей частных инвестиций, создано дополнительно более 21 тыс. рабочих мест, зарегистрированная безработица снизилась в 1,5-2 раза. На семинаре-практикуме «Пять шагов к благоустройству моногорода», прошедшем в Кемерове, Игорь Шувалов

напомнил, что совет при Президенте РФ по стратегическому развитию, действующий с 2016 года, утвердил моногорода приоритетным направлением [5].

Прокопьевский городской округ является третьим по количеству жителей -население составляет 196 406 человек на 2017г., относится к одному из старейших городов Кемеровской области (с 1648г). Расположен на юге Западной Сибири, в южной части Кузнецкого угольного бассейна, входит в Новокузнецкую (Кузбасскую) агломерацию [4]. Прокопьевск на протяжении своего существования являлся одним из крупнейших угледобывающих центров Российской Федерации, в силу чего его прозвали «Жемчужина Кузбасса». Однако сегодня город входит в список моногородов России с наиболее сложным социально-экономическим положением, так как практически все шахты уже закрылись. Угледобыча является основной отраслью города, а в связи с ликвидацией шахт, большая часть населения осталось безработными, что непосредственно отразилось на экономике города и его бюджете. Так, в 1965 г. количество занятых на угледобывающем предприятии доходило до 31 тыс.чел., сегодня – около 500 чел. В настоящее время создаются новые и продолжают функционировать старые угольные разрезы, отрабатывается Ерунаковское месторождение полезных ископаемых в Прокопьевском районе, следовательно жители вынуждены прибегать к маятниковой миграции (в том числе в г. Новокузнецк), работе вахтовым методом, склонны к занятости в теневом секторе экономики, уходить с рынка труда или вовсе покинуть место жительства.

Программа развития экономики Прокопьевска стала образцом для запуска последующих проектов в моногородах России, но выделенные в 2010 году средства, не могли покрыть всю тяжесть монопрофильности, ведь за короткий промежуток времени было ликвидировано порядка 15 угольных предприятий. Субсидированные средства распределяются в следующие организации: фонд поддержки малого и среднего предпринимательства; создана автономная некоммерческая организация "Учебно-деловой центр"; автономное учреждение «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг (МАУ «МФЦ»); отдел социальной защиты населения г. Прокопьевска; ипотека с господдержкой в г. Прокопьевске; центр социального обслуживания населения, г. Прокопьевск; социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних; реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями; инфраструктуру (дороги, транспорт, благоустройство города и др.) и прочее. В рамках Комплексного инвестиционного плана модернизации моногорода Прокопьевска на период 2010-2020 гг. в 2010-2011 гг. за счет средств федерального, областного и местного бюджетов в объеме 160 млн. руб. в зоне экономического благоприятствования [4].

Администрация города Прокопьевска в постоянном поиске инвесторов. Сегодня приоритетными направлениями г. Прокопьевска являются: газификация (2 млрд.руб. – инвестиции, 150 рабочих мест), развитие

реального сектора экономики – машиностроения, металлообработки, услуг по ремонту и сервису (13 проектов, 3 млрд.руб. – инвестиции, 650 рабочих мест), развитие малого и среднего предпринимательства (7 проектов, 0,1 млрд.руб. – инвестиции, 110 рабочих мест).

Прокопьевск относится к Южно-Кузнецкой агломерации, центром которой признан Новокузнецк. Развитие Прокопьевска обязано многим географической близости южному центру Кузбасса – у людей есть вариант трудовой маятниковой миграции, а так же использования торгово-развлекательных услуг Новокузнецка.

Новокузнецк является одним из крупнейших металлургических угледобывающих центров России [3]. Новокузнецк не входит в перечень городов со сложной социально-экономической ситуацией, поскольку градообразующие предприятия Новокузнецка являются лидирующими на мировых и отечественных рынках металла. В июле 2017 г. стартовали сразу две интересные госпрограммы — «Первый автомобиль» и «Семейный автомобиль». Они рассчитаны на всех, кто де-юре становится автовладельцем впервые, а также на семьи с двумя и более детьми.

К программе развития экономики на сегодняшний день готовятся заявки еще по четырём территориям – город Новокузнецк, Калтан, пос. Мундыбаш Таштагольского района и пос. Белогорск Тисульского района на общую сумму 1,9 млрд рублей с перспективой привлечения 20 млрд рублей частных инвестиций и создания 7 тыс. рабочих мест [5].

Список литературы:

1. Газета.ru [Электронный ресурс] / режим доступа <https://www.gazeta.ru/business/2017/01/11/10471775.shtml> (дата обращения 20.10.2017 г.)

2. Официальный сайт Правительства России [Электронный ресурс] / режим доступа <http://government.ru/> (дата обращения 20.10.2017 г.)

3. Официальный сайт Администрация города Новокузнецка [Электронный ресурс] / режим доступа <http://www.admnkz.info/> (дата обращения 20.10.2017 г.)

4. Официальный сайт администрации города Прокопьевска [Электронный ресурс] / режим доступа <http://www.pearlkuz.ru/> (дата обращения 15.10.2017 г.)

5. Фонд развития моногородов [Электронный ресурс] / режим доступа <http://www.frmrus.ru/>(дата обращения 15.10.2017 г.)

КОРРУПЦИЯ КАК ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Т. В. Лазарева, к.э.н. доцент кафедры экономики и управления,
М. Д. Баталова, Е. В. Вишняк студенты,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

Проблемы обеспечения экономической безопасности страны, стабильного экономического развития государства и общества стоят перед многими странами мира, особенно в период кризиса. Современное социально-экономическое положение России обуславливает чрезвычайную актуальность целенаправленной деятельности государства в сфере обеспечения экономической безопасности страны и российского общества.

Экономическая безопасность - элемент системы государственной безопасности. Ее обеспечение является одним из первоочередных национальных приоритетов, гарантией независимости страны, стабильной и эффективной жизнедеятельности общества и его членов.

В настоящее время категория экономической безопасности различно объясняется в научной литературе. К примеру, согласно суждению Л. И. Абалкина «экономическая безопасность - это состояние экономической системы, которое позволяет ей развиваться динамично, эффективно и решать социальные задачи и при котором государство имеет возможность вырабатывать и проводить в жизнь независимую экономическую политику» [1].

Стратегия обеспечения экономической безопасности России основывается на Конституции Российской Федерации, Законе Российской Федерации "О безопасности" (от 5 марта 1992 г.), Государственной стратегии экономической безопасности РФ (Основные положения), одобренной Указом Президента РФ от 29 апреля 1996 г., Концепции национальной безопасности Российской Федерации, принятой Указом Президента РФ от 10 января 2000 г., и Модели безопасности страны, утвержденной Государственным Советом РФ 22 января 2003 г. Экономическая безопасность в этих документах определяется как возможность и готовность экономики обеспечить достойные условия жизни и военно-политическую стабильность общества и целостность государства, противостоять влиянию внутренних и внешних негативных факторов и быть материальной основой национальной безопасности [2].

Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г., был издан указ №537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.», где утверждалась концепция государственной безопасности РФ. В нем отражены основные, предполагаемые угрозы национальной безопасности, а

также основные задачи, направления, принципы по обеспечению государственной экономической безопасности РФ. Данный документ включает в себе приоритетные направления формирования внешней и внутренней политики, а также предложения по удовлетворению всех экономических потребностей населения и надежной защищенности от внутренних и внешних угроз [4].

Целью концепции по предоставлению экономической безопасности принято считать: обеспечение соразмерного и постоянного финансового роста, сдерживание темпов роста инфляции и безработицы, развитие результативной структуры экономики и рынка ценных бумаг, уменьшение дефицита бюджета и государственного долга, предоставление социальной защиты, поддержание устойчивости национальной валюты и т.п.

На данный момент для обеспечения экономической безопасности страны приходится решать множество проблем. Одной из таких проблем стала коррупция. Проблема коррупции сегодня наиболее актуальна, поскольку разложение власти в условиях ухудшающегося экономического положения наряду с другими внешними и внутренними факторами способно существенно увеличить вероятность обострения социальных противоречий и привести к дестабилизации общества.

Коррупция как социально-правовое явление представляет угрозу национальной безопасности, ущемляющую жизненно важные интересы личности, общества, государства в целом.

Как отмечается в п.1 «Национальной стратегии противодействия коррупции», «коррупция по-прежнему серьезно затрудняет нормальное функционирование всех общественных механизмов, препятствует проведению социальных преобразований и модернизации национальной экономики, ... и правомерно рассматривается как одна из угроз безопасности Российской Федерации» [5].

Коррупция присуща всем странам, поэтому практически нереально ее полностью уничтожить. Возможность эффективно бороться с ней существует до тех пор, пока не поражены институты власти. Статистика коррупции в России свидетельствует, что ее росту способствует:

- низкий уровень развития экономики страны;
- отсутствие политической конкуренции;
- несовершенное законодательство и судебная система;
- большой разрыв уровня доходов разных групп населения;
- слабость или отсутствие общественных институтов;
- безнаказанность чиновников высокого уровня.

По статистике уровень коррупции в России растет с каждым годом. Страна относится к самым коррумпированным государствам мира. Не имея целостной программы борьбы с этим явлением, правительство предпринимает лишь разрозненные и бессистемные меры. Средний размер взятки в России, по данным МВД, увеличился пятикратно с 61 тыс. руб. в 2010 г. до 328 тыс. руб. в 2016 г.

Одним из показателей, которыми определяется статистика коррупции в мире, является Индекс восприятия коррупции (ИВК). Он вычисляется на основании независимых опросов, проводимых международными экспертами из финансовых и правозащитных институтов, и отражается в отчете международной неправительственной организации Transparency International. По состоянию 2016 г. статистика коррупции в России вывела ее на 131 место из 176 стран мира. В первом квартале 2017 г. отмечено снижение преступлений экономического характера на 8 %. Хотя, по мнению международных экспертов, статистика борьбы с коррупцией в стране определяется охотой на заранее подготовленные и расставленные объекты.

Рассмотрим положение с коррупцией в различных сферах экономики России.

По статистике коррупция в здравоохранении входит в тройку лидеров. Она занимает второе место после МВД. При этом по данным ЮНЕСКО Россия занимает 127 место в мире по здоровью населения.

После введения ЕГЭ вырос уровень коррумпированности школ, значительно обогнав систему высшего образования. Объем коррупционного рынка складывается из двух денежных потоков:

- махинаций чиновников образовательной сферы;
- школьных поборов с родителей.

Статистика коррупции в сфере образования исследует разные аспекты развития. Здесь она наиболее опасна, потому что формирует у молодых людей убеждение в неизбежности, необходимости и допустимости встраивания в коррупционные цепочки. Для них становится привычной коррупция в Вузах России. Статистика оценивает годовой оборот коррупции на уровне 150 млн. долларов в 2016 г.

По информации Росстата, потери страны от коррупционных схем достигали 7% ВВП в 2011 г. Сегодня, по оценкам независимых экспертов, показатель равен 25–48 % ВВП.

Если медицину, образование, ЖКХ чаще можно отнести к бытовой коррупции, то в государственной сфере лидируют следующие направления:

- система госзаказов и госзакупок;
- выдача разрешений и сертификатов;
- правоохранительные органы;
- выделение земель и регулирование земельных отношений;
- сфера строительства.

Следственный Комитет РФ (СКР) сообщил, что в 2016 г. в производстве его следователей находились 24,8 тысяч уголовных коррупционных дел (около пяти тысяч дел оставались нерасследованными с 2015 г.). В 2015 г. их было 25,3 тысячи. Если судить по опубликованным данным, в 2016 г., как и раньше, чаще всего поводом для возбуждения дела становились дача и получение взяток, мошенничество, растрата и злоупотребление должностными полномочиями.

Даже по официальным цифрам за пять лет (2012–2016 гг.), почти в

полтора раза увеличился уровень коррупции в России. Статистика по годам подтверждает эти цифры. Количество дел, доведенных до суда, представлено в таблице 1.

Таблица 1

Количество уголовных дел по статье коррупция, доведенных до суда
в период 2012-2016 гг.

| Годы | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Количество дел | 9811 | 12165 | 13037 | 13996 | 13774 |

Количество лиц осужденных по этим делам за тот же период выросло в два раза – с 6014 человек (2012 г.) до 11499 (2016 г.). Впечатляет и статистика ущерба от коррупции по обвинительным заключениям. Она увеличилась в пять раз. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Величина ущерба по уголовным делам, связанный с коррупцией
в период 2012-2016 гг.

| Годы | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------|------|------|------|------|-------|
| Ущерб (млрд руб) | 21,8 | 32,8 | 29,6 | 38,3 | 111,3 |

Наиболее громкие дела этих лет – хищения в Минобороны, Русгидро, космодроме «Восточный». В список арестованных попали руководители достаточно высокого ранга [6].

Следователи СКР подчеркивают, что среди фигурантов коррупционных дел есть не только чиновники, но и лица, обладающие особым правовым статусом. В 2016 г. в суды были направлены дела в отношении 427 таких лиц, это сотрудники органов внутренних дел, Госнаркоконтроля, прокуроры, адвокаты, судьи, сотрудники самого СКР, а также: 56 членов избирательных комиссий, 130 депутатов органов местного самоуправления, 116 глав муниципальных образований, 13 депутатов органов законодательной власти.

По данным портала, с января по октябрь 2016 г. в России было зарегистрировано 5570 случаев получения взяток. Лидером в этой области стала Москва (249 таких преступлений). Второе место занимает Краснодарский край (216 случаев), третье – Забайкальский край (207). Далее по списку следуют Ростовская область, Татарстан, Башкирия, Волгоградская область, Воронежская область, Челябинская область и Алтайский край.

Случаев дачи взяток за то же время было зафиксировано немного меньше -- 4593. Лидером по этому виду преступлений стала Волгоградская область (221 случай), далее следуют опять же Москва (191), Московская область (179), Татарстан, Свердловская область, Пермский край, Ростовская область, Ставропольский край и Санкт-Петербург.

Преступлений, связанных со злоупотреблением должностными полномочиями было зарегистрировано 2037. Больше всего их выявлено в

Татарстане (205 случаев). Далее с большим отрывом следуют Вологодская область (100), Краснодарский край (98), республика Крым (65) и Москва (61), Челябинская область, Пермский край, Дагестан, Башкирия и Ханты-Мансийский автономный округ. И напротив, такие преступления редко выявляют в республике Алтай, Смоленской, Ярославской и Калининградской областях, в Алтайском крае, Тыве и Псковской области [3].

Необходимо констатировать, что участие каждого совершеннолетнего россиянина в мелких коррупционных схемах вызывает привыкание, и даже социальное одобрение. Коррупция в России выступает сильнейшим усилителем социального неравенства и оправдывает сословную разделённость общества.

Коррупция приводит к росту теневого сектора экономики, а это, в свою очередь, вызывает снижение налоговых сборов и возникновение бюджетного дефицита. Коррупция также препятствует конкуренции внутри страны. Она делает российские товары менее конкурентоспособными на мировых рынках.

По нашему мнению, рост масштабов коррупции, ее разрушающее воздействие на экономику страны свидетельствуют об отсутствии эффективных мер противодействия, необходимых для обеспечения экономической безопасности России. Поэтому именно сегодня необходимо реализовать весь нормативный, организационный и информационный потенциал, чтобы улучшить экономическую безопасность страны в целом.

Список источников:

1. Абалкин, Л. Экономическая безопасность России [Текст]: угрозы и их отражение / Л. Абалкин // Вопросы экономики. – 2013.
2. Евразийский международный научно-аналитический журнал. Проблемы современной экономики, N 1/2 (13/14), 2005 <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=672>. – Загл. с экрана.
3. Коррупция в цифрах. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gosvopros.ru/job/qualification/korruptsiya/>. – Загл. с экрана.
4. Международный журнал теории и практики управления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.uptp.ru/content/Disp_Art.php?Num=18267. – Загл. с экрана.
5. Национальная стратегия противодействия коррупции (утв. Указом Президента РФ 13 апреля 2010 г. № 460) // Российская газета. – 2010.
6. Статистика коррупции в мире. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vawilon.ru/statistika-korruptsii-v-mire/>. – Загл. с экрана.

ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ТРУДА ГРАЖДАН ПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА

Т. В. Лазарева, к.э.н., доцент кафедры экономики и управления.
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т.Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

В рамках научной дискуссии в нашей стране достаточно часто поднимается проблема трудоустройства молодежи, в то время как проблема трудоустройства граждан пенсионного возраста по старости затрагивается не часто. Но от этого данная тема нисколько не теряет значимости. Ее актуальность вызвана тем, что в настоящее время общемировой тенденцией является увеличение продолжительности жизни населения экономически развитых стран, в том числе и России, снижение рождаемости, что приводит к увеличению доли лиц пожилого возраста в общей численности населения. В связи с этим возрастает демографическая нагрузка на трудоспособное население и, как следствие, становится актуальным вовлечение лиц пенсионного возраста в общественное производство. Это явление должно учитываться в процессе реформирования социально-трудовых отношений этой категории населения [2].

Представители Российской академии медицинских наук констатируют, что в последнее время произошли заметные изменения в определении биологического возраста человека. Для изучения таких и многих других изменений, происходящих с человеком, существует Всемирная организация здравоохранения – ВОЗ. Так, классификация возраста человека по ВОЗ, следующая: в диапазоне от 26 до 35 лет – ранний взрослый возраст; в диапазоне от 36 до 45 – средний взрослый возраст; с 46 до 60 – люди позднего возраста; с 61 до 74 – это представители пожилого возраста, с 75 до 89 – старческий возраст. Все, кому посчастливилось перешагнуть эту планку (более 90 лет), считаются долгожителями [6].

Данные Статистического сборника «Труд и занятость в России» говорят о том, что анализируя структуру отечественных трудовых ресурсов, которая включает также лиц старше трудоспособного возраста, занятых в экономике, можно наблюдать плавное динамичное увеличение этой категории: с 4780,9 тыс. чел. в 2005 г. до 6408,2 тыс. чел. в 2014 г., т.е. в абсолютном значении увеличение составило 1627,3 тыс. чел., или 34% [6]. В России прогнозируется увеличение продолжительности жизни населения на 7 лет у мужчин и 5 лет у женщин. К 2030 г. продолжительность жизни у женщин будет составлять 78 лет, у мужчин – 68 лет. По прогнозам демографов к 2025 г. число трудоспособных граждан будет сокращаться [7, с.18].

Однако, несомненно, необходимо учитывать реалии сегодняшнего дня: в период кризиса трудоустройство на предприятия и в организации различных форм собственности замедленно в целом, особенно эта негативная

тенденция касается граждан старших возрастных групп, которые находятся в зоне неудовлетворенного предложения на рынке труда.

Пожилые работники пенсионного и предпенсионного возрастов зачастую оказываются вытеснены из области высококвалифицированного труда. Доля пожилых, занятых на предприятиях и в учреждениях бюджетной сферы, достаточно высока, вместе с тем эта сфера труда остается одной из самых низкооплачиваемых. Предложение труда со стороны лиц трудоспособного возраста сокращается (по различным причинам), что повышает значимость пожилых работников в процессе формирования трудовых ресурсов. Однако, в современных условиях в социально-трудовой сфере наблюдаются такие негативные явления, как дискриминация лиц пенсионного возраста на рынке труда, ущемление прав при приеме на работу, в процессе труда, в карьерном росте, более низкий уровень оплаты труда этой возрастной категории и т.д. [4]

Исследуя данную тему, некоторые эксперты считают, что проблем в этом направлении или не существует вообще или они незначительны.

Например, на вопрос: «Повлияет ли увеличение числа работающих людей на рынок труда?» главный научный сотрудник ИМЭМО РАН, заместитель директора Центра трудовых исследований ВШЭ Ростислав Капелюшников отвечает весьма оптимистично. По его мнению, «наивно полагать, что сейчас люди уходят с рынка труда именно тогда, когда им исполняется 55 или 60 лет. С одной стороны, заметное снижение экономической активности начинается за пять лет до наступления этого момента (из-за широкого распространения досрочных выходов на пенсию). *(Что является, крайне спорным, по мнению автора данной статьи – выделено курсивом)*. С другой стороны, в течение, по меньшей мере, пяти лет после наступления пенсионного возраста показатели участия в рабочей силе продолжают оставаться достаточно высокими. Сейчас среди женщин раннего послепенсионного возраста (55-59 лет) продолжает трудиться 50%, а среди мужчин (60-64 года) – 40%». По мнению этого автора, «специалисты по труду считают, что особых проблем на рынке труда не произойдет – чем дальше во времени, тем больше возможностей и вакансий будет доставаться пожилым» [4, с 60].

Об отсутствии проблематики в данном вопросе заявляют и европейские специалисты. Например, профессор Герд Босбах, возглавляющий кафедру эмпирических исследований экономики и социологии в Университете Кобленца пишет: «Разговоры о стремительном старении населения и о нехватке работоспособных граждан ведутся не первое десятилетие. Такие прогнозы строились и в 1980-е, и в 1950-е и даже в 1920-е годы. С 1900 по 2000 год продолжительность жизни в Германии выросла более чем на 30 лет, доля молодежи сократилась с 44 до 21 %, а доля групп старше 65 лет выросла с 4,9 до 16,7 % – и никакой катастрофы не случилось. При этом стремительно сократилась продолжительность рабочей недели...» [5, с.62].

Однако, несмотря на вышеприведенные оценки ситуации на рынках

труда, приходится констатировать, что на сегодняшний день ни Министерством труда и социального развития РФ, ни научным сообществом страны практически не сделаны попытки предпринять определённые шаги в изучении проблематики рынка труда граждан пенсионного возраста. Научные исследования в этой области носят разрозненный, несистемный характер, а если разработки ведутся, то их внедрением мало кто занимается. В качестве примера можно привести такой факт: геронтологи Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии разработали программу «Профилактика возрастной патологии и ускоренного старения, снижение преждевременной смертности от биологических причин и продление трудоспособного периода жизни населения России», которая, к сожалению, не нашла широкого применения.

По нашему мнению, в настоящее время практически не исследованы следующие проблемы, связанные с выходом на рынки труда лиц старших возрастов (предпенсионных и пенсионных):

1. Проблема отсутствия внесения в Государственную Думу РФ Законопроектов о защите лиц предпенсионного и пенсионного возрастов в сфере труда.

2. Проблема возрастной дискриминации в сфере труда.

3. Проблема повсеместного внедрения порочной практики «омоложения кадров», увольнения с работы опытных высококвалифицированных работников, желающих продолжить свою трудовую деятельность.

4. Проблема вовлечения пенсионеров в трудовой процесс на добровольной основе в качестве консультантов, экспертов, помощников.

5. Проблема введения возрастных цензов для пожилых претендентов на ту или иную должность.

6. Не проводятся научные исследования в области массового продолжения активной трудовой деятельности лиц пенсионного возраста.

7. Не решен вопрос начала формирования всероссийского «рынка пожилых людей», так как не созданы законодательные предпосылки для его формирования.

8. Не предусмотрена система профессионального обучения, повышения квалификации, переподготовки, обучения новым или дополнительным профессиями (с последующим трудоустройством на гарантированные рабочие места для лиц пенсионного возраста по аналогии с квотированием рабочих мест для инвалидов).

9. Наличие существующей практики, применяемой в кадровых агентствах, согласно которой работодатель имеет право ограничивать возраст соискателя четкими возрастными рамками.

10. В современном обществе сложилось прочное необъективное основание в виде научных преставлений о резком снижении физических, интеллектуальных, умственных и квалификационных возможностях работников в пенсионном (да и в предпенсионном возрасте тоже).

По мнению автора этой статьи, вышеперечисленный перечень проблем

рынка труда граждан пенсионного возраста не является полным и исчерпывающим. Фактически вся жизнь социума, его инфраструктура ориентирована на обеспечение реализации трудовых гарантий и полноправной трудовой деятельности доминирующей группы населения – граждан трудоспособного населения.

Мы соглашаемся с мнением академика РАМН В.Н. Шабалиным, что «на нынешнем этапе развития эволюция заинтересована уже не просто в развитии и количественном увеличении человечества, как это было до сих пор, а в приумножении старшей возрастной группы – за ней развитый мозг, интеллект, опыт!» Несомненно, отказаться от благ, создаваемых возрастной дискриминацией (и не только в сфере труда), обществу не так просто. Между тем, процесс увеличения продолжительности жизни людей, в том числе и в России, продолжается, и остановить его невозможно...[1, с. 26]. Значит, пришло время заняться этими сложными проблемами, требующими неотложного решения.

Список источников:

1.Беляев, Ю. Трудовая деятельность за пенсионным порогом: альтернативы нет! [Текст] / Ю. Беляев Вопросы социального обеспечения. – 2012 г. – № 21. С. 25-27.

2. Жаркова, С. Л. Социально-экономические проблемы труда лиц пожилого возраста [Электронный ресурс] : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / С. Л. Жаркова [Место защиты: Поволж. акад. гос. службы им. П.А. Столыпина].– Омск, 2010. – 219 с. <http://economy-lib.com/disser/335223/d#?page=1>. — Загл. с экрана

3. Нагибина, М. Пожилой возраст по классификации ВОЗ - это сколько? Какой возраст считается пожилым? [Электронный ресурс]. Режим доступа: rojilyim. (дата обращения 14.02.17).

4.Обухова, Е. Пенсии нового времени [Текст] / Е.Обухова // Эксперт.– 2012. – № 13.– С.58-60.

5. Сумленный, С. Немцы без пенсий / С. Сумленный [Текст] // Эксперт. – 2012. – № 36. С. 62.

6.Труд и занятость в России. 2015: Стат.сб. / Росстат - М., 2015. -274 с.

7. Юдина, Л. Самые молодые пенсионеры в России [Текст] / Л. Юдина // Социальная защита. – 2010. – № 9. С.17-20.

IV. Экономика и экономическая безопасность в современном мире

РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ФОНДОВОГО РЫНКА В СИСТЕМЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ФИНАНСОВ

М. В. Дербок, магистрант, **Д. Я. Родин**, д.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар

Современный этап экономического развития характеризуется возрастанием динамических процессов национального финансового рынка, которые сопровождаются интенсификацией финансовых институтов развития. Глобальные процессы изменяют финансовую архитектуру, качественно и количественно трансформируют институциональную среду российского фондового рынка, преобразовывают приоритетные направления во взаимосвязях между эмитентами, инвесторами и профессиональными посредниками.

Под воздействием каналов проникновения финансовых отношений в воспроизводственные процессы мировое финансовое сообщество стало единой функционально взаимосвязанной системой открытого типа, предполагающую интеграцию национальных фондовых рынков и постоянное движение внутреннего капитала в целях получения наибольшего прироста добавленной стоимости. Протекающие глобальные процессы разрушают любые преграды движения финансовых потоков и формируют условия для создания глобальных фондовых рынков, где могут свободно обращаться основные и производные ценные бумаги. Формирование стратегических ориентиров и тактических действий инвесторов, функционирующих на фондовом рынке, опирается на институциональную парадигму, которая предполагает исследование взаимодействий между рыночными агентами, возникающих в процессе обращения финансовых активов на мировом рынке капитала. В этой связи, целесообразно выделить позитивную роль фондового капитала в развитии мирохозяйственных связей посредством реализации глобальных стратегий и расширении функциональной значимости институтов коллективного инвестирования в построении мировой финансовой архитектуры. Глобализация несет в себе положительный импульс преобразования институциональной структуры международного фондового рынка исключительно в стабильных условиях. В тоже время циклический характер развития мировой экономики сопряжен с нестабильностью, которая усиливает негативные явления, вызванные экономическими шоками и переливом финансового капитала в форме обращения ценных бумаг[2].

Современный этап экономического развития воспроизводственных отношений выявил неэффективность функционирования международных финансовых институтов в области обеспечения стабильности мировой финансовой системы. В этой связи формирование стратегий устойчивого

развития национальных фондовых рынков без учета тенденций развития мировой финансовой архитектуры приводит к нарастанию внутрисистемных конфликтов и противоречий, нарушению единства элементов системы экономического воспроизводства. Следствием этих процессов служит рост транзакционных издержек регулирования финансовых отношений и нарушения институционального равновесия в финансовой системе. Наши исследования функционирования фондового рынка в системе глобальных финансов позволили определить институциональные ограничения эволюции мировой финансовой архитектуры. Среди них можно выделить следующие: объем транзакционных издержек мировой финансовой системы и асимметрия информации о функционировании фондовых рынков и национальных финансовых систем [1].

Современное развитие мировой финансовой архитектуры на национальном, региональном и глобальном уровнях предопределило необходимость модернизации международных стандартов и правил деятельности эмитентов, инвесторов, институтов финансового посредничества на фондовом рынке в направлении снижения степени его цикличности. В процессе экономической интеграции стран Таможенного Союза, построения единого фондового рынка, и в перспективе единой валюты формируются институциональные предпосылки и контуры финансовой архитектуры на уровне регионального объединения государств. При этом целевыми ориентирами построения финансовой архитектуры становится интеграция экономических и политических интересов интеграционного объединения и повышение финансовой безопасности его стран-участников. Анализ процесса региональной интеграции стран Таможенного союза, ЕврАзЭС, ШОС дает возможность выделения факторов, определяющих ведущую роль в этих объединениях Российской Федерации. Среди них наиболее значимыми являются наличие политической стабильности, природные богатства страны, устойчивость национальной валюты. В условиях трансформации финансовой архитектуры на уровне национальной финансовой системы устойчивое развитие экономических отношений на фондовом рынке выступает ключевым элементом обеспечения ее стабильности. Формирование посткризисной модели фондового рынка в России должно происходить в следующих направлениях: вывести отечественный рынок на один уровень с ведущими рынками стран - лидеров в области функционирования финансового капитала и предоставления финансовых услуг, формирование конкурентной среды для превращения национальных компаний в глобальные корпорации. В современных условиях назрела необходимость совершенствования функционирования механизмов интегрирования всех сегментов отечественного финансового рынка в целях обеспечения его конкурентности на международном уровне.

Следует выделить приоритеты решения стратегических задач по формированию мирового финансового центра в Москве, который будет играть значительную роль в создании и продвижении благоприятного

инвестиционного климата, способствующего развитию и модернизации экономики страны[3]. В целях формирования такого центра в Российской Федерации потребуется соответствовать статусу международного финансового центра, что предполагает реализацию следующих процедур по утвержденной дорожной карте:

- формирование широкого инструментария и технологий финансового рынка, обеспечивающих привлекательность инвестирования с точки зрения затрат, степени риска, нормы прибыли, временного периода, ликвидности и эффективной системы контроля;
- привлечение широкого круга иностранных инвесторов для проведения операций как в национальном, так и в международном секторах;
- наличие развитой кредитной системы и инфраструктуры фондового рынка;
- наличие эффективной системы расчетов и платежей, современных торговых площадок биржевого оборота;
- умеренность налогообложения и транспарентность валютного законодательства, разрешающего доступ иностранным заемщикам на национальный рынок и процедуру листинга иностранных ценных бумаг к биржевому обороту;
- значимое место национальной экономики в мировой системе хозяйства;
- устойчивая валютная и финансовая система страны, стабильность валютного курса;
- наличие эффективных национальных и международных платежных систем и каналов коммуникаций;
- наличие квалифицированного человеческого капитала.

Список источников:

1. Ефременко И.Н. Институциональное развитие финансовой архитектуры в условиях финансовой глобализации: монография / И.Н. Ефременко.- Ростов на Дону: РГЭУ(РИНХ),2010.-285с.
2. Евлахова Ю.С. Регулирование финансовых институтов на российском финансовом рынке на основе комплементарности институционального сетевого подходов: монография/ Ю.С. Евлахова.- Ростов на Дону: РГЭУ(РИНХ),2016.-163с.
3. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2008 № 2043-р Об утверждении Стратегии развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2020 года // [Электронный ресурс] URL: www.cbr.ru

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ТОЧКАХ ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ОЦЕНКИ ОТКЛОНЕНИЯ ЧАСТОТЫ

Д. М. Дубинкин, к.т.н., доцент, И. В. Шустова, магистрант,
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева», г. Кемерово

Аннотация: Рассмотрены основные и дополнительные показатели качества электроэнергии (ПКЭ). Описаны причины отклонения частоты напряжения электросети и следствия данного явления. Рассмотрено влияние ПКЭ для производителя и потребителя электрической энергии.

Законом РФ «О защите прав потребителей» и постановлением Правительства России от 13 августа 1997г. №1013 установлено, что электрическая энергия подлежит обязательной сертификации по показателям качества электроэнергии, в соответствии с [1].

Качество электрической энергии (КЭ) [2] – степень соответствия характеристик электрической энергии в данной точке электрической системы совокупности нормированных показателей качества электрической энергии. Согласно [2] ПКЭ – величина, характеризующая КЭ по одному или нескольким параметрам.

ГОСТ 13109 [1] устанавливает 11 основных ПКЭ: отклонение частоты δf ; установившееся отклонение напряжения δU_y ; размах изменения напряжения δU_I ; дозу фликера (мерцания или колебания) P_f ; коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения K_U ; коэффициент n -й гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$; коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности K_{2U} ; коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности K_{0U} ; глубину и длительность провала напряжения δU_n , Δt_n ; импульсное напряжение $U_{имп}$; коэффициент временного перенапряжения $K_{лрU}$.

При определении значений ПКЭ используют следующие вспомогательные параметры: частоту повторения изменений напряжения; интервал между изменениями напряжения; глубину провала напряжения; частота появления провалов напряжения; длительность импульса по уровню 0,5 его амплитуды; длительность временного перенапряжения. Для осуществления контроля показателей качества электроэнергии необходимо осуществлять контроль и мониторинг КЭ [2], для этого проводятся измерения ПКЭ в пунктах контроля.

КЭ на месте производства может не соответствовать КЭ на месте потребления. **Более того**, КЭ до и после включения электроприемников (ЭП)

в точке его присоединения к электрической сети может быть различно. Поэтому необходимо учитывать и контролировать не только ПКЭ, но также учитывать электромагнитную совместимость, влияющую на ПКЭ.

Проблема электромагнитной совместимости [4] промышленных ЭП с питающей сетью остро возникла в связи с широким использованием мощных вентильных преобразователей, дуговых сталеплавильных печей, сварочных установок, которые при всей своей экономичности и технологической эффективности оказывают отрицательное влияние на КЭ. Поэтому, можно рассматривать влияние ПКЭ как со стороны производителя, так, и со стороны потребителя электрической энергии.

– КЭ в промышленности оценивается по технико-экономическим показателям, которые учитывают ущерб в результате порчи материалов и оборудования, расстройств технологического процесса, ухудшения качества выпускаемой продукции, снижения производительности труда – так называемый технологический ущерб.

– Для оценки качества напряжения у потребителей составляют таблицу отклонений напряжения, из которой определяют допустимую потерю напряжения в линиях. Выбор методов для поддержания допустимого уровня напряжения выбирается исходя из технико-экономических соображений.

Качество электроэнергии может зависеть от различных факторов, таких как:

– суточные колебания, связанные с неравномерным подключением потребителей;

– изменения воздушной среды и других влияющих метрологических факторов: влажности, изменением ветра, образование льда на питающих проводах;

– качество проводки.

Рассмотрим один из ПКЭ – отклонение частоты, под которым понимается медленные плавные изменения частоты (менее одного процента в секунду) относительно ее номинального значения:

$$\delta f = f_i - f_{nom} \quad (1)$$

где f_i – текущая частота электрической энергии, f_{nom} – номинальное значение частоты электрической энергии.

Причина появления отклонения частоты заключается в нарушении баланса генерируемой и потребляемой активной мощности в электроэнергетической системе. Стандартом [2] установлено нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты соответственно. Допустимые нормы по отклонению частоты составляют $\delta f_{\text{норм}} = \pm 0,2$ Гц, $\delta f_{\text{пред}} = \pm 0,4$ Гц.

Частота переменного тока в электрической системе определяется скоростью вращения генераторов электростанций [3]. Номинальное значение частоты в ЕЭС России 50 Гц в электрической системе может быть обеспечено при условии наличия резерва активной мощности. В каждый момент времени

в электрической системе должно быть обеспечено равенство (баланс) между мощностью генераторов электростанций и мощностью, потребляемой нагрузкой с учетом потерь мощности на передачу в электрической сети. Ввод резервной мощности возможен в системе за счет дополнительного расхода энергоносителя турбин электростанций [3].

Изменение частоты переменного напряжения влияет на режимы работы **ЭП**. Основными потребителями электроэнергии являются двигатели переменного тока. Отклонение частоты ухудшает работу электродвигателей, изменяется частота вращения, потребляемая ими активная и реактивная мощность.

Степень влияния отклонения частоты различна для разных видов момента сопротивления электродвигателя. Наибольшую опасность отклонение частоты создает для нормальной работы оборудования электрических станций: уменьшается производительность механизмов, преодолевающих статический напор. Кроме того, отклонение частоты от номинального значения нарушает экономичное распределение нагрузок между отдельными агрегатами и станциями, поскольку возникающие приросты мощностей не всегда оптимальны.

Для обеспечения безаварийной и экономичной работы электрических станций, сетей и электроприемников к качеству частоты предъявляют серьезные требования и оценивают его по отклонению частоты, отклонению электрического времени и колебанию частоты:

– оценку длительных односторонних отклонений частоты производят по отклонению электрического времени:

$$t_{э} = \int_0^{t_a} \frac{f_i}{f_{nom}} dt_a \quad (2)$$

– кратковременные быстрые изменения частоты в энергосистеме, называемые колебанием частоты. Колебания частоты не должны превышать 0,2 Гц сверх допустимых отклонений частоты.

Пониженная частота по сравнению с номинальной указывает на дефицит генерируемой мощности, а повышенная – на избыток мощности электростанций. В любой момент времени в энергосистеме соблюдается баланс активных мощностей:

(3)

где $\sum P_{Г}$ – суммарная мощность генераторов электрических станций; $\sum P_{П}$ – мощность потребителей энергосистемы, включая собственные нужды электростанций; $\sum \Delta P$ – суммарная мощность потерь в электрических сетях.

В нормальном режиме энергосистемы регулируют отклонения частоты, обусловленные изменением состава и мощности потребителей. Эти изменения мощности в течение суток составляют 20÷50 %. Важно знать максимальную скорость изменения нагрузки, которая достигает современных энергосистемах 1,5 % в минуту и 5÷15 % в час. Принцип регулирования заключается в том, что при изменении частоты мощность турбины

соответственно изменяется так, чтобы восстановить прежнюю частоту.

Качество электроснабжения подразумевает интегральную характеристику, включающую в себя, показатели надежности электроснабжения, качества электрической энергии и энергоэффективности. В настоящее время методики анализа качества электроснабжения не разработаны, потребитель самостоятельно выбирает контролируемые параметры и соответственно уровень качества электроснабжения, который не должен противоречить требованиям существующих нормативно-технических документов [5].

Согласно ст. 547 ГК РФ потребитель вправе требовать возмещение ущерба, вызванного некачественным товаром или услугой. Нарушение и несоответствие ПКЭ требованиям могут нанести значительный ущерб, как производителю, так и потребителю. В первую очередь, длительная работа ЭП от сети с низким качеством электроэнергии приводит к ускоренному износу оборудования, что в конечном итоге представляется ущербом. Очень важно учитывать ПКЭ при эксплуатации высокотехнологического оборудования на основе электронных систем управления. Помимо износа и прихода в негодность оборудования из-за нарушений требований к ПКЭ, существует так же финансовый ущерб, аналогично, как со стороны потребителя, так и со стороны производителя-поставщика электроэнергии. Поэтому, необходимо разработать индивидуальные цифровые алгоритмы [6] контроля основных показателей качества электроэнергии, позволяющие выявлять причины возникновения отклонений ПКЭ.

Список источников:

1. ГОСТ 13109-99. «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Введ. 1998-09-28. – М.: Изд-во стандартов. – 1999: – 31.
2. ГОСТ 32144-2013. «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Введ. 2014-07-01. – М.: Стандартинформ. – 2014: – 19.
3. Постановка задачи управления надежностью в энергосистемах [Электронный ресурс] URL <http://электротехнический-портал.рф/doska.html>
4. Качество электрической энергии [Электронный ресурс] URL <http://www.policond.ru/dokumentatsiya/item/19-kriterii-kachestva-elektricheskoy-energii.html>
5. Лукутин Б.В. Качество электроснабжения промышленных потребителей: учебное пособие / Б.В. Лукутин, И.О. Муравлев, А.И. Муравлев; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 89с.
6. Дубинкин Д.М., Шустова И.В., Анализ методов оценки параметров гармонического сигнала при небольшом интервале наблюдений на фоне

АБГШ / Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты: сборник материалов V Международной научно-практической конференции (30 октября 2017 года), Том II – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2017 – 129 с.

УДК 336

ЛИЗИНГ - ФИНАНСОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ И УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ

О. А. Казанкина, к.э.н., доцент, доцент кафедры финансов,
Саратовский социально-экономический институт РЭУ
имени Г. В. Плеханова,
г. Саратов

Актуальность развития лизинга в нашей стране, включая формирование лизингового рынка, обусловлена, прежде всего, неблагоприятным состоянием парка оборудования: значителен удельный вес морально устаревшего оборудования, низка эффективность его использования, нет обеспеченности запасными частями и т.д. Одним из вариантов решения этих проблем может быть лизинг, который объединяет все элементы внешнеторговых, кредитных и инвестиционных операций.

Лизинг - это совокупность экономических и правовых отношений, возникающих в связи с реализацией договора лизинга, в том числе приобретением предмета лизинга. [1]

Лизинг имеет некоторые преимущества перед другими способами инвестирования. Предприятиям предоставляются не денежные средства, а контроль целевого использования денежных средств, который не всегда возможен, а средства производства, направленные непосредственно на расширение и обновление производства.

Переход к рыночной экономике поставил перед промышленными предприятиями ряд проблем, главной из которых является следующая: как утвердиться в условиях возрастающей конкуренции, при сокращении рынка сбыта из-за невысоких цен продукции и неплатежеспособности. Преодолеть сложности поиска поставщиков сырья, материалов в условиях ограниченности финансовых ресурсов. В настоящее время большинство российских предприятий испытывает недостаток оборотных средств. Они не могут обновлять свои основные фонды, внедрять достижения научно-технического прогресса и вынуждены брать кредиты. Существуют различные виды кредитования. Однако предприятию при необходимости обновления своих основных средств выгоднее брать оборудование в лизинг. При этом экономия средств предприятия по сравнению с обычным кредитом на

приобретение основных средств доходит до 10% от стоимости оборудования за весь срок лизинга, который составляет, как правило, от одного года до пяти лет.[3]

Форма лизинга примиряет противоречия между предприятием, у которого нет средств на модернизацию, и банком, который неохотно предоставит этому предприятию кредит, так как не имеет достаточных гарантий возврата инвестированных средств. Лизинговая операция выгодна всем участвующим: одна сторона получает кредит, который выплачивает поэтапно, и нужное оборудование; другая сторона – гарантию возврата кредита, так как объект лизинга является собственностью лизингодателя или банка, финансирующего лизинговую операцию, до поступления последнего платежа.[3]

В современных условиях создание нового эффективного и конкурентоспособного производства требует немалых вложений. В настоящее время распространенной проблемой стала ограниченность собственных средств предприятий и отсутствие положительной динамики работы, вследствие чего невозможность принятия в кредит больших сумм денежных средств. Именно поэтому использование новых технических механизмов инвестирования способствует развитию производства, а также и оздоровлению экономики

В условиях развитой рыночной экономики очевидно, что лизинг – это выгодный способ сбыта оборудования и машин для изготовителя при недостаточности финансовых ресурсов потенциальных потребителей. При этом для лизингополучателя – это способ приобретения основных средств не по полной стоимости, что дает возможность сэкономить финансовые ресурсы и, одновременно, использовать производственную мощность арендуемого оборудования. [4]

Особый интерес лизинг представляет для малого бизнеса. Предприятия, не имеющие на данном этапе достаточное количество свободных средств, имеют возможность использовать передовое оборудование, не прибегая к привлечению кредита. Также лизинг помогает значительно снизить объем первоначальных инвестиций на этапе становления предприятия, испытывающего дефицит стартового капитала. Поскольку особенностью молодого предприятия является значительное превышение доли заемных средств над долей собственных, лизинговые операции позволяют получить высокую экономию. Немаловажным является то, что с помощью лизинга решается проблема инвестирования в предприятие. Очевидно, что инвесторы неохотно вкладывают денежные средства в начинающие предприятия из-за их низкой доходности и ограниченности собственных ресурсов.[2]

Таким образом, лизинг становится принципиально значимым для развития и устойчивости малых предприятий.

Рассмотрим некоторые преимущества лизинга [5].

Взятие оборудования в лизинг несколько выгоднее, банковского кредита:

1. Требуется минимальное вложение денежных средств: достаточно иметь 10-30% стоимости предмета лизинга, при этом обычно не нужен залог;
 2. Сохранение оборотного капитала. Оборудование, полученное в лизинг, окупает само себя, поскольку есть возможность погашения лизинговых платежей за счет деятельности приобретенных средств производства;
 3. Срок лизинга примерно равен сроку полной амортизации имущества;
 4. Улучшение бухгалтерской отчетности;
 5. Улучшение финансовых показателей
 6. Предмет лизинга в течение срока договора остается собственностью лизингодателя, а, следовательно, защищен от притязаний третьих лиц.
 7. В случае учета на балансе лизингодателя, не отражается на балансе лизингополучателя.
 8. Досрочный выкуп имущества возможен через 6-12 месяцев.
 9. Льготные тарифы по страхованию.
 10. Скидки поставщиков.
- Также преимуществами лизинга в финансировании предприятия являются: отсрочка платежей, гибкие условия соглашения, поддержка государства, отсутствие налога на лизинговое имущество.

Список источников:

1. О финансовой аренде (лизинге): Федеральный закон от 29 октября 1998 г. №164;
2. Об утверждении порядка предоставления государственных гарантий на осуществление лизинговых операций: Постановление Правительства РФ от 3 сентября 1998 г. № 1020;
3. Трифонов, В. А. Лизинг по-малому // Коммерсантъ-Деньги. – 2014. - №39. – С.132.;
4. Газман, В. Д. Финансовый лизинг: учебное пособие / В.Д. Газман – Москва: ГУ ВШЭ, 2014. – 392с.;
5. Информация об услугах лизинга: информационный сайт [Электронный ресурс] / Информация об услугах лизинга. – Электрон, дан. – Режим доступа: <http://lizinginfo.ru>. (дата обращения: 12.06.2017).

К ВОПРОСУ О ПРИНЦИПАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

С. И. Казаченко, старший преподаватель кафедры экономики и управления
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Прокопьевске

С развитием экономических отношений хозяйствующие субъекты, в том числе предприятия, всё больше теряют свою автономность, обособленность, становясь всё более зависимыми от ряда внешних и внутренних факторов, таких как персонал, поставщики, подрядчики, потребители, различные государственные структуры и т.д. В процессе усиления этой зависимости на предприятие ложится ответственность за формирование взаимосвязей с теми или иными субъектами (стейкхолдерами – заинтересованными сторонами), так как результативность взаимодействия может быть различна. Особого внимания (в т. ч. развития теоретической базы) требует управление формированием хозяйственных взаимосвязей («предприятие – поставщик», «предприятие – потребитель»), поскольку от их эффективности зависят основные финансовые результаты деятельности предприятия.

Одну из главных составляющих теоретической базы составляют принципы, в соответствии с которыми должно осуществляться развитие взаимодействия предприятий. Основная масса исследователей ссылаются на принципы взаимоотношений со стейкхолдерами по М. Кларксону [3]:

Принцип заинтересованности высшего руководства в максимальном удовлетворении потребностей, с учётом имеющихся возможностей, как своего предприятия, так и его контрагентов.

Принцип взаимозависимости заинтересованных сторон при принятии управленческих решений, что влияет на распределение между сторонами результатов действий, как благоприятных, так и неблагоприятных.

Принцип минимизации риска – угроза потерь возникает, как известно, при осуществлении любой экономической деятельности. Соответственно, данный принцип направлен на снижение его уровня либо степени совместными усилиями заинтересованных сторон.

Принцип признания возможных конфликтов. Несмотря на одну и ту же цель, преследуемую предприятиями в процессе деятельности (получение прибыли), способы достижения этой цели могут представляться ими по-разному. Отсюда зачастую могут возникать конфликты между заинтересованными сторонами, что, собственно, руководство должно учитывать и предпринимать соответствующие действия по их разрешению.

Б. А. Якубов [2] к вышеописанным принципам в своей работе добавляет такие, как:

- принцип проактивности, предполагающий создание механизма управления, работающего «на опережение», то есть опережающее воздействие как на использование имеющихся возможностей, так и на потенциальные угрозы;

- принцип гармонизации и гуманистичности – перекликается с принципом заинтересованности М. Кларксона и заключается в построении взаимодействий с учетом не только явно выраженных интересов участвующих сторон, но и их пожеланий;

- принцип эффективности – предполагает достижение путём взаимодействия желаемого соотношения между уровнем удовлетворённости сторон и их вкладом в создание добавочной стоимости;

- принцип альтернативности (по Б. А. Якубову – «наличия множества целей и вариантов развития событий») – реализуется тем сильнее, чем больше сторон включается во взаимодействие.

Также в западной литературе по данной тематике освещается так называемый принцип включенности, предполагающий охват запросов, интересов и мнений всех заинтересованных сторон, их право высказаться и быть услышанными. По мнению организации Accountability и Ассоциации по исследованиям стейкхолдеров, он, в свою очередь, может быть реализован в результате сочетания трёх принципов:

1) существенность – адекватная оценка значимости проблем для взаимодействующих сторон;

2) полнота – понимание важности последствий деятельности организации и общественного мнения;

3) реагирование – демонстрация адекватного ответа.

Указанные организации кладут вышеперечисленные принципы в основу всего процесса взаимодействия со стейкхолдерами. Однако данный перечень является неполным, и его необходимо дополнить следующими принципами.

Принцип соответствия взаимоотношений общепринятым отечественным и международным стандартам (ГОСТ Р ИСО 9004-2001, ISO 9000, ГОСТ Р ИСО 14001-2007, ISO 14000) – выполнение данного принципа обеспечивает надёжность партнёрских отношений, а значит, даёт возможность формирования прочных стратегических взаимосвязей.

В этом отношении существует ряд форматов, стандартов и кодексов, касающихся правил составления и показателей отчетности (GRI), сертификации предприятий в области трудовых отношений (SA8000), систематической подготовки социальных отчетов на базе диалога со стейкхолдерами (AA1000), управления качеством (EFQM), которые организации могут выбрать для управления процессом взаимодействия со стейкхолдерами. Кроме того, в отношении корпоративной социальной ответственности выпущены национальные руководства и стандарты, например: SD21000 (Франция); SIGMA (Великобритания); AS8003 (Австралия); SI10000 (Израиль). На международном уровне они дополнены

ведущейся в Международной Организации по Стандартизации (ISO) разработкой международного руководства по социальной ответственности. Существующие стандарты по взаимодействию со стейкхолдерами представляют собой руководство по использованию взаимодействия со стейкхолдерами для управления вопросами, имеющими существенную значимость и для бизнеса, и для заинтересованных сторон, а также по согласованию деятельности, направленной на взаимодействие с ними, с основной стратегией компании. [1]

Принцип взаимоувязки целей – изначально основан на тенденции так называемой кастомизации бизнеса, то есть ориентации его на потребителя, но в настоящее время тенденция расширяется, становится актуальной и в разрезе формирования стейкхолдер-ориентированного менеджмента. На практике это реализуется посредством создания и проведения совместных, объединённых программ и проектов, что становится невыполнимо без следующего принципа.

Принцип согласованности действий – подразумевает взаимоувязку не только на стратегическом, но и на тактическом уровне, для чего особенно важно построение эффективной системы коммуникаций, так как только в условиях открытого выражения корпоративных интересов появляется возможность их согласования.

Принцип единства – его необходимость вытекает из предыдущих двух принципов подразумевает, в том числе, создание единого информационного и инновационного пространства, а также единой нормативно-правовой базы для взаимодействующих сторон.

Принцип рациональности (научной обоснованности) – формирование каждой хозяйственной взаимосвязи должно быть экономически обосновано и выстроено с использованием современных организационно-экономических механизмов.

Принцип системности – подразумевает рассмотрение взаимодействия организации со стейкхолдерами как системы взаимосвязанных элементов.

Принцип непрерывности – для повышения эффективности работы организации управление взаимодействиями со стейкхолдерами должно носить непрерывный характер, из периода в период, от связи к связи.

Таким образом, принципы взаимодействия являются важным элементом теоретической базы, представляющей собой основу для эффективного формирования и системного управления хозяйственными связями предприятий.

Список источников:

1. От слов к делу. Взаимодействие с заинтересованными сторонами. Выпуск 2: Практическое руководство по организации взаимодействия со стейкхолдерами (Перевод с английского). – [Электронный ресурс] – Точка доступа: http://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/2528_import.pdf (19.09.2017)

2. Якубов, Б. А. Совершенствование организации взаимодействия предпринимательских структур в рамках концепции стейкхолдер-менеджмента [Текст]: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Якубов Бекир Айярович; [Место защиты: ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»].- Великий Новгород, 2014.- 180 с.

3. Clarkson M. The Corporation and its stakeholders - the Classic and Contemporary Readings // Toronto: University of Toronto Press, 1998 page 87/ Кларксон М. Корпорация и ее стейкхолдеры – классические чтения// ТоронтоПресс, 1998.

УДК 614.8

ОЦЕНКА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА МАТЕРИАЛАХ Г. НОВОКУЗНЕЦКА)

Н. В. Кудреватых, к.э.н., доцент, доцент кафедры «Финансы и кредит» КузГТУ, зав. каф. Экономики и управления Филиала КузГТУ в г. Прокопьевске, доц. каф. Экономики и управления Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке;

А. В. Кудреватых, доцент, к.т.н., доцент, и.о. зав. кафедрой «Эксплуатация автомобилей» КузГТУ, доцент каф. информационных технологий, машиностроения и автотранспорта Филиала КузГТУ в г. Прокопьевске ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», г. Кемерово

Современный период развития общества характеризуется все более нарастающим противоречием между человек и окружающей его природной средой. На территории г. Новокузнецка продолжает сохраняться высокий уровень техногенной и природной опасности.

Для анализа чрезвычайных ситуаций в г. Новокузнецке используются статистические данные Главного управления МЧС России по Кемеровской области и МБУ «Управление по защите населения и территории» г. Новокузнецка [1].

Обобщенные данные о чрезвычайных ситуациях в г. Новокузнецке за 2014-2016 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика чрезвычайных ситуаций в г. Новокузнецке 2014-2016 гг.

| Чрезвычайные ситуации | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | Абсолютное отклонение | | | Темп роста, % | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|-----------------------|-------|--------|---------------|-------|-------|
| | | | | 15/14 | 16/15 | 16/14 | 15/14 | 16/15 | 16/14 |
| Количество | 526 | 474 | 424 | -52 | -50 | -102 | 90,1 | 89,5 | 80,6 |
| Гибель людей | 28 | 45 | 36 | 17 | -9 | 8 | 160,7 | 80,0 | 128,6 |
| Травмы людей | 15 | 31 | 29 | 16 | -2 | 14 | 2,07р. | 93,5 | 193,3 |
| Прямой ущерб, тыс. руб. | 52216 | 29699 | 27782 | -22517 | -1916 | -24434 | 56,9 | 93,5 | 53,2 |

По данным таблицы 1 можно сделать вывод о том, что за в 2015 году по сравнению с 2014 количество чрезвычайных ситуаций снизилось на 52 ед., в 2016 г. по сравнению с 2015 г. – на 50 ед. В целом за анализируемый промежуток времени количество чрезвычайных ситуаций в г. Новокузнецке снизилось на 102 ед, что составляет 19,4%. Однако количество погибших и травмированных людей в результате чрезвычайных ситуаций значительно увеличилось. Так с 2014 по 2016 гг. количество погибших людей увеличилось на 28% (8 человек), количество травмированных человек увеличилось с 15 человек до 29 (на 93%). Наряду со снижением количества чрезвычайных ситуаций на территории города Новокузнецка уменьшается величина ущерба, причиненного данными чрезвычайными ситуациями. Так в 2015 г. по сравнению с 2014 г. величина ущерба снизилась на 43,1%. Величина экономического ущерба в 2016 г. оказалась на 6,5% меньше, чем в 2015г. В течение всего анализируемого периода величина материального ущерба, причиненного чрезвычайными ситуациями, снизилась на 46,8%. Наглядно динамика материального ущерба, причиненного чрезвычайными ситуациями на территории города Новокузнецка, представлена на рисунке 2.2.

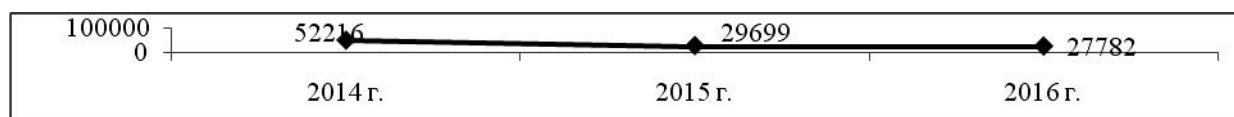


Рис. 1. Динамика ущерба, причиненного чрезвычайными ситуациями в г. Новокузнецке 2014-2016 гг., тыс. руб.

По природе возникновения все чрезвычайные ситуации делятся на техногенные, антропогенные, природные, биологические, экологические и социальные. В связи с данной классификацией в таблице 2 представлена структура чрезвычайных ситуаций в г. Новокузнецке в 2014 -2016 гг.

Таблицы 2
Состав чрезвычайных ситуаций в г. Новокузнецке 2014-2016 гг.

| Чрезвычайные ситуации | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | Абсолютное отклонение | | | Темп роста, % | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|-----------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|
| | | | | 15/14 | 16/15 | 16/14 | 15/14 | 16/15 | 16/14 |
| Техногенные | 519 | 471 | 422 | -48 | -49 | -97 | 90,8 | 89,6 | 81,3 |
| Антропогенные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| Природные | 3 | 1 | 2 | -2 | 1 | -1 | 33,3 | 200,0 | 66,7 |
| Биологические | 1 | 0 | 0 | -1 | 0 | -1 | - | - | - |
| Экологические | 4 | 2 | 1 | -2 | -1 | -3 | 50,0 | 50,0 | 25,0 |
| Социальные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| Всего | 526 | 474 | 424 | -52 | -50 | -102 | 90,1 | 89,5 | 80,6 |

Наибольшую долю чрезвычайных ситуаций составляют техногенные чрезвычайные ситуации. К техногенным чрезвычайным ситуациям на территории г. Новокузнецка относятся разрушения строительных конструкций, пожары и взрывы, транспортные катастрофы. Наибольшая доля техногенных чрезвычайных ситуаций приходится на пожары. Пожары

исторически являются не только для Новокузнецка, но и в целом для России бедствием, уносящим жизнь и здоровье людей, материальные ценности, причем в значительно больших размерах.

Динамика пожаров в г. Новокузнецке в 2014-2016 гг. наглядно представлена в таблице 3.

Таблица 3

Динамика пожаров в г. Новокузнецке 2014-2016 гг.

| Показатель | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | Абсолютное отклонение | | | Темп роста, % | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|-----------------------|-------|--------|---------------|-------|-------|
| | | | | 15/14 | 16/15 | 16/14 | 15/14 | 16/15 | 16/14 |
| Количество пожаров | 514 | 446 | 406 | -68 | -40 | -108 | 86,8 | 91,0 | 79,0 |
| Гибель людей | 23 | 41 | 30 | 18 | -11 | 7 | 178,3 | 73,2 | 130,4 |
| Травмы людей | 27 | 23 | 15 | -4 | -8 | -12 | 766,7 | 65,2 | 500,0 |
| Прямой ущерб, тыс. руб. | 46056 | 21197 | 24909 | -24860 | 3713 | -21147 | 46,0 | 117,5 | 54,1 |

Так же на территории г. Новокузнецка зарегистрированы чрезвычайные ситуации природного и экологического характера возникновения (землетрясение). Новокузнецк – наименее сейсмоустойчивый город не только на территории Кемеровской области, но и во всем Сибирском федеральном округе.

В последний раз крупные землетрясения в окрестностях Новокузнецка происходили достаточно давно (в 1887, 1903 г.). Согласно статистике, очередное землетрясение должно было случиться через 70 лет после последнего [1]. Однако в Кузбассе большое количество угледобывающих шахт, соответственно, часто производят подземные взрывы, что приводит к частичному ослаблению напряжения горных пород. На территории г. Новокузнецка в 2016 г. были зарегистрированы подземные толчки магнитудой 2,6. Эпицентр находился в 29 км северо-восточнее Новокузнецка. Однако по данным представителей Алте-Саянского филиала Геофизической службы РАН сейсмичность в Кузбассе имеет техногенный характер и связана с интенсивными горными работами [1].

Наряду с чрезвычайными ситуациями техногенного, природного и экологического характера в г. Новокузнецке имело место чрезвычайная ситуация биологического характера. В 2014 г. на территории г. Новокузнецка был зарегистрирован факт вирусной эпидемии, в результате которой пострадали 10 человек и 1 человек погиб. Однако режим чрезвычайной ситуации на территории города Новокузнецка не вводился [1].

Подводя итог необходимо отметить, что в целях обеспечения безопасности муниципального образования необходимо предпринимать меры по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Предотвращение чрезвычайных ситуаций на территории г. Новокузнецка в части снижения рисков их возникновения должно проводиться по следующим направлениям: во-первых, проведение регулярного мониторинга и прогнозирования чрезвычайных

ситуаций, возможных на территории муниципального образования; во-вторых, проверка рациональности размещения функционирующих производительных сил, а также выдача разрешений на открытие новых производств на территории города с учетом природной и техногенной безопасности; в-третьих, предотвращение чрезвычайных ситуаций за счет повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования.

Список источников:

1. Сводка ЧС и происшествий [Электронный ресурс] // Главное управление МЧС России по Кемеровской области: официальный сайт. – Официальный сайт ГУ МЧС России по Кемеровской области, 2017. – Режим доступа: <http://42.mchs.gov.ru/>. – Загл. с экрана (дата обращения 23.09.2017).

УДК 334

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК - СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ МОНОПРОФИЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

С. В. Кулай, старший преподаватель, **К. В. Малков**, **Т.Ю. Туркова**
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т.Ф. Горбачева в г. Прокопьевске

В настоящее время для Российской Федерации актуальной является задача диверсификации структуры экономики и рынка труда третьей части муниципальных образований по всей стране – так называемых моногородов или монопрофильных муниципальных образований.

Реструктуризация промышленности территорий требует привлечение большого потока финансовых ресурсов, что невозможно без привлекательных условий для инвестирования, в том числе без развитой инфраструктуры. Одним из эффективных способов решения данной проблемы является создание индустриального парка.

Актуальность данной темы обусловлена такими проблемами как замедление темпов роста ВВП на фоне усугубления ресурсной зависимости, сокращение инвестиций, в том числе и иностранных, что в свою очередь снижает производство практически во всех направлениях экономики, повергая большинство регионов страны в кризисное состояние. Для решения таких проблем необходимо размещение индустриальных точек в регионах, соответственно этому может способствовать создание индустриального парка в моногородах России со своей инфраструктурой, управляющей компанией, рядом налоговых льгот и преференций.

Первопроходцем в создании промышленных парков является США. В 1903 г. был сформирован первый индустриальный парк (Чикаго) с целью загрузки железнодорожного узла. В 1910 г. в Великобритании (Манчестер) землевладелец обеспечил дорожной и инженерной участки, после чего стал зарабатывать на их аренде [1].

Индустриальный парк – это территориально обособленный комплекс производственных предприятий, объединенных общей доктриной развития, инфраструктурой, обеспечивающее эффективное развитие производства, управляющей компанией, оказывающей способствующие услуги, на территории которого имеется возможность получения государственных льгот и преференций.

Индустриальным парком является промышленная площадка, где ведут свою деятельность несколько независимых предприятий из одной или разных отраслей, которые чаще всего связаны нитью создания добавленной стоимости и распределяют между собой единую инфраструктуру парка и услуги, предоставляемые муниципальной или частной управляющей компанией.

Обязательными признаками для создания индустриального парка являются:

1) наличие земельного участка производственного назначения, собственником которого может быть как муниципалитет, так и частный инвестор;

2) наличие управляющей компании, которая либо является собственником индустриального парка, либо уполномочена осуществлять управление его созданием, развитием и функционированием;

3) наличие инфраструктуры, для обеспечения функционирования предприятий.

В современных индустриальных парках практически не уделяется внимание последнему элементу. В структуру индустриального парка также могут входить: готовые офисы и лаборатории, складские помещения, скважины, стоянки, торговая и сервисная зоны.

Различают два типа участков для строительства индустриальных парков [2]:

1) Greenfield представляет собой новый земельный участок промышленного назначения для строительства индустриального парка «под ключ», находящийся по сути в «чистом поле». Это самый совершенный способ, поскольку парк имеет современную инфраструктуру и новые коммуникации, что дает возможность значительного роста производства с меньшими издержками. Единственным недостатком данного способа является дороговизна для инвестора.

2) Brownfield – это земля, которая ранее использовалась для промышленных целей, например, территория старого завода. Чаще приходится выбирать этот принцип руководителям, не имеющим больших бюджетов, но стремящимся к инновациям в экономике и привлечению инвестиций в свои регионы. Инфраструктура Brownfield не всегда

подготовлены для размещения резидентов, коммуникации изношены и не отвечают современным требованиям инфраструктуры для инвестирования [1].

Индустриальный парк – это собственная инфраструктура и коммуникации, а именно: газопровод, системы гарантированного электроснабжения, теплоснабжения и водоснабжения, очистные сооружения, системы канализации, системы информационного обеспечения, транспортная инфраструктура (магистралы, развязки, подъездные дороги, аэропорты и железные дороги) [2].

Создание индустриальных парков является особой формой аутсорсинга, для того, чтобы участвующие предприятия могли за счет концентрации на свою основную деятельность получить выгоду в конкурентной борьбе, так, используя принцип синергии и эффекта от масштаба в содержании капиталоемкой инфраструктуры, а также уменьшая связанные ресурсы на необходимые услуги и транзакционные издержки.

Управляющая или девелоперская компания преследует цель, используя положительные факторы местоположения парка повысить его привлекательность и снизить свои дополнительные расходы на его содержание (например, размещая новые производства).

В Западной Европе и США индустриальные парки развиваются больше века, являясь долей частного предпринимательства. В Японии государство играет важную роль в формировании данного вида кооперации, где подчеркнуто взаимодействие предприятий одной отрасли (около 50 лет).

В России промышленные парки только начинают свое развитие - около 10 лет на рынке. В 2017 г. в нашей стране уже действует и создается 165 индустриальных парков из 78 субъектов, из числа которых 103 индустриальных парка являются действующими и 62 создаваемыми. Это на 13 и 37 индустриальных парков больше по сравнению с 2016 г. и 2015 г., соответственно. Среди действующих и создаваемых парков за 2017г. 45% являются государственными проектами, 55% – частными. Более половины индустриальных парков расположены в Центральном федеральном округе (67) и в Приволжском федеральном округе (45) [3].

Однако на данный момент у индустриальных парков в России нет четкого законодательно определенного статуса, но уже есть первые попытки решить данную проблему Минэкономразвития РФ совместно с ассоциацией индустриальных парков РФ. Поскольку на территориях парков размещены несколько независимых друг от друга компаний, то возникает ряд вопросов, связанных с промышленной, санитарной и экологической безопасностью, правом водопользования, потребления опасных веществ и т. д.

В Кемеровской области в г. Новокузнецке строится индустриальный парк «Кузнецкий» по типу Greenfield, в который планируется инвестировать около в 1,3 млрд. руб. со сроком окупаемости 7 лет. Основными видами деятельности и услуг резидентов парка станут: производство и обслуживание горно – шахтного оборудования; производство оборудования для повышения энергоэффективности; производство электротехнического оборудования;

предоставление всей имеющейся инфраструктуры парка «под ключ» и заселение резидентов, как в типовые помещения, так и строительство зданий «под резидентов»; предоставление права выкупа арендуемых помещений. Калтанский городской округ также заявил создание индустриального парка как перспективное направление в городе в рамках Комплексной программы развития монопрофильных муниципальных образований.

При модернизации монопрофильных муниципальных образований эффективное решение - задействовать производственные площади, сформировав индустриальный или технологический парк, увеличив количество рабочих мест и диверсифицировать экономику [4].

Список источников:

1. Официальный сайт Индустриальные парки и технопарки России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://russiaindustrialpark.ru>(дата обращения: 25.10.2017);

2. Официальный сайт Ассоциации индустриальных парков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.indparks.ru/>(дата обращения: 25.10.2017);

3. Официальный сайт статистики геоинформационной системы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://www.gisip.ru/#!ru/stats/>(дата обращения: 25.10.2017)

4. Кулай С.В. Шваков Е.Е. Анализ предпосылок экономического развития моногородов / Труды молодых ученых Алтайского государственного университета [Текст], Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2015. — Т. 1. - с.129-133

УДК 336.226

АНАЛИЗ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ: ПРОШЛОЕ И БУДУЩЕЕ

Т. А. Махина, старший преподаватель кафедры экономики,

А. А. Махин, студент,

Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк

Фактически до 1991г. на территории СССР отсутствовала как таковая налоговая система. Так как основная форма собственности, в те времена, была государственная, то все государственные предприятия и учреждения не облагались налогом, потому что доходы и так принадлежали государству.

С 1930г. система налоговых платежей с предприятий была представлена двумя налогами: отчисления от прибыли и налог с оборота.

После распада СССР произошли определенные изменения налоговой системы на налоги с населения. Также были введены новые налоги, но, несмотря на это, некоторые налоги потеряли свою экономическую сущность, поэтому были отменены.

Например, новым налогом являлся «Налог на одиноких и малосемейных граждан» (или по другому «Налог на бездетность»). Холостые мужчины от 18 до 50 лет и бездетные женщины от 18 до 45 лет должны были выплачивать налог в размере 6% от заработной платы, но если заработная плата составляла менее 70 рублей, то налог не взимался.

Также был «Налог на жилье». Этот налог платили абсолютно все люди, потому что все жилье принадлежало государству. Причем, чем больше людей проживало в квартире, тем больше становилась сумма выплачиваемого налога. Если заработная плата была до 70 рублей-налога не было, до 90 рублей-10%, от 90-100 рублей-12% и свыше 100 рублей налог составлял 13%.

Во времена войны был введен дополнительный налог к подоходному налогу-военный налог. Его уплачивали лица, достигшие 18 лет, но военнослужащие освобождались от уплаты.

Существовавшие в разное время в СССР налоги не играют той роли, которую играют в России в настоящее время. Поэтому нельзя сказать, что налоги, которые выплачивали в СССР, являются аналогами «современных» налогов.

Но, несмотря на разницу в важности нынешних налогов и налогов СССР, я считаю, что некоторые налоги можно было бы вернуть. Например, «Налог на бездетность», потому что сейчас он очень необходим нашей стране, так как в России имеет место острая демографическая ситуация. Предлагаю, чтобы этот налог выплачивали мужчины и женщины старше 26 лет, которые не имеют детей, независимо от их семейного положения.

Таким образом, можно сказать, что во времена СССР были введены только необходимые на тот период налоги. В настоящее же время, можно насчитать более 100 различных налогов. Но, я считаю, что некоторые налоги все же можно соединить в один единый налог и тем самым немного упростить налоговую систему.

В настоящее время налоговая система является одной из главных элементов экономики государства. Из поступающих в бюджет налогов финансируются различные государственные программы, поэтому от налоговой системы зависит существование любой страны. И Россия в данном случае не исключение.

Любое пополнение бюджета денежными средствами – это возможность для государства финансировать разработанные программы, например, в области науки, спорта и медицины.

Для характеристики системы налогообложения России мы выделим несколько ключевых точек: прямые налоги и косвенные налоги.

Физические лица в России уплачивают следующие прямые налоги:

1. Налог на доходы физических лиц.

2. Налог на имущество.

Юридические лица в России уплачивают:

3. Налог на прибыль организаций 20%.

4. Налог на добычу полезных ископаемых варьируется от 3 до 8% в зависимости от вида ресурса.

5. Налог на недвижимость предприятий. Относится к региональным налогам, ставка устанавливается законами каждого субъекта РФ.

Переходя к следующей ключевой точке, отметим, что поступления от косвенных налогов дают 63.9% всех налоговых поступлений.

В РФ существуют следующие основные косвенные налоги:

1. Налог на добавленную стоимость- 18%

2. Акцизы на отдельные виды товаров. Сейчас идет активное повышение цен на табачные и ликероводочные изделия, что будет приносить больше доходов в государство.

3. Таможенные пошлины. Составляют большую часть доходов бюджета РФ.

Очевидно, что высокими темпами растут и продолжают расти акцизные налоги. Акцизы, несомненно, являются важным источником средств для бюджета, а также инструментом для регулирования некоторых сторон общественной жизни.

Подводя итог, хочется акцентировать внимание на то, что за всю историю нашей страны налогообложение не достигло своего совершенства. Власть понимает отставание налоговой системы России от налоговой системы многих других европейских стран. Прежде всего, необходимо постоянное совершенствование налогового администрирования. Необходимо улучшение качества контрольных функций, более внимательное отношение к базам данных и своевременное обновление информации. Будем надеяться, что ситуация улучшится, и государство примет соответствующие меры.

УДК 338.385

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МАРШРУТНОЙ ОТПРАВКИ АК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н. К. Михайлова, к.э.н., доцент кафедры экономической теории,
муниципального управления и сервиса,

А. Н. Малышенко, студент, 4 курс экономического факультета,
Новокузнецкий институт (филиал) ФБОУ ВПО «Кемеровский
государственный университет», г. Новокузнецк

Мировой рынок алюминия – один из наиболее динамично развивающихся рынков с постоянно меняющейся и неустойчивой

конъюнктурой, что обуславливает зависимость производства и сбыта отечественных производителей алюминия от тенденций мирового рынка алюминия. В этих условиях российские предприятия - участники внешнеэкономической деятельности (ВЭД) ведут активный поиск технологий, позволяющих повысить ее эффективность.

«Новокузнецкий Алюминиевый Завод» (ОАО «НКАЗ») – предприятие цветной металлургии, является пятым по величине производителем алюминия в России, входит в состав алюминиевой компании «Российский алюминий», один из крупнейших участников ВЭД Кемеровской области, осуществляет экспорт алюминия первичного и сплавов на его основе в десятки стран мира [1,2]. «НКАЗ» – экспортно-ориентированное предприятия, доля экспорта в продукции завода составляет примерно 50%. Основными статьями экспорта Новокузнецкого алюминиевого завода является экспорт первичного алюминия и сплавов на его основе [3].

Оценивая ценовую конкурентоспособность продукции завода, установлена высокая доля транспортных издержек в себестоимости новокузнецкого алюминия, что ведет к увеличению его цены. Это обстоятельство позволяет рассматривать в качестве резерва повышения эффективности внешнеэкономической деятельности завода – снижение транспортных издержек в структуре себестоимости продукции. Использование данного резерва связываем с внедрением технологии маршрутной отправки грузов с целью получения скидки на железнодорожный тариф 10%.

Маршрутная отправка – это отгрузка готовой продукции (алюминия первичного и сплавов) маршрутным составом, от места погрузки до места назначения (либо перевалки груза) [4, с. 223]. Маршрутные отправки отдельно согласовываются грузоотправителем с перевозчиком «Российские железные дороги» («РЖД») путем заключения дополнительного договора на грузоперевозки.

Технология регулярных маршрутных отправок принципиально отличается от существующей системы перевозки алюминия первичного (повагонная схема). При повагонных отправках, погрузка различных видов груза (в т.ч. алюминия) происходит от различных грузоотправителей, вагоны простаивают на сортировочных станциях при формировании составов попутного следования, а в портах образуются заторы из-за длительной сортировки по виду груза и экспортеру, а также из-за неравномерности подхода вагонов. Перечисленные недостатки повагонной схемы приводят к существенному росту себестоимости перевозки и увеличению сроков доставки груза.

Снизить себестоимость перевозок и сократить сроки доставки грузов позволяет внедрение технологии маршрутной отправки. Однако ее осуществление возможно при соблюдении следующих условий: грузы должны быть однородными, погрузка и выгрузка должна производиться в

местах не общего пользования, отправка грузов предьявляется одним грузоотправителем на одной железнодорожной станции отправления, масса груза и количество вагонов в пути следования грузоотправителем, грузополучателем или железной дорогой не изменяются.

В настоящее время все операторы стараются максимально объединить свои грузопотоки в маршрутные ускоренные поезда. Это выгодно для всех, и, прежде всего для оператора инфраструктуры, так как данная технология позволяет экономить ее основной ресурс. «РЖД», являющееся таким оператором-монополистом, снимает с себя хлопоты по работе сортировочных станций, формированию поездов попутного следования, предоставляя 10% скидку предприятиям, осуществляющим накопление маршрутов на территории грузоотправителя. За компанией «РЖД» остается одно – подача локомотива. Однако предприятие в этом случае сталкивается с техническими проблемами по организации маршрута на своих железнодорожных путях. К этим проблемам следует отнести: требование соблюдения жесткого графика обеспечения порожним подвижным составом, наличие технических возможностей грузоотправителя по загрузке готовой продукцией вагонов, дополнительное время на оформление отгруженной продукции (таможенные операции при отгрузках на экспорт), достаточная протяженность железнодорожных путей каждого предприятия (для накопления маршрутного поезда) и станции отправления.

Учитывая вышеперечисленные трудности, необходима разработка заводом четкого плана организации таких маршрутов с учетом выполнения обязательств не только по экспорту продукции, но и по обеспечению потребителей внутри страны.

В случае положительного решения всех вышеуказанных вопросов, необходимо согласование маршрутной отправки со структурами «РЖД».

Внедрения технологии маршрутных отправок имеет следующие преимущества:

- маршрутный поезд идет на сутки быстрее, что выгодно как оператору, так и грузоотправителю;

- маршрутные отправки создают реальную возможность для экономии средств грузоотправителя;

- новая система предполагает, заблаговременное формирование экспортных судовых партий, сокращение времени перевозки в два раза и регулярное расписание следования маршрутных поездов;

- наличие регулярного расписания позволит «НКАЗ» гарантировать четкие сроки доставки грузов, а также работать по единой ставке на услуги хранения, транспортировки и портовые услуги;

- при организации маршрутных отправок за счет ускорения оборота вагона его грузооборот может увеличиться вдвое, что является плюсом также и для перевозчика.

Следовательно, организация маршрутных поездов приведет к увеличению грузооборота, к сокращению времени перевозки продукции,

экономии средств грузоотправителя, а также к снижению доли транспортных затрат в себестоимости алюминия, за счет экономии на железнодорожном тарифе.

Список источников:

1. ОК РУСАЛ [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: www.rusal.ru. – 20.10.2017

2. Алюминий: статистика производства [Электронный ресурс] // InfoGeo.ru – информационно-аналитический портал. – Режим доступа: <http://www.infogeo.ru/metalls/proizv/?act=show&okp=171200>. – 17.10.2017.

3. Вот оно, реальное импортозамещение: интервью с В. Жирнаковым [Электронный ресурс] // КУЗПРЕСС: информационно-аналитический портал. – Режим доступа: <http://kuzpress.ru/economy/24-02-2017/51087.html>. – 17.10.2017

4. Михайлова Н.К. Маршрутная доставка как инструмент совершенствования логистической схемы предприятия [Текст] / Михайлова // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты: Материалы 3-й Международной научно-практической конференции. – Курск, 2013. – С.221-224.

УДК 528.441.22:504.064.36

АКТУАЛЬНОСТЬ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Т. В. Московских, студент, **С. В. Овсянникова**, к.б.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева», г. Кемерово

Земля как основной базис всех процессов жизнедеятельности общества обладает стоимостью, качественная оценка которой представляет собой одно из важнейших условий нормального функционирования и развития экономики. Необходимость в получении достоверной стоимости земельных участков испытывают как государственные, так и муниципальные органы исполнительной власти при управлении земельными ресурсами, проведении рациональной земельной и налоговой политики. Одним из решающих условий эффективного использования земельных ресурсов является методически корректное определение цены земли, обеспечивающее установление обоснованных размеров разного рода платежей за землю, и в первую очередь, величины земельного налога.

Однако существующая методическая база по определению кадастровой стоимости земельных участков не обеспечивает в должной мере получение объективных результатов оценки, о чем свидетельствуют работы в области

кадастровой оценки населенных пунктов Гореликова В.Г., Комаровой А.В. Ламерта Д.А., Лепихиной О.Ю. и др., а так же многочисленные иски по оспариванию результатов определения кадастровой стоимости в суде. По данным ФГБУ «ФКП Росреестра» за период с 01.01.2016 по 31.10.2016 в судах инициировано 8642 споров о величине, внесенной в государственный кадастр недвижимости, кадастровой стоимости в отношении 15 858 объектов недвижимости.

На данный момент времени существует много вопросов у исследователей по совершенствованию данной методики, однако они не решают эту проблему, а только выявляют ее недостатки.

Так О.Ю. Лепихина и В.Г. Гореликов [1] выявили и проанализировали достоинства и недостатки современных методов и методик государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов, однако ими не были предложены пути решения данных проблем. Д.А. Ламерт [2], проанализировав практику применения методов оценки земельных участков, выявил следующие недостатки современных методик: использование рыночных показателей для расчета стоимости земли; использование единых удельных показателей, не учитывающих специфику объектов; недоучет влияния географических, климатических и демографических факторов и особенности хозяйственной деятельности. Это касается таких объектов, как транспортные системы естественных монополий, крупные объекты энергетики, нефтяного и газового комплексов и т. п. С ним согласилась А. В. Комарова [3], которая с учетом опыта зарубежных стран выделила такие же недостатки методики кадастровой оценки земель в России.

Исследованием зарубежного и отечественного опыта в области кадастровой оценки земель занималась и В.А. Кочетова [4], которая выявила различия в использовании экологических факторов при проведении земельно-оценочных работ. В России природные и антропогенные факторы не выделяют в отдельную значимую группу, в то время как в европейских и международных стандартах оценки стоимости земли экологические факторы включены в специальные разделы. В свою очередь, Е.Н. Быкова и Ю. И. Сапожникова [5] провели анализ законодательства и опыта массовой оценки земель Германии и выявили различия в учете экологических факторов при оценке земель. Кроме того, был определен ряд экологических факторов, которые могут оказывать влияние на рыночную стоимость земельных участков.

Анализ нормативных документов показывает, что в настоящее время при кадастровой оценке городских земель необходимость учета экологической составляющей продекларирована, однако единой полноценной утвержденной методики не существует. Очевидно, что адекватная оценка экологического состояния позволит получать более корректные экономические показатели при создании кадастра городских земель.

Список источников:

1. Лепихина, О. Ю. Проблемы кадастровой оценки земель жилой застройки малых и средних городов России [Текст] / О. Ю. Лепихина, В. Г. Гореликов // Записки Горного Института. – 2013. – Т. 204. – С. 175 – 180.
2. Ламерт, Д.А. Особенности проведения кадастровой оценки земель в России [Текст] / Д. А. Ламерт // Интерэкспо Гео – Сибирь. – 2013. – Т.3. № 3. – С. 158 – 164.
3. Комарова, А.В. Теория и практика применения методов оценки земли в России и зарубежных странах [Текст] / А. В. Комарова // Интерэкспо Гео – Сибирь. – 2013. – Т.3. № 1. – С. 172 – 176.
4. Кочетова, В.А. Кадастровая оценка городских земель на основе учета экологических факторов [Текст] / В. А. Кочетов // Science Time. – 2015. – № 12 (24). – С. 422 – 425.
5. Быкова, Е. Н. Анализ практики учета экологических факторов в России и за рубежом [Текст] / Е. Н. Быкова, Ю. И. Сапожникова // Записки Горного Института. – 2012. – Т. 196. – С. 52 – 55.

УДК 330.1

КОНСОЛИДИРОВАННАЯ ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ: РОССИЙСКИЙ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОДХОД

Т. К. Наплёкова, ст. преподаватель кафедры экономики, финансов и учета, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк

В настоящее время, как во всем мире, так и в России, возрастает роль консолидированной финансовой отчетности. Это связано с глобализацией бизнеса, укрупнением корпораций вследствие слияний и приобретений, развитием транснациональных корпораций, активным выходом российских компаний на международные фондовые рынки.

Методология консолидации достаточно сложна, но в то же время логична и оправдана, поскольку она вытекает из экономической сущности бизнеса и роли отчетности как информационной базы для принятия решений.

Консолидированная финансовая отчетность – это отчетность корпоративной группы, составляемая холдинговой компанией в обязательном порядке.

Целью составления консолидированной отчетности является представление финансового состояния и результатов деятельности материнской компании и всех дочерних компаний в едином комплекте отчетности, поэтому консолидированной финансовой отчетностью называется отчетность, в которой доходы, расходы, имущество и обязательства материнского предприятия и контролируемых им предприятий

представлены как доходы, расходы, имущество и обязательства единого предприятия.

Составление и представление консолидированной финансовой отчетности в РФ регулируется одноименным IFRS (МСФО) 10 и Федеральным законом от 27.07.2010г. №208-ФЗ «О консолидированной финансовой отчетности». Консолидированная финансовая отчетность составляется в соответствии с МСФО наряду с бухгалтерской (финансовой) отчетностью этой организации, составляемой в соответствии с Федеральным законом от 6 декабря 2011 года № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».

Сравнивая российскую и международную системы учета и отчетности (МСФО и РСБУ), можно сказать, что это две системы составления отчетности организаций, основанные на различных принципах. Необходимо учесть, что МСФО должны использовать предприятия, имеющие одной из стратегических целей развития выход на международный рынок товаров и услуг, в то время как Российским стандартам должны подчиняться все организации, для которых эта обязанность закреплена на законодательном уровне. Кроме того, МСФО призваны помочь потенциальным инвесторам оценить деятельность компаний, а РСБУ необходимы для сдачи отчетности в контролирующие органы.

Отличия между МСФО и РСБУ состоят в следующем:

1. МСФО действуют во всем мире, РСБУ – только на территории России;
2. Отчетность по МСФО предназначена для инвесторов, отчетность по РСБУ – для контролирующих государственных органов;
3. Использование МСФО предполагает определенную свободу действий бухгалтеров, РСБУ жестко ее регламентируют;
4. МСФО предполагает создание консолидированной отчетности головной организации и ее дочерних подразделений.

Для МСФО принципиально важна юридическая и организационная чистота структуры группы компаний, по которым составляется консолидированная отчетность. Международные стандарты регламентируют порядок учета групп компаний, в которых есть головная организация и несколько дочерних, определен порядок учета ассоциированных (зависимых) компаний. В России преобладают холдинги, которые юридически не организованы в группы. Часто это ряд компаний, зарегистрированных на разные юридические лица, которые фактически подконтрольны одному или нескольким частным владельцам. В этом случае для корректной консолидации по МСФО необходимо пересмотреть структуру группы.

Предприятия в соответствии с законом «О консолидированной финансовой отчетности» обязаны представлять годовую и промежуточную финансовые отчетности. Годовая консолидированная финансовая отчетность представляется участникам (акционерам, учредителям) или собственникам имущества организации, а также представляется в Центральный банк Российской Федерации в срок не позднее 120 дней после окончания года, за

который составлена данная отчетность. Промежуточная консолидированная финансовая отчетность представляется в срок не позднее 60 дней после окончания отчетного периода, за который составлена данная отчетность.

Надзор за представлением и раскрытием консолидированной финансовой отчетности организациями осуществляет Центральный банк Российской Федерации.

Консолидированная финансовая отчетность считается раскрытой, если она размещена в информационных системах общего пользования или опубликована в средствах массовой информации, доступных для заинтересованных в ней лиц.

Сопоставим основные элементы по составлению и представлению консолидированной финансовой отчетности в соответствии с российским законодательством и МСФО.

Таблица 1

Сравнительная характеристика МСФО и РСБУ по представлению консолидированной финансовой отчетности

| Признак | МСФО | РСБУ |
|--|--|---|
| Структура отчетности | МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности» не устанавливает стандартной структуры отчетности, но содержит минимальный перечень статей | ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» и Приказ Министерства финансов № 66н «О формах бухгалтерской отчетности организации» предписывают определенную форму представления отчетности и содержат минимальный перечень статей |
| Подготовка консолидированной финансовой отчетности – общие положения | Согласно МСФО (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность» консолидированная отчетность необходима, но существуют исключения, освобождающие от подготовки консолидированной финансовой отчетности определенные дочерние организации инвестиционной организации. | Закон № 208-ФЗ от 27.07.2010 г. «О консолидированной финансовой отчетности» устанавливает общие требования к составлению, представлению и раскрытию консолидированной финансовой отчетности в соответствии с МСФО юридическими лицами, созданными в соответствии с законодательством РФ |
| Модель консолидации | Консолидация основывается на возможности осуществлять контроль и управлять финансовой и операционной политикой дочерней компании с целью получения выгоды. | Модель консолидации российским законодательством не определена. Консолидированная финансовая отчетность составляется в соответствии с МСФО |
| Различные отчетные даты материнской и дочерней компании | В случае, если даты отчетности отличаются, финансовая отчетность дочерней компании корректируется на эффект влияния существенных событий, произошедших в период между отчетными датами | Для целей консолидированной бухгалтерской отчетности отчетной датой всех российских компаний должно быть 31 декабря соответствующего года. |
| Представление неконтрольной доли участия | Отражается как отдельный компонент капитала в балансе | Представление неконтрольной доли участия российским законодательством не определено. Отражение происходит в соответствии с МСФО как отдельный компонент капитала в балансе |

Таким образом, порядок составления консолидированной финансовой отчетности в России не определен и полностью основывается на МСФО. Соответственно отсутствуют какие-либо нормативно-правовые акты по подготовке консолидированной финансовой отчетности.

Список источников:

1. Приказ Министерства финансов № 66н «О формах бухгалтерской отчетности организации»

2. Наплекова Т. К. Внутренний аудит трансформированной консолидированной бухгалтерской (финансовой) отчетности в соответствии с МСФО: [Электронный ресурс]: <http://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/Other/2015/ekonom/pages/Articles/4/Naplekova.pdf>

УДК 338.32

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В. А. Салихов, к.т.н., доцент, **М. С. Каменьщикова**, студентка,
Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет», г. Новокузнецк

Одной из наиболее важных задач развития промышленности является обеспечение производства, прежде всего за счет повышения его эффективности и более полного использования внутрихозяйственных резервов. Для этого необходимо рациональнее использовать производственные мощности.

Увеличение объемов производства промышленной продукции достигается за счет:

- 1) ввода в действие и производственных мощностей;
- 2) улучшения использования действующих производственных мощностей.

Прирост производственных мощностей промышленности, ее отраслей и предприятий достигается благодаря новому строительству, а также реконструкции и расширению действующих предприятий. Реконструкция и расширение действующих фабрик и заводов, являясь источником увеличения производственных мощностей предприятий, одновременно позволяют лучше использовать имеющийся в промышленности производственный аппарат.

Решающую часть прироста продукции в целом по промышленности получают с действующих производственных мощностей, которые в несколько раз превышают ежегодно вводимые новые мощности.

К системе взаимосвязанных показателей, непосредственно характеризующих уровень использования производственных мощностей, а также раскрывающих резервы дальнейшего улучшения их использования,

относятся:

- 1) использование во времени (коэффициент экстенсивной нагрузки);
- 2) использование в единицу времени (коэффициент интенсивной нагрузки);
- 3) общее использование (коэффициент интегральной нагрузки).

Одной из важнейших задач повышения эффективности использования капитальных вложений и основных фондов является своевременный ввод производственных мощностей, быстрое их освоение. Сокращение сроков ввода в эксплуатацию новых фабрик и заводов позволяет быстрее получить нужную для народного хозяйства продукцию с технически более совершенных производственных мощностей, ускорить их оборот и тем самым замедлить наступление морального износа производственных мощностей предприятий, повысить эффективность общественного производства в целом.

Улучшение использования действующих производственных мощностей промышленных предприятий, в том числе вновь введенных в эксплуатацию, может быть достигнуто благодаря [1]:

- 1) повышению интенсивности использования производственных мощностей;
- 2) повышению экстенсивности их нагрузки.

Более интенсивное использование производственных мощностей достигается, прежде всего, за счет технического совершенствования последних.

Практика промышленных предприятий показывает, что здесь идет процесс увеличения единичной мощности оборудования:

- в станках, машинах и агрегатах упрочняются наиболее ответственные детали и узлы;
- повышаются основные параметры производственных процессов (скорость, давление, температура);
- механизуются и автоматизируются не только основные производственные процессы и операции, но и вспомогательные и транспортные операции, нередко сдерживающие нормальный ход производства и использование оборудования;
- устаревшие машины модернизируются и заменяются новыми, более совершенными.

Интенсивность использования производственных мощностей повышается также путем совершенствования технологических процессов; организации непрерывно-поточного производства на базе оптимальной концентрации производства однородной продукции; выбора сырья, его подготовки к производству в соответствии с требованиями заданной технологии и качества выпускаемой продукции; ликвидации штурмовщины и обеспечения равномерной, ритмичной работы предприятий, цехов и производственных участков, проведения ряда других мероприятий, позволяющих повысить скорость обработки предметов труда и обеспечить увеличение производства продукции в единицу времени, на единицу оборудования или на 1 кв. м производственной площади [1].

Важный резерв повышения эффективного использования

производственных мощностей действующих предприятий заключен в сокращении времени внутрисменных простоев оборудования, которые на ряде промышленных предприятий достигают 15–20% всего рабочего времени.

Улучшение использования производственных мощностей зависит в значительной степени от квалификации кадров, особенно от мастерства рабочих, обслуживающих машины, механизмы, агрегаты и другие виды производственного оборудования.

Творческое и добросовестное отношение работников к труду является важным условием улучшения использования производственных мощностей. Огромное значение в улучшении использования производственных мощностей имеет материальное стимулирование рабочих.

Известно, что от совершенства системы морального и материального стимулирования в значительной степени зависит уровень использования производственных мощностей. Анализ технико-экономических показателей промышленных предприятий, работающих в новых условиях планирования и экономического стимулирования, свидетельствует, что новый экономический механизм, в том числе введение платы за производственные фонды, пересмотр оптовых цен, применение нового показателя для определения уровня рентабельности, создание на предприятиях поощрительных фондов, способствуют улучшению использования производственных мощностей.

Любой комплекс мероприятий по улучшению использования производственных мощностей, разрабатываемый во всех звеньях управления промышленностью, должен предусматривать обеспечение роста объемов производства продукции. Это достигается путём более полного и эффективного использования внутрихозяйственных резервов и путем более полного использования машин и оборудования, повышения коэффициента сменности, ликвидации простоев, сокращения сроков освоения вновь вводимых в действие мощностей, дальнейшей интенсификации производственных процессов.

Список источников:

1. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебное пособие / Переверзев М. П., Логвинов С. И., Логвинов С. С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011210-7 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516278>

СИСТЕМА ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

В. А. Салихов, к.т.н., доцент, **А. А. Малышенко**, студентка,
Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет», г. Новокузнецк

Система финансового обеспечения инвестиционной деятельности предприятий представляет собой единство источников, методов и инструментов финансирования инвестиционной деятельности. Она складывается в результате функционирования финансовых отношений предприятия по поводу аккумулирования внутренних и внешних источников финансирования инвестиционной деятельности посредством использования определенных методов и инструментов в целях формирования инвестируемого капитала предприятия.

Финансирование проектов предусматривает следующие стадии:

- 1) предварительный поиск ресурсов;
- 2) разработка финансовой стратегии;
- 3) разработка оперативных финансовых планов;
- 4) заключение контрактов с потенциальными инвесторами.

Только наличие хорошо организованной системы финансирования проектов может обеспечить их высокую эффективность. Несвоевременное и в недостаточных объемах финансирование инвестиционных проектов приводит к потерям их эффективности и дискредитации в представлении руководства организации и персонала [1].

При анализе структуры источников финансирования инвестиционной деятельности предприятий все источники делят на три основные группы: собственные, привлеченные и заемные. При этом собственные средства предприятия выступают как внутренние, а привлеченные и заемные средства – как внешние источники финансирования инвестиций.

Собственные средства включают: чистую прибыль от финансово-хозяйственной деятельности предприятия; амортизационные отчисления; страховые возмещения убытков, вызванных потерей имущества; средства от продажи основных средств и нематериальных активов и др. Эти источники выступают основой формируемых предприятием инвестиционных ресурсов, на практике лишь при их недостаточности предприятия прибегают к использованию привлеченных и заемных источников. Финансирование за счет собственных ресурсов в большинстве случаев является более эффективным, поскольку при этом отпадают затраты, необходимые на обслуживание внешних займов [2].

Мобилизация привлеченных средств позволяет существенно увеличить масштабы инвестиционной деятельности, а привлечение заемных средств –

может дать возможность получить эффект финансового рычага.

Привлеченные средства предоставляются на постоянной основе, т.е. могут практически не возвращаться их владельцам, по ним может осуществляться выплата владельцам этих средств дохода. Они включают: средства, получаемые от эмиссии и размещения акций акционерных обществ; размещение паев товариществ; взносы в паевой фонд производственных кооперативов; бюджетные ассигнования в уставные фонды государственных и муниципальных унитарных предприятий; средства, выделяемые предприятиям вышестоящими холдинговыми компаниями; государственные средства, предоставляемые на целевое инвестирование в виде дотаций, грантов и долевого участия; средства иностранных инвесторов в форме участия в уставном капитале совместных предприятий и прямых вложений физических и юридических лиц, государств, международных организаций.

Заемные средства – это средства, полученные в ссуду на определенный срок и подлежащие возврату с уплатой процента за их использование. К заемным средствам относят: средства, полученные от выпуска облигаций и других долговых обязательств; кредиты банков, других финансовых институтов, государственный целевой кредит; товарный кредит, лизинг и т.д.

Основные методы финансирования инвестиционной деятельности предприятий включают: внутреннее самофинансирование, акционерное финансирование, кредитное финансирование, бюджетное финансирование и смешанное финансирование (таблица 1).

Таблица 1

Методы и основные инструменты финансирования инвестиционной деятельности предприятий

| Метод | Инструменты |
|-------------------------------|--|
| Внутреннее самофинансирование | Капитализация части чистой прибыли Использование амортизационных отчислений Мобилизация внутренних резервов |
| Акционерное финансирование | Дополнительная эмиссия и размещение акций |
| Кредитное финансирование | Инвестиционные кредиты банков Инвестиционные кредиты небанковских финансовых институтов Эмиссия и размещение облигаций Товарный (коммерческий) кредит Целевой государственный кредит Лизинг |
| Бюджетное финансирование | Ассигнования из бюджетов различных уровней |
| Смешанное финансирование | Комбинация различных инструментов финансирования инвестиционной деятельности |

Выбор источников, методов и инструментов финансирования оказывает существенное воздействие на эффективность инвестиционной деятельности предприятия. В основе оценки эффективности инвестирования лежит сопоставление будущих доходов от предполагаемых инвестиций и затрат на их осуществление. Поэтому при прочих равных условиях эффективность инвестиционной деятельности будет тем выше, чем ниже средневзвешенная

стоимость инвестируемого капитала предприятия.

При выборе источников, методов и инструментов финансирования инвестиционной деятельности необходимо поддерживать оптимальное соотношение между собственным и заемным инвестируемым капиталом. Все формы источников финансирования инвестиционной деятельности должны обеспечивать предприятию экономическую отдачу, превышающую стоимость их привлечения с финансового рынка. При этом целесообразно использовать комплексный подход, учитывающий воздействие различных способов финансирования инвестиционной деятельности на изменение текущей платежеспособности и ликвидности предприятия, его финансовой устойчивости в будущем, а также на конечные финансовые результаты предприятия.

Таким образом, система финансового обеспечения инвестиционной деятельности предприятия призвана обеспечить повышение эффективности инвестирования при минимальных финансовых рисках. Процесс формирования этой системы включает ряд этапов:

- определение потребности в общем объеме инвестируемого капитала;
- анализ возможных источников финансирования инвестиционной деятельности предприятия;
- определение методов и инструментов финансирования инвестиционной деятельности;
- оптимизация структуры источников финансирования инвестиционной деятельности.

Список источников:

1. Управление инвестиционной деятельностью в регионах Российской Федерации : монография / О.Ф. Быстров, В.Я. Поздняков, В.М. Прудников [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 360 с. — (Научная мысль).
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=672921>

2. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебное пособие / Переверзев М. П., Логвинов С. И., Логвинов С. С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011210-7
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516278>

СУЩНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

В. А. Салихов, к.т.н., доцент, **А. А. Малышенко** студентка,
Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет», г. Новокузнецк

Инвестиционная деятельность предприятия представляет собой совокупность практических действий, связанных с процессом мобилизации инвестиционных ресурсов и их трансформации в инвестиционные вложения в целях прироста инвестируемого капитала, получения инвестиционной прибыли и увеличения рыночной стоимости предприятия.

Инвестиционная деятельность является одним из ключевых направлений деятельности предприятия, вместе с тем ее цели и задачи определяются общими целями и задачами производственно-хозяйственной деятельности предприятия, прежде всего, приоритетной стратегической целью финансово-хозяйственной деятельности предприятия в рыночной экономике – ростом его стоимости. С этих позиций стратегическая цель инвестиционной деятельности предприятия заключается в стабильном превышении доходов от инвестирования над инвестиционными расходами, обеспечивающем в долгосрочном периоде возрастание чистого дисконтированного дохода. Поскольку последний является наиболее точным выражением рыночной стоимости предприятия, стратегическая цель инвестиционной деятельности предприятия – это максимизация его рыночной стоимости [1].

Значение инвестиций состоит в том, что на макроуровне они являются необходимым условием [2]:

- расширенного воспроизводства;
- проведения структурных преобразований в стране;
- повышения конкурентоспособности отечественной продукции;
- решения социально-экономических проблем, в частности, проблем безработицы, экологии, здравоохранения, развития системы образования [3].

На микроуровне инвестиции способствуют:

- развитию и устойчивости организаций;
- обновлению основных фондов;
- росту технического уровня производства;
- стабилизации финансового состояния организации;
- повышению конкурентоспособности организации;
- повышению квалификации персонала организации;
- совершенствованию методов управления [3].

Важной особенностью инвестиционной деятельности предприятия в условиях рынка является неполнота информации о развитии ситуации в силу неопределенности рыночной среды и вероятностный характер результатов

инвестирования. Величина и направленность денежных потоков в процессе инвестиционной деятельности могут существенно различаться. Инвестиционные затраты носят, как правило, долгосрочный характер, в результате чего период времени между моментом вложения инвестиционных ресурсов и моментом получения инвестиционной прибыли является достаточно длительным, т.е. инвестиционная прибыль формируется с существенным временным лагом. Эта особенность инвестиционной деятельности определяет возникновение инвестиционных рисков, связанных с возможностью утраты капитала или неполучения инвестиционной прибыли.

В основе принятия обоснованных инвестиционных решений, позволяющих получить ожидаемую инвестиционную прибыль, лежит оценка и сравнение объема предполагаемых инвестиционных вложений и будущих доходов от инвестирования. При этом необходим учет таких факторов, как:

- ограниченность финансовых ресурсов;
- стоимость источников финансирования инвестиций;
- предполагаемый вид и стоимость объектов инвестиций;
- множественность вариантов каждого вида инвестиций;
- уровень инвестиционных рисков, связанных с принятием того или иного решения;
- различные инвестиционные качества объектов инвестиций;
- влияние отраслевой, региональной специфики деятельности предприятия на выбор объектов инвестирования и характер источников финансирования инвестиций;
- внутренние условия деятельности предприятия (стадия жизненного цикла организации, степень изношенности основных фондов, масштабы финансового потенциала, особенности сложившейся структуры капитала предприятия, финансовое состояние предприятия и проч.);
- внешние условия деятельности предприятия (конъюнктура рынка, состояние экономики страны и законодательной базы, политическая обстановка и проч.) [1].

Принятие инвестиционных решений с учетом указанных факторов предполагает проведение инвестиционного анализа, основными блоками которого являются:

- анализ инвестиционной среды;
- анализ инвестиционных ресурсов предприятия;
- анализ предполагаемых объектов инвестирования;
- анализ соотношения между инвестиционными ресурсами и инвестиционными вложениями;
- результирующая оценка целесообразности включения объектов инвестирования в инвестиционный портфель предприятия.

Анализ инвестиционной среды охватывает исследование внешних и внутренних условий инвестиционной деятельности предприятия. В ходе этого анализа изучается текущая конъюнктура инвестиционного рынка, выявляются определяющие ее макро и мезоэкономические факторы,

проводится прогнозирование конъюнктуры в перспективном периоде.

Анализ инвестиционных ресурсов предприятия предполагает анализ общей потребности предприятия в инвестиционных ресурсах, необходимых для реализации поставленных целей, анализ возможностей формирования инвестиционных ресурсов за счет собственных источников (прибыль, амортизационные отчисления) и оценку целесообразности привлечения внешних источников – привлеченных и заемных средств.

Анализ предполагаемых объектов инвестирования направлен на оценку инвестиционной привлекательности отдельных объектов и отбор наиболее эффективных из них. В процессе этого анализа изучается текущее положение на инвестиционном рынке, отбираются для экспертизы инвестиционные проекты, наиболее соответствующие целям деятельности предприятия, изучаются их инвестиционные качества (доходность, риск, ликвидность).

Анализ соотношения между инвестиционными ресурсами и инвестиционными вложениями проводится с целью их оптимизации, которая позволяет создать предпосылки стабильного снижения стоимости используемых инвестиционных ресурсов и роста инвестиционной стоимости предприятия.

Результирующая оценка целесообразности включения объектов инвестирования в инвестиционный портфель предприятия включает окончательную экспертизу объектов инвестирования в целях формирования инвестиционного портфеля, анализ оптимальности пропорций между портфелем реальных и финансовых инвестиций, а также оценку сформированных портфелей по критериальным инвестиционным качествам.

При эффективном формировании и вложении инвестиционных ресурсов обеспечивается расширенное воспроизводство экономического потенциала предприятия, что ведет в перспективе к повышению конкурентоспособности производимой продукции и росту стоимости предприятия.

Список источников:

1. Инвестиции: Учебник / Л.Л. Игонина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2013. - 752 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0071-2 <http://znanium.com/bookread2.php?book=391352>

2. Инвестиции: Учебник / И.Я. Лукаевич. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 413 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0129-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=201525>

3. Управление инвестиционной деятельностью: теория и практика / Р.Р. Байтасов. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 421 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-9558-0484-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538531>

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ

В. А. Салихов, к.т.н., доцент, **В. В. Занько**, студентка,
Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет», г. Новокузнецк

Экономическая сущность оборотных средств как экономической категории и составной части производства состоит в том, что они находятся в непрерывном движении – кругообороте. В процессе кругооборота оборотные средства последовательно изменяют свою форму, переходя из денежной формы в материальную, из материальной в товарную, а из товарной в денежную.

На первой фазе кругооборота оборотные средства выступают в денежной форме. Эта стадия кругооборота средств является подготовительной. Она протекает в сфере обращения. Основное их назначение - обслуживание денежными ресурсами образования производственных запасов. Далее на стадии производства они принимают форму незавершенного производства, концентрируемого на рабочих местах, отдельных технологических переходах, в складах. В завершающей стадии, вновь созданная готовая продукция поступает на склад, а затем реализуется потребителю, а вложенные в нее средства возвращаются к денежной форме. Появляется возможность очередного вложения ресурсов. Период времени, в течение которого совершается оборот денежных средств, представляет собой длительность производственно-коммерческого цикла. Этот период складывается из отрезка времени между уплатой денег за сырье и материалы и поступлением денег от продажи готовой продукции. На протяженность этого периода влияют: период кредитования предприятием покупателей; период нахождения сырья и материалов в запасах; период производства и хранения готовой продукции. Закончив один кругооборот, оборотные средства вступают в новый, тем самым осуществляется их непрерывный оборот. Именно постоянное движение оборотных средств является основой бесперебойного процесса обращения [1].

Анализ кругооборота фондов предприятий показывает, что авансируемая стоимость не только последовательно принимает различные формы, но и постоянно в определенных размерах пребывает в этих формах. Иными словами, авансируемая стоимость на каждый данный момент кругооборота различными частями одновременно находится в денежной, производительной, товарной формах. Таким образом, элементы оборотных средств являются частью непрерывного потока хозяйственных операций: покупка приводит к увеличению производственных запасов и кредиторской задолженности; производство – к росту готовой продукции; реализация – к

росту дебиторской задолженности и денежных средств в кассе, а также на расчетном счете. Этот цикл операций многократно повторяется, а в итоге сводится к денежным поступлениям и денежным платежам.

Соответственно, как было показано выше, элементы оборотных средств непрерывно переходят из сферы производства в сферу обращения и вновь возвращаются в производство. Одна часть оборотных средств постоянно находится в сфере производства (производственные запасы, незавершенное производство и так далее) и выражена в материальной форме, а другая часть (выраженная в денежной форме) – в сфере обращения (готовая продукция на складе, отгруженная продукция, дебиторская задолженность, денежные средства, ценные бумаги и другие). Первая часть представляет собой оборотные фонды, а вторая – фонды обращения.

Все источники оборотных средств предприятия подразделяются на 3 группы:

1. Собственные оборотные средства (working capital) – это величина, на которую оборотные активы предприятия превышают его краткосрочные обязательства.

2. Заемные оборотные средства – покрывают временную дополнительную потребность в оборотных средствах. Как правило, заемным источником оборотных средств выступают краткосрочные банковские кредиты и займы.

3. Привлеченные оборотные средства – они не принадлежат предприятию, получены им со стороны, но временно используются в обороте. Привлеченные источники оборотных средств: кредиторская задолженность предприятия поставщикам, задолженность по оплате труда перед работниками и пр.

Определение потребности предприятия в собственных оборотных средствах производится им в процессе нормирования. При этом рассчитывается норматив оборотных средств по одному из специальных методов (метод прямого счета, аналитический метод, коэффициентный метод). Так определяется рациональный объем оборотных средств используемых в сфере производства и сфере обращения.

Один из важнейших вопросов – это определение оптимальной величины оборотных средств, например объема складских запасов. Чтобы найти оптимальную обеспеченность оборотными средствами предприятия используются специальные методы (ABC-анализ, модель Уилсона и пр.). Решением этой проблемы занимается теория управления запасами и логистика (например, концепция «Точно-в-срок» стремится к минимизации складских запасов чуть ли не до нулевого уровня).

Оптимальная величина оборотных средств – это такой их уровень, при котором с одной стороны обеспечивается бесперебойный процесс производства продукции и ее реализации, а с другой стороны не возникают дополнительные и неоправданные издержки [1].

Как большие, так и маленькие оборотные средства организации

(запасы), имеют свои плюсы и минусы.

Большая величина оборотных средств.

Плюсы:

- обеспечение бесперебойного производственного процесса;
- наличие страхового запаса на случай сбоев в поставках;
- закупка запасов большими партиями позволяет получить у поставщиков скидки и сэкономить на транспортных расходах;
- возможность выиграть при повышении цен за счет заблаговременной покупки ресурсов по более низкой цене;
- большие денежные средства позволяют своевременно расплатиться с поставщиками, выплатить налоги и пр.

Минусы:

- большие запасы – большой риск их порчи;
- увеличивается размер налога на имущество;
- растут издержки на содержание запасов (дополнительные складские площади, персонал);
- иммобилизация оборотных средств (они по факту «замораживаются, изымаются из оборота, не работают).

Маленькая величина оборотных средств.

Плюсы:

- минимальный риск порчи запасов;
- снижаются издержки на содержание запасов (требуется меньше складских площадей, персонала и техники);
- ускорение оборачиваемости оборотных средств.

Минусы:

- риск возникновения сбоев в производстве при несвоевременных поставках (ведь тогда на складе просто не окажется необходимого объема запасов);
- увеличение рисков несвоевременных расчетов с поставщиками, кредиторами, бюджетом по налогам.

Под составом оборотных средств понимается совокупность элементов, образующих оборотные средства, а под структурой оборотных средств – соотношение между их отдельными элементами [1]. Величина оборотных средств, занятых в производстве, определяется в основном длительностью производственных циклов изготовления изделий, уровнем развития техники, совершенством технологии и организации труда. Сумма средств обращения зависит главным образом от условий реализации продукции и уровня организации системы снабжения и сбыта продукции.

Список источников:

1. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебное пособие / Переверзев М. П., Логвинов С. И., Логвинов С. С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516278>

ИННОВАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Н. К. Седых, к.э.н., доцент,

Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

И. Н. Чайковская, к.э.н., доцент, доцент

Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Прокопьевске

Развитие человеческих и социальных технологий, ускорение научно-технического прогресса, быстрое обновление необходимых для качественного выполнения работы знаний и навыков привело в настоящий момент к тому, что традиционные методы управления становятся все менее и менее эффективными. Возросшая технологичность управления привела к необходимости в выделении функций по работе с людьми (работниками, кадрами, персоналом, человеческим потенциалом организации - кому как удобнее или привычнее) в отдельное направление деятельности менеджеров. Ориентация на рутинные социально-технологические методы и средства управления, разработанные в период функционирования плановой экономики, в настоящее время приводит к неэффективной работе всего предприятия, в значительной степени являясь тормозом развития организации. Одним из основных направлений повышения эффективности работы является внедрение в практику управления кадровым потенциалом организаций социальных инноваций. Включение инноваций в социальные технологии управления позволяет существенно улучшить всю систему управления. Прежде всего, это относится к крупным предприятиям, на которых внедрение социальных инноваций может быть поставлено на научную основу с соответствующей корректировкой всей структуры управления. Использование такого подхода в управлении позволяет достичь в конечном итоге необходимого уровня качества выпускаемой продукции и, как следствие, ее высокой конкурентоспособности.

Зарубежный опыт внедрения соответствующих технологий убедительно доказывает целесообразность развития системы управления крупными предприятиями именно в этом направлении. Причем среди различных сценариев развития организаций, связанных с решением общих задач социологии управления, разработка методик оперативного внедрения социальных инноваций выходит на первый план.

В настоящее время каждое, предприятие, которое хочет выжить в условиях жесткой конкуренции, должно постоянно искать пути совершенствования своей деятельности. В такой ситуации следует уделять внимание рациональному использованию всех видов ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия. Одним из важнейших ресурсов является

персонал организации. Залог успешной деятельности предприятия – это его персонал со своими навыками, умениями, квалификацией и идеями.

Развитие рынка, появление новых направлений бизнеса требуют внедрения новых технологий управления персоналом. Услуги по аутсорсингу персонала появились на рынке совсем недавно. Аутсорсинг – передача организацией определённых бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области. В отличие от услуг сервиса и поддержки, имеющих разовый, эпизодический, случайный характер и ограниченных началом и концом, на аутсорсинг передаются обычно функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года). Принцип аутсорсинга: «оставляю себе только то, что могу делать лучше других, передаю внешнему исполнителю то, что он делает лучше других». В российской предпринимательской практике на аутсорсинг чаще всего передаются такие функции, как ведение бухгалтерского учета, обеспечение функционирования офиса, транспортные услуги и т. п.

Услуги по аутсорсингу можно отнести к работам, повышающим эффективность деятельности компаний-заказчиков, т.к. происходит оптимизация бизнес-процессов, компания сосредотачивается на достижении стратегических задач. Услуги аутсорсинга могут быть интересны, как и для небольших растущих предприятий, так и для крупных корпораций. Для небольшого растущего предприятия аутсорсинг полезен, как квалифицированная помощь при подборе персонала, для полного ведения кадрового делопроизводства, начиная от грамотного начисления заработной платы и внутреннего аудита и заканчивая выплатой всех налогов, отчислений и ведением основных бухгалтерских документов.

Для средних и крупных предприятий, аутсорсинг может применяться в форме поддержки и предоставления дополнительных сотрудников.

В России развитее получили несколько видов аутсорсинга персонала:

- подбор временного персонала (персонал может подбираться на период отсутствия одного из штатных сотрудников, или, при разработке нового проекта, направления предприятия, может потребоваться специалист высокого класса, которому после завершения проекта, компания не заинтересована выплачивать высокую зарплату);

- лизинг персонала (штатный персонал компании-провайдера предоставляется в «аренду» предприятию-заказчику);

- выведение персонала за штат (аутстаффинг). Кадровое агентство (или иная структура) оформляет сотрудников компании в свой штат, при этом сотрудник остается на своем рабочем месте и выполняет прежние обязанности. В зависимости от особенностей налогообложения, это может существенно снизить реальную стоимость найма или позволит получить специальные льготы для компаний с малым штатом. В условиях российской действительности это также снимает трудовую ответственность с компании

перед работниками, отсюда, административные возможности: непредоставления отпуска беременным (по инвалидности, ухода за ребенком), отказ от услуг работника и т.д.

Аутсорсинг персонала осуществляется в следующих направлениях- это подбор, профессиональная диагностика, аттестация, ассесмент персонала; разработка организационной структуры, штатного расписания, должностных инструкций; разработка рекомендаций по адаптации новых сотрудников; аудит и разработка систем мотивации; разработка программ обучения, проведение тренингов; организация стажировок; оптимизация численности персонала и налоговых отчислений с ФОТ.

Суть услуги заключается в следующем, кадровое агентство на определенный договором срок превращается в кадровую службу предприятия. Предприятие можете получить комплексную услугу или выбрать одно из направлений сотрудничества. Данная услуга выгодна предприятиям, испытывающим потребность в работе службы персонала лишь периодически (в такой ситуации содержать менеджера в штате экономически нецелесообразно). Успеху способствует обоюдный стратегический интерес к долгосрочному партнерству.

В настоящее время многие российские предприятия не могут решиться на аутсорсинг из-за опасения, что перестанут контролировать бизнес-процессы на своём предприятии. Учитывая это в портфель услуг по кадровому аутсорсингу включаются различные услуги, их может быть больше или меньше, в зависимости от потребностей и пожеланий клиента. Чем больше включено услуг, тем более выгодным становится сотрудничество для Клиента. В портфель услуг может входить:

- закрытие от 10 до 20 вакансий разного уровня;
- составление и/или коррекция всех должностных инструкций;
- составление и/или коррекция всех ЛНА (локальных нормативных актов) по работе с персоналом предприятия;
- проведение процедуры анализа потребности сотрудников предприятия в обучении;
- разработка и проведение комплексной аттестации всего персонала;
- анализ и коррекция системы мотивации;
- проведение 2-3 тренингов для персонала;
- коучинг (индивидуальное консультирование по вопросам управления персоналом);
- консультирование по телефону или по электронной почте по всем вопросам, связанным с работой с персоналом.

Аутсорсинг бизнес-функций предлагается и рекомендуется в том случае, когда выполнение некоторых функций затрудняет решение стратегических задач, стоящих перед компанией. Например, крупному производителю совсем не обязательно быть экспертами в сфере рекрутмента, кадрового делопроизводства или расчета заработной платы. Отдав эти или другие рутинные функции на аутсорсинг, заказчик тем самым высвобождает

определенные ресурсы, и может сосредоточиться на своей основной деятельности. Это не только удобно, это ещё и выгодно. Экономия осуществляется на найме штатных специалистов, работу которых трудно контролировать без специальных знаний.

Преимущества разумного использования аутсорсинга персонала для заказчика в следующем:

- отсутствие затрат на содержание и размещение собственной кадровой службы;

- системность и непрерывность на всех участках работы с персоналом;

- бесплатное консультативное сопровождение кадровых вопросов;

- бесплатное предоставление информации по уровням заработных плат специалистов;

- дополнительный PR компании, формирование положительного имиджа на рынке труда.

На аутсорсинг можно отдать одно из направлений работы с персоналом предприятия, либо заказать услугу в полном объеме.

Аутсорсинг кроме преимуществ имеет и недостатки т.е. при аутсорсинге более уязвимы трудовые права работников, поскольку между прямым работодателем и работником отсутствует трудовой договор, а значит и любые трудовые гарантии.

Аутсорсинг – это новая эффективная форма предпринимательства. Однако такие виды договорных отношений не следует рассматривать как способ решения всех проблем функционирования предпринимательских структур. Эти договоры являются лишь одним из возможных подходов к некоторым проблемам бизнеса. Оценка целесообразности их применения должна быть основана на сравнении с другими методами и формами деятельности, а также с учетом влияния налоговой системы на экономическую их целесообразность.

Список источников:

1. Кибанов, А. Я. Управление персоналом: Теория и практика. Организация профориентации и адаптации персонала [Текст] : Учебно-практическое пособие / А.Я. Кибанов. - Москва: Проспект, 2013. - 56 с.

2. Кибанов, А. Я. Управление персоналом [Текст]: Учебное пособие / А. Я. Кибанов, Г. П. Гагаринская, О. Ю. Калмыкова, Е. В. Мюллер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 238 с.

3. Пихало, В. Т. Управление персоналом организации [Текст]: Учебное пособие / В. Т. Пихало, Ю. Н. Царегородцев, С. А. Петрова, Ю. Е. Ефремова. - Москва: Форум, 2013. – 400 с.

4. Яхонтова, Е. С. Стратегическое управление персоналом [Текст]: Учебное пособие / Е. С. Яхонтова. - Москва: ИД Дело РАНХиГС, 2014. - 384 с.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

К. А. Семичев, магистрант, **Л. Н. Клепцова**, к.э.н., доцент,
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева», г. Кемерово

Основным критерием оценки экономической эффективности применения новой техники на транспорте, до перехода к рыночным отношениям, были приняты: показатель приведенных затрат, характеризующий полную сумму затрат на производимую продукцию и показатель удельных приведенных затрат, отнесенных к одной тонне груза или единицы грузооборота.

В рыночных условиях целесообразнее применять критерии оценки принимаемых технических решений направленных на ускорение научно-технического прогресса (НТП). Основным обобщающим показателем является показатель экономического эффекта, в котором находят отражения частные показатели эффективности (производительность труда и фондоотдача; материалоемкость и энергоемкость производства; показатели технического уровня производства и качества продукции).

Суммарный по годам расчетного периода экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{оц}} = \sum_{t_n}^{t_k} [(D_t + A_t + L_t) - (Э_t + H_t + K_t)] \cdot \alpha_t \quad (1)$$

При анализе выражения обобщенного показателя комплексной оценки экономического эффекта с целью использования в качестве критерия оценки эффективности выяснилось, что оно не подходит для решения задач экономического обоснования формирования рациональной структуры транспортных средств. Тому имеются два обстоятельства. Первое, в $\mathcal{E}_{\text{оц}}$ дважды присутствует составляющая «амортизационные отчисления» (A_t). Один раз со знаком «+», а другой «-» в составе эксплуатационных расходов. Второе обстоятельство связано с тем, что предусмотрено приведение затрат и доходов к расчетному периоду времени только через процедуру компаундинга. Однако, при реализации поставленных задач имеются издержки и инвестиции как прошлые, так и будущие.

Сравнение различных инвестиционных проектов (или вариантов проекта) и выбор наилучшего из них здесь рекомендуется производить по показателям: чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс доходности (ИД), внутренняя норма доходности (ВНД), срок окупаемости затрат и другие.

ЧДД определяется как сумма текущих эффектов за весь расчётный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение интегральных

результатов над интегральными затратами. Если в течение расчетного периода не происходит инфляция цен или расчет производится в базовых ценах, то величина ЧДД для постоянной нормы дисконта в общем виде вычисляется по формуле:

$$D_r = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1+E)^t} \quad (2)$$

Индекс доходности представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений (инвестиций):

$$I_D = \frac{1}{K} \cdot \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1+E)^t} \quad (3)$$

ВНД представляет собой такую норму дисконта ($E_{ВН}$), при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям. Величина ВНД находится из решения уравнения:

$$\sum_{t=0}^T \frac{R_t - Z_t}{(1+E_{ВН})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+E_{ВН})^t} \quad (4)$$

Срок окупаемости – временной интервал от начала осуществления проекта до того момента, когда интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неограниченным. Год возраста t_B единовременных затрат определяется при решении уравнения:

$$\sum_{t=0}^{t_B} \frac{R_t - Z_t}{(1+E)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+E)^t} \quad (5)$$

В числе других критериев эффективности инвестиционных проектов называются: интегральная эффективность затрат; точка безубыточности; норма прибыли; капиталотдача и т.д.

Завершая анализ перечисленных показателей с целью применения их в качестве критерия оптимальности при решении названной задачи, следует отметить, что не всегда правомерно их применение в представленном виде. Это подтверждается тем, что указанные задачирешаются при условиях, когда величина и качество выполняемой транспортной работы задаются или определены заранее и фактором нелинейности в изменении результатов и затрат можно пренебречь. Поэтому в качестве основного критерия оценки при экономическом обосновании формирования рациональной структуры транспортных средств правомерно принять полные затраты, приведенные к расчетному периоду времени (году).

Решение отдельных задач исследуемой проблемы может осуществляться по критериям, состав которых различный, но не вступающий в противоречие с основным. Так, при оптимизации параметров транспортных средств предпочтение отдается показателю интегральных (суммарных) затрат:

$$Z = K_c + \sum_{t=1}^{t_{cl}} \mathcal{E}(t) - L \quad (6)$$

Производительность транспортного средства за период, равный сроку службы определяется по выражению:

$$\Pi = \sum_{t=1}^{t_{cl}} \Pi(t) \quad (7)$$

В качестве критерия оценки эффективности с одинаковым успехом

могут использоваться и удельные значения показателя:

$$З = З/П = (K_c + \sum_{t=1}^{t_{cl}} Э(t) - Л) \cdot \sum_{t=1}^{t_{cl}} П(t) \quad (8)$$

Имеется важное обстоятельство, которое необходимо учитывать при выборе ставки расчетного процента. Это период, относительно которого она определяется. Существует два подхода. Первый – ставки процента, характеризующие доходность вложения настоящего (начального) периода, изменяющиеся в зависимости от продолжительности периода полезного использования проекта. Их называют текущими ставками процента. Второй – ставки процента, характеризующие доходность будущих периодов как для каждого последующего периода относительно предыдущего, так и в среднем за весь период использования проекта, начинающегося после настоящего периода. Их называют форвардными ставками процента. В любом случае ставка расчетного периода всегда представляет собой некий процент дохода, либо желаемый инвестором, либо по альтернативным вложениям.

Список источников :

1. Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: учеб. пособие. / А. В. Бабилова, Е. К. Задорожная, Е. А. Кобец. – М.: ИНФРА-М, 2012.

2. Клепцова, Л.Н. Экономическая оценка инженерных решений на транспорте: учебное пособие для студентов всех форм обучения направления 190701.62 и 190709.62 «Технология транспортных процессов»/Л. Н. Клепцова. – Кемерово: КузГТУ, 2015. – 196 с.

ТЕХНОЛОГИИ И МЕХАНИЗМЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Р. Ш. Тахтаева, к.э.н., профессор РАЕ,
заведующая кафедрой «Экономика и менеджмент»
Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет,
г. Семей, РК

Антикризисное управление включает в себя следующие этапы: выявление проблем, которые привели к кризису; оценка их важности или значимости (ранжировка по приоритетам, т.е. какая проблема более важная, а какая менее); оценка достоверности получаемой информации о кризисной ситуации; анализ толкований кризисных событий; выявление причин (условий), которые привели к кризисной ситуации; оценка потерь; оценка вероятностей потерь; разработка стратегии выхода из кризиса; разработка кризисных мероприятий [1].

Последние два этапа могут реализовываться за счет перехода к новой политике диверсификации (решаем по новому, что, когда и в каком количестве будем выпускать и распределять); перехода к новой политике в области цен и качества продукции; перехода к новой политике в области финансов; перехода к новой политике в области хранения, снабжения и сбыта материальных ресурсов; перехода к новой политике в области управления персоналом; перехода к новой политике в области информационного обеспечения работ; перехода к новой временной политике (например, переход с односменной на двухсменную работу); конверсия производства.

Для выявления причин кризиса и разработки мероприятий по выходу из него существуют специальные организации. Это в первую очередь независимые аудиторские фирмы, которые проводят тщательный и объективный анализ текущего финансового состояния предприятия.

Для разработки, организации и реализации антикризисной технологии управления необходимо разработать рациональную стратегию, тактику, механизмы финансовой стабилизации.

Оперативные, тактические, стратегические и упреждающие механизмы антикризисного управления обеспечивают достижение тактических и стратегических целей и задач антикризисного управления активами предприятия[2].

Процесс разработки антикризисной стратегии принято разделять на следующие этапы: анализ внешних факторов с целью выявления причин наступающего кризиса активов предприятия; анализ внутреннего состояния активов организации; пересмотр миссии и целей организации; анализ альтернативных стратегий развития предприятия и выбор лучшей из них; планирование и оценка стратегии распределения и диверсификации активов;

организация и реализация стратегии, фактическая оценка реализуемой стратегии диверсификации активов предприятия.

Стратегия достижения частных целей заключается в умелом исполнении финансовых расчётов и операций, направленных на обеспечение реализации главных стратегических целей. Главной стратегической целью антикризисного финансового управления является обеспечение предприятия необходимыми и достаточными финансовыми ресурсами. Формирование и реализация финансовой стратегии как основы финансового планирования предприятия базируются на использовании финансового анализа, бюджетирования, финансового контроля, а также факторинга, страхования и лизинга[3].

Финансовая антикризисная логистика немислима без механизмов финансовой стабилизации предприятия. Анализируя и обобщая литературу по антикризисному управлению и антикризисному менеджменту можно предложить следующую логистическую последовательность включения механизмов антикризисного финансового управления предприятием (рис.1). Из рисунка видно, что на первом этапе проводится экспресс-диагностика предприятия по финансовым показателям – индикаторам кризисного поля, где выявляется глубина кризиса предприятия: 1 вариант – легкий кризис, 2 вариант – глубокий кризис, 3 вариант – финансовая катастрофа. Если предприятие попадает в «глубокий кризис», то необходима фундаментальная диагностика банкротства и после нее решение вопроса (оценка) о необходимости санации. Если санация не нужна в первоочередном порядке необходимо подключение оперативного механизма финансовой стабилизации [4].



Рис. 1. Логистическая последовательность включения механизмов антикризисного финансового управления

Показанная шестиступенчатая схема антикризисного управления

обеспечивает не только реагирование на негативные тенденции и вызовы рынка, но и позитивное планирование бизнеса в долгосрочном периоде.

Очевидно, что данная схема должна информационно поддерживаться системой первичных финансовых показателей и финансовых критериев, которые должны поступать в автоматизированную систему человеком извне. Поступающий поток меняющейся информации (по текущим объемам продаж, ценам, затратам, кредитам, инфляции, курсам валют и т.д.) должен постоянно сопровождаться специально подготовленным персоналом, отвечающим за достоверность данной информации.

Антикризисное финансовое управление на основе последовательной концепции «диагностика–стабилизация», как уже было отмечено, целесообразно для относительно малых и средних предприятий, с относительно низкими или средними уровнями финансовой и товарной диверсификации, относительно низкой или средней колеблемостью структуры и величин активов, капитала, инвестиций и денежных потоков, при не высоком динамизме внешней среды. В обратных ситуациях требуются другие подходы, основанные на принципе «центров ответственности», принципах органичности, механистичности, интеллектуализации антикризисного управления.

Помимо процессного (алгоритмического) подхода в логистике антикризисного финансового управления существует и системный подход, основанный на центрах ответственности.

Различают линейные, линейно-функциональные, дивизиональные, иерархические, органические, матричные модели взаимодействия подразделений и служб, ответственные за тот или иной объект наблюдения: активы, капитал, денежные потоки, инвестиции, затраты, доходы (выручку, объёмы продаж), прибыль и пр. Вся информация по выделенным направлениям (центрам ответственности) сводится в единый аналитический и синтезирующий центр, где принимаются ответственные решения, разрабатываются планы на будущее [5].

Список источников:

1. Большаков А.С. Антикризисное управление на предприятии. Финансовый и системный аспекты. СПб ГУП. 2010.
2. Теория и практика антикризисного управления: Учебник для вузов/ Г.З. Базаров, С.Г. Беляев, Л.П. Белых и др.; Под ред. С.Г. Беляева и В.И. Кошкина. - М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1996. - 469 с.
3. Н. Л. Маренков, В. В. Касьянов. Антикризисное управление. Серия: Высшее образование. Издательство: Феникс, 2005 г. 512 стр.
4. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. - М.: Финансы и статистика, 1996.
5. Л. М. Михайлов. Антикризисное управление в промышленности. Издательство: Экзамен, 2004 г. 224 стр.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ЭКОМАРКИРОВКА «ЗЕЛЕННЫХ» ЗАКУПОК

А. О. Ульмясбаева, старший преподаватель,
Филиал Кузбасского государственного технического университета
имени Т. Ф. Горбачева в г. Новокузнецке

На современном этапе развития человеческого общества особую актуальность приобрела проблема управления устойчивым развитием территории, в частности внутреннего рынка. В связи с этим создаются условия увеличивающие отчетность по корпоративной ответственности, компании испытывают усиленное давление со стороны инвесторов, СМИ, государственных и неправительственных организаций, требующих независимой оценки этих отчетов. При этом растет осведомленность населения, потребители все чаще учитывают при покупках критерии экологичности. Они ищут товары, которые: потребляют меньше электроэнергии; изготовлены из меньшего количества сырья и дают меньше отходов (например, упаковка); способствуют развитию малого бизнеса (справедливая торговля); производятся по технологии, менее вредной для окружающей среды и др. В связи с этим институциональный механизм развития экологических закупок невозможен без организаций занимающихся экологической сертификацией, менеджментом, аудитом, экомаркировкой.

Понятие «экологическая сертификация» имеет отношение к системам экологического менеджмента, хотя в России используется гораздо шире. Это может быть связано с тем, что международные стандарты ISO серии 14000 включают документы, содержащие требования как собственно к системам, так и к экологическим декларациям и маркировке. В контексте настоящей статьи системы экологического менеджмента (СЭМ) представляют особый интерес. Несмотря на то, что первая версия национальных стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 была опубликована в 1998 году, разночтений на сегодняшний день немало. Во-первых, внедрение системы и получение сертификата соответствия требованиями международного или национального стандарта – дело сугубо добровольное. Но реалии конкуренции, международной торговли, развития «зеленых» цепей поставок, в том числе и экологических закупок, таковы, что многие компании практически вынуждены разрабатывать СЭМ и добиваться их сертификации. Во-вторых, наличие сертификата, к сожалению, не всегда является гарантией того, что СЭМ работает надежно, а компания четко соблюдает взятые на себя обязательства. И наконец, сертификат соответствия организации требованиям ISO 14001 или ГОСТ Р ИСО 14001 ничего не говорит о том, что в обыденном сознании ассоциируется с «экологичной продукцией». И если характер функционирования системы экологического менеджмента может

представлять интерес для профильных государственных и общественных организаций или жителей, дома которых расположены по соседству с предприятием, то экологичность продукции, казалось бы, волнует широкие массы потребителей.

Что же такое экологичность и каковы критерии ее оценки? Объективно экологичность можно оценить, рассмотрев нанесенный на товар знак, а именно экологическую маркировку, под которой понимают специальную систему знаков и обозначений, представляющую собой экологический рыночный фактор, влияющий на конкурентоспособность товаров, и используемую для информирования клиентов и партнеров об экологических особенностях продукции, процессах ее разработки, производства и утилизации. Требования к экологической маркировке определены в целом ряде стандартов ISO серии 14000 группы и их российских аналогов. Теоретически это позволяет снизить неопределенность в отношениях потребитель-поставщик, способствует улучшению экологических показателей и снижению нагрузки на окружающую среду на стадиях жизненного цикла продукции, содействовать развитию международной торговли.

Отметим, что в России существует целый ряд систем экологической маркировки или сертификации, в том числе и для государственных закупок товаров, требования которых значительно рознятся. Наиболее близкой к принципам, заложенным в стандартах ISO серии 14000, является система экомаркировки «Листок жизни», созданная НП «Санкт-Петербургский Экологический союз». При всем уважении к таким системам, как «Петербургская марка качества», «Экотест плюс», «Экологичные продукты», и используемым ими критериям маркировки, отметим, что по большей части эти системы имеют дело с санитарно-гигиеническими аспектами качества товара. Поэтому, на наш взгляд, эффективным механизмом осуществления государственных «зеленых» закупок должна стать разработка равных для всех участников требований и критериев по экологической ответственности, и показателей энергоэффективности, введение в законодательство о государственных закупках норм о заключении договоров с установленными энергорезультатами и оценкой соотношения цены и качества применительно к приобретаемым товарам. Необходимо заметить, что критерии отбора могут предъявляться не только к товару, но и к поставщику, причем включение экологических аспектов возможно в критериях исключения и технической способности. В частности, применение критерия исключения возможно, если компания была осуждена за экологические преступления. При этом предъявляемые критерии могут быть как обязательными, к примеру, соответствие эколого-техническим стандартам, сбор упаковочного материала и использованного товара поставщиком на переработку или вторичное использование, требование к маркировке, отсутствие экологических правонарушений, так и дополнительными. К ним можно отнести экодизайн, эко-лейблы, наличие добровольной экологической сертификации, которая в

России в настоящее время получает свое развитие и поможет многим производителям повысить спрос и конкурентоспособность выпускаемой ими продукции. Примером такой сертификации является стандарт ISO 14024 «Environmental labels and declarations — Guiding principles» и его российский аналог - ГОСТ Р ИСО 14024 «Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры».

Необходимость создания благоприятных условий для развития организаций занимающихся экологической сертификацией, менеджментом, аудитом, экомаркировкой в сфере закупок обусловлена ростом административных дел (по данным Федеральной антимонопольной службы России) в отношении членов аукционной комиссии и заказчиков, коррупционных элементов, по-причинам нарушения законодательства при формировании конкурсной, аукционной документации без установления четких требований к качеству, техническим характеристикам товара, требования к их безопасности и функциональным характеристикам (потребительским свойствам), требования к размерам, упаковке, отгрузке товара и т.п.

В связи с этим, с целью устранения вышеперечисленных отклонений в системе государственных экологических закупок с учетом коррупционной составляющей в формировании начальной (максимальной) цены контракта предлагаем механизм, который более подробно представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Механизм функционирования электронного Каталога товаров, работ и услуг

Содержание Каталога подвергается постоянному управлению и контролю, как самой цены, так и спроса на товар, работу и услуги с учетом устойчивой (экологической) ориентации, отраслевой и антикоррупционной составляющей. Реализация этой системы нецелесообразна без присутствия на рынке организаций предоставляющих сертификационные, аудиторские, логистические, управленческие и другие услуги в сфере устойчивого развития.

Представленный механизм позволит производителям, поставщикам заявить о себе, повысить инвестиционную привлекательность, а инвесторам поможет в принятии решения при выборе организации.

Таким образом, создание и внедрение экологического Каталога в

механизме государственных (муниципальных) экологических закупок позволит рационализировать деятельность по формированию рынка экологических закупок, расширить информационное обеспечение по имеющимся товарам, продукции, работам на территории; корректировать ценовую составляющую («политику») через призму жизненного цикла, с учетом экологической, отраслевой и антикоррупционной специфики при формировании конкурсной, аукционной документации и привлечь инвесторов в развитие приоритетных направлений (проектов в сфере устойчивого развития), одновременно развивая добровольную сертификацию, аудит и «зеленые» закупки на российском рынке.

Список источников:

1. Кузнецова, А. О. Возможность применения опыта ЕС в системе государственных закупок России // Развитие экономического партнерства России и ЕС в условиях глобализации: материалы Международной научно-практической конференции (Кострома, 2012 г.). – Москва: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2012. – 336 с.

2. Мельникова, Е. Н. Устойчивое развитие экономики через призму энергетического и экологического баланса [Текст] / Е. Н. Мельникова, Звягинцев М. В. // 52-а Международная научно-практическая конференция «Научная конференция по экономике и предпринимательству». – Рига, 2015. – С. 68.

3. The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government. Режим доступа: http://www.hm-treasury.gov.uk/d/green_book_complete.pdf /. - Загл. с экрана

УДК 330.1

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОНОГОРОДОВ

О. А. Цвиркун, к.т.н., доцент кафедры экономики, финансов и учета,

А. А.Махин, студент,

Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет», г. Новокузнецк

Моногород — населенный пункт, экономическая деятельность в котором тесно связана с одним предприятием или группой тесно интегрированных между собой предприятий.

Социально-экономическая среда моногородов формируется непосредственно градообразующими предприятиями, уровень развития и её качественные характеристики оказывают значительное влияние на уровень жизни населения. Развитие инженерной, экономической, социальной инфраструктуры, политика муниципалитета и региональных властей,

инвестиционная привлекательность территории и другие факторы формируют среду функционирования градообразующего предприятия. Таким образом, перспектива развития моногородов напрямую зависит от деятельности градообразующих предприятий.

С формированием рыночной экономики и существенным изменением внешней среды многие моногорода и их население испытывают значительные трудности. В настоящее время проблема функционирования градообразующих предприятий приобрела большое значение не только для отдельных городов и регионов, но и для экономики России в целом.

Основным отличием моногородов является неразрывная связь между городом и предприятием, которое несет ответственность не только за пополнение бюджета города, но и за социальную обстановку и при этом обеспечивает условия жизнедеятельности целых районов города. Финансовые проблемы такого предприятия могут постепенно перерасти в социально-экономические проблемы города.

Рассмотрим подробнее основные современные проблемы моногородов. Одной из актуальных проблем является сфера ЖКХ, а именно недостаточное финансирование ремонтов и модернизации технологических сетей и оборудования, стоящих на балансе градообразующих предприятий и предназначенных для снабжения населения горячей водой и отоплением. Зачастую данные системы находятся в аварийном состоянии. Для уменьшения бремени содержания непрофильных активов предприятия в качестве возможного варианта предлагается выделение таких активов, создание на их базе специализированных организаций и оказание им государственной помощи. Учредителем таких организаций может выступать государство, но не исключено и привлечение частных инвесторов.

Второй проблемой можно назвать невыгодное географическое положение некоторых моногородов (например, удаленность города от других населенных пунктов, тяжелые климатические условия и т.д) и слабое развитие коммуникаций, это может препятствовать нормальному видению бизнеса в моногородах.

Ещё одна проблема - снижение численности населения. Отток населения из моногородов связан с наличием негативных факторов, главным из которых является кризис производства градообразующего предприятия, обусловленный комплексом причин: низкой конкурентоспособностью продукции, износом оборудования, высокими издержками производства и др.

Результатом оттока трудоспособного населения является наиболее острая проблема - нехватка квалифицированных специалистов, тормозящая выход экономики города из кризисного состояния.

Ситуация на рынке труда моногородов оказывает влияние и на социально-политическую обстановку в стране. Вследствие узости рынка труда кризисы градообразующих предприятий вызывают масштабную и долговременную локальную безработицу. Безработица в моногородах имеет негативные последствия не только для данных населенных пунктов

(снижение налогооблагаемой базы, дотационность бюджетов, рост преступности, люмпенизация части населения и др.), но и несет угрозу социальной и политической стабильности в масштабе всей страны.

Высокая степень монопрофильности экономики таких городов представляет собой ключевую проблему в развитии данных населенных пунктов. Узкая специализация делает развитие города зависимым от внешней среды и неустойчивым к неблагоприятным внешним воздействиям.

У монопрофильных городов есть две перспективы развития. Позитивная перспектива: постепенное расширение функций города, развитие иных видов деятельности и малого бизнеса, превращение этих населенных пунктов в полноценные центры окружающих территорий. Многие города будут развиваться именно по этой схеме, в особенности находящиеся в освоеной и более плотно заселенной части страны.

Негативная перспектива - умирание, если предприятие настолько старое, что его оборудование морально и физически устарело, а квалификация работников низкая.

Для предотвращения развития второго варианта в 2014 году Президентом России Владимиром Путиным и Правительством Российской Федерации была поставлена стратегическая задача - обеспечить развитие российских моногородов в первую очередь через диверсификацию их экономики, создание новых рабочих мест и привлечение инвестиций.

Для достижения поставленных руководством страны задач в октябре 2014 года Внешэкономбанк выступил учредителем некоммерческой организации «Фонд развития моногородов». Объем выделенных из федерального бюджета средств на 2014-2017 гг. на деятельность ФРМ составляет 29,6 млрд руб. По годам средства распределились следующим образом: на 2014 год - 3 млрд руб., на 2015 год - 5 млрд руб., на 2016 год и на 2017 год по 10,8 млрд руб.

Фонд работает вместе с предпринимателями, муниципальными и региональными властями. Субъекты федерации получают деньги Фонда на одобренные им проекты, которые реализуются местными или национальными компаниями в сотрудничестве с муниципальными властями. Фонд предоставляет ресурсы, компетенции и осуществляет контроль, использует положительный опыт работы с моногородами, его задача - координировать и софинансировать местную инициативу.

Фонд занимается проектами, направленными, прежде всего, на диверсификацию экономики моногородов, в его задачи не входит работа с градообразующими предприятиями, кроме случаев, когда такое взаимодействие необходимо для благоприятного развития. Задача фонда - устойчивое многопрофильное развитие этих муниципальных образований.

По итогам деятельности фонда к концу 2017 гг. планируется создать несколько тысяч новых рабочих мест за счет реализации инвестиционных проектов в моногородах и увеличения объема производства, создания объектов инфраструктуры, необходимых для реализации инвестиционных

проектов, а также подготовки управленческих команд. Значительный эффект от программы ожидается к 2020 году.

Список источников:

1. Маслова А.Н. Моногорода в России: проблемы и решения // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. – 2011,
2. Тульчинский Г.Л. От «спасения» и выживания к инновационному развитию: Социальное партнерство как основа решения проблемы моногородов. //Муниципальная власть. - 2011, с.40.
3. Моногород - это что такое? Поддержка и развитие моногородов России FB.ru
4. Моногорода в России RG.ru
5. Моногорода России: стратегии выживания urbanlook.ru

УДК 336.761

**ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭМИССИОННОЙ АКТИВНОСТИ
КОМПАНИЙ НА РЫНКЕ КОРПОРАТИВНЫХ ЦЕННЫХ БУМАГ**

О. А. Цику, магистрант, **Д. Я. Родин**, д-р. эконом. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар

На современном этапе функционирования мирового рынка ценных бумаг в условиях глобализации и всеобщей информатизации общественных отношений эмитенты ценных бумаг должны обладать определенными конкурентными преимуществами. Среди них: способность адаптации к изменяющимся внешней и внутренней среде, информационная транспарентность, технологическая развитость, устойчивая деловая репутация, высокий уровень финансовой стабильности, функционирующей системой корпоративного управления. В этих условиях многократно возросла важность эффективного управления финансовым обеспечением корпораций посредством привлечения внешнего финансирования. Следовательно, для устойчивого развития отечественного корпоративного сектора в рамках реализации стратегической программы развития финансового рынка страны, необходимо развитие и качественная модернизация существующей методологии и системы мобилизации капитала корпораций в контексте активизации инвестиционной деятельности. Решение проблем долгосрочного инвестирования в нынешних условиях развития рыночных отношений в России становится одним из основных элементов национальной экономической политики. Формирование благоприятных условий для потенциальных инвесторов, а также повышение капитализации российских

компаний в условиях низкой ликвидности рынка финансовых услуг являются направлениями не только теоретического, но практического значения для развития региональной экономики.

В процессе проведения исследования нами выявлено, что процесс эмиссии акций способствует изменению в структуре собственности и необходимости допуска к управлению компанией сторонних инвесторов. Вместе с тем, владение компанией и текущее управление ее деятельностью часто неотделимы друг от друга вследствие крайне высокой степени концентрации собственности. В силу неразвитости инфраструктурных институтов фондового рынка форма финансирования бизнеса, основанная на выпуске акций до сих пор не получила повсеместного распространения. Отечественный рынок эмиссионных ценных бумаг формировался под негативным воздействием результатов приватизации, а основное внимание на первых стадиях этого процесса уделялось решению проблем, связанных с перераспределением прав собственности на ценные бумаги их дальнейшему закреплению за новыми инвесторами, их юридической защите. Проспект эмиссии ценных бумаг выполняет значимые функции по нивелированию информационной асимметрии, которые позволяют финансовому мегарегулятору сделать заключение о правомерности выпуска ценных бумаг и защищают интересы инвесторов, получающих достаточную и исчерпывающую информацию о функционировании корпорации- эмитента [3]. В этих условиях Банку России как мегарегулятору финансового рынка целесообразно применять действенные меры по развитию и модернизации национального фондового рынка, посредством совершенствования соответствующих нормативно-правовых актов в целях увеличения роста активности хозяйственных обществ в сфере выпуска ценных бумаг. Совершенствование законодательной базы относится как к регламентации публичного статуса российских акционерных компаний, так и ко всей сфере регулирования отношений, связанных с осуществлением процедуры эмиссии ценных бумаг, раскрытием информации эмитентами ценных бумаг, изменением объема прав, удостоверяемых привилегированными акциями. Данные является одним из первоочередных мероприятий по реализации Стратегии развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2020 года [4].

Усилившаяся активность привлечения капитала на фондовых рынках, как международных, так и отечественных, за период 2001 - 2014 годы, в настоящее время приобретает характер глобальной тенденции, несмотря на неблагоприятные нынешние геополитические и макроэкономические факторы. На основании анализа экспертных оценок EYGM Limited «IPO Trends» выявлено привлечение в 2014-2016 гг. в результате сделок IPO с участием профессиональных инвесторов прямых портфельных инвестиций в объеме более 2 млрд. долл. США. В тоже время, в системе мобилизации финансового капитала российских корпораций эмиссия ценных бумаг выступает не в качестве наиболее распространённого и приоритетного

источника финансирования, и применяется относительно крупными компаниями, имеющими достаточный опыт выхода на открытый фондовый рынок в целях реализации крупномасштабных проектов при региональной и отраслевой диверсификации инвестиционной деятельности.

В рамках развития системы финансового менеджмента в процессе эмиссии ценных бумаг особое значение приобретают этапы подготовки и организации выпуска и размещения ценных бумаг корпорации, как в стране своего нахождения, так и в других государствах посредством андеррайтинга. Привлекать к размещению ценных бумаг андеррайтеров необходимо в связи с тем, что такие профессиональные участники рынка ценных бумаг обладают обширной клиентской базой, сформированной в результате многочисленных операций на фондовом рынке, а также в виду возникновения у андеррайтера обязательств по рискам, связанным с размещением ценных бумаг эмитента. Таким образом, эффективность привлечения внешнего финансирования путем IPO (SPO) на отечественных и зарубежных фондовых рынках во многом зависит от возможности эмитента привлечь к подготовке, организации и размещению своих ценных бумаг андеррайтера. Ввиду слабой развитости нормативной базы об андеррайтинге, обуславливающим медленное развитие рынка андеррайтинговых услуг при эмиссии ценных бумаг, в настоящее время отечественные эмитенты чаще всего предпочитают выбор в пользу иностранных андеррайтеров. Причем большинство публичных размещений осуществляется на международных торговых площадках, а не на российских [2]. При размещении на зарубежных площадках андеррайтеры, выбранные эмитентом являются известными международными инвестиционными банками, которые способны привлечь большой объем финансового капитала. Российские банки не всегда способны поддерживать соответствующий уровень финансового обеспечения, необходимого для успешного сопровождения эмиссии ценных бумаг на зарубежных площадках [1]. При посредничестве сделок IPO национальные банковские институты находятся в условиях жесткой конкуренции, поскольку глобальные инвестиционные банки обладают как богатым опытом в проведении сделок подобного рода, так и высокой степенью доверия со стороны иностранных инвесторов. Российские банки постепенно приобретают конкурентные преимущества в соперничестве с зарубежными финансовыми институтами и повышают свой уровень конкурентоспособности на рынке капитала. Системные преобразования в развитии инфраструктуры национального финансового рынка будут способствовать привлекательности эмиссионной деятельности и инвестиционной активности корпоративного сектора экономики на рынке IPO.

На основании проведенных исследований можно отметить, что национальный рынок акций является недостаточно ликвидным и емким. Непосредственное влияние на ликвидность акций оказывает в большей степени численность обращаемых акций, а не объем эмиссии. Удельный вес

акций, обращающихся на вторичном рынке составляет 15—20 % от их выпуска что значительно ниже, чем в других странах. Из многочисленных акций российских публичных акционерных компаний на фондовых биржах торгуются акции примерно 300 эмитентов, причем около 90 % биржевого оборота приходится на сделки с акциями 100 эмитентов «голубых фишек».

Список источников:

1.Ершов, А, И., Карпов Н. С. Преимущества и риски инвестирования в ETN/ А.И. Ершов, Н. Карпов // Рынок ценных бумаг.-2017 № 3.- С.10-15

2.Лахно, Ю.В. К вопросу о вовлечении населения в инвестиционный процесс на организованном рынке ценных бумаг России / Ю.В Лахно // Финансы и кредит. – 2015 №19.- С.24-35

3.Попова, И.И. Содержание и этапы первичного публичного размещения ценных бумаг/ И.И. Попова // Экономика и менеджмент инновационных технологий.- 2013 № 9 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2013/09/2977>

4.Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2008 № 2043-р Об утверждении Стратегии развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2020 года // [Электронный ресурс] URL: www.cbr.ru

УДК 334.02

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Е. В. Чепрова, студент, **Т. А. Махина**, старший преподаватель кафедры экономики, финансов и учета
Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк

Инструменты маркетинга в управлении социально-экономическим развитием - это те средства предприятия, которыми оно пользуется, чтобы оказать влияние на рынок. Маркетинговым инструментам в управлении социально-экономическим развитием посвящен ряд исследований зарубежных и отечественных ученых. В частности данная тематика рассматривалась Дж. М. Лэйхиффом, Бернетом Дж., Дергачев В. В. Заплатинским В. М., Полани К., Ковалевым Г. Д., Майерсом Ф., Шарковым Ф. И.и др.

Инструменты маркетинга в управлении социально-экономическим развитием помогают реализовать функции, которые проникают во все подразделения малого предприятия или структуры компании с целью помощи в управлении бизнесом. Маркетолог компании или предприятия работает по

комплексной схеме (продукция, цена, реализация, реклама), которая включает в себя элементы маркетинга и касается деятельности предприятия в сфере, это:

- выработка товарной линии поведения (политики) руководителем предприятия;
- определение правильной ценовой линии (политики) предприятия;
- налаживание политики сбыта, работы с партнерами;
- определение направления продвижения собственной продукции.

Каждое производство имеет маркетинговые инструменты в управлении социально-экономическим развитием, которые использует по роду своей деятельности, инструменты маркетинга — это применение используемых средств, которые воздействуют на рынок товаров, а именно, это:

1. Какого качества продукцию выпускает предприятие, которое определяется:

- дизайном выпускаемой продукции;
- временем эксплуатации товара;
- какое количество сырья используется на единицу продукции;
- условия транспортирования товара;
- другие свойства продукции.

Страна, отличающаяся качественной продукцией, Япония сделала этот инструмент маркетинга основным, что привело к успеху в производстве вычислительной техники и роботизации предприятий.

2. Какой ассортимент выпускаемой продукции, все разнообразие одноименной продукции, прямая зависимость от спроса населения на рынке товаров.

3. Стоимость производимого товара, это трудная позиция в инструментах маркетолога. Цена производимого товара формируется по многим показателям, это:

- потраченные средства на изготовление одной единицы продукции – себестоимость;
- какой спрос на продукции при установленной торговой марже;
- проведение анализа рыночного спроса;
- установление оптимальной стоимости продукции.

4. Какой имидж на рынке имеет предприятие, производящее продукцию, который создается следующими параметрами, это:

- качество товара;
- стоимость продукции;
- гарантия своевременных поставок;
- возможность сервисного обслуживания;
- другие параметры отличной работы предприятия для потребителя.

5. Транспортировка и доставка, этот инструмент должен отвечать точности в работе и аккуратности в транспортировке.

6. Реклама продукции, основная задача, это показать потребителю

полезность для него товара, раскрыть все его положительные качества. Используются все средства, это: интернет и телевидение, печатные издания, листовки.

7. Услуги, предоставляемые производителем, инструмент который проводит обучение менеджеров продаж правильно представлять товар, какими свойствами он обладает, а также при необходимости обучать правильно, устанавливать продукцию, работать с клиентами по жалобам, снабжение нужной документацией заказчика.

8. Товарный вид или упаковка продукции.

Схематично схема инструментов маркетинга в управлении социально-экономическим развитием представлена на рисунке 1.

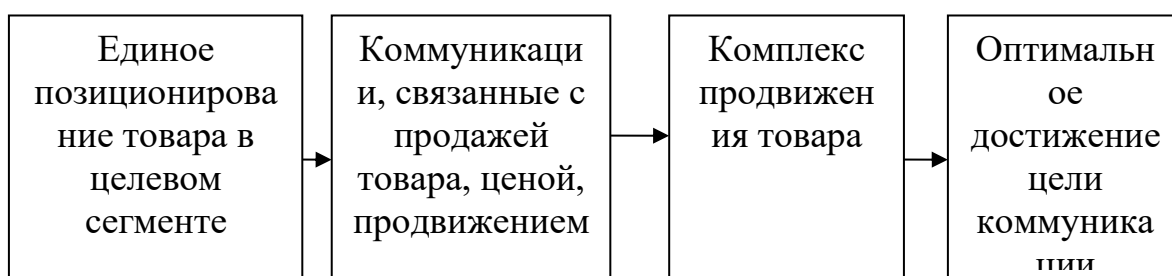


Рис. 1. Схема инструментов маркетинга в управлении социально-экономическим развитием

Итак, основные инструменты маркетинга задействуются в политике товарного производства в управлении социально-экономическим развитием, смысл которой можно определить как: «Изготавливать на производстве то, что пользуется спросом, а не работать на продвижение уже изготовленного ранее товара».

Список источников:

1. Актуальные проблемы маркетинга в коммерческой деятельности компаний [Текст]: сборник научных трудов профессорско - преподавательского состава и аспирантов кафедры Маркетинга и коммерции Института Менеджмента МЭСИ / Московский гос. ун-т экономики, статистики и информатики (МЭСИ), Ин-т менеджмента; [гл. ред. Данченко Л. А. и др.]. - Москва: МЭСИ, 2014. - 120 с.

2. Андруник, А. П. Менеджмент и маркетинг [Электронный ресурс]: учебное пособие / Андруник А. П.; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Пермский нац. исслед. политехнический ун-т», Каф. «Менеджмент и маркетинг». - Пермь: ПНИПУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3. Домнин, В. Н. Маркетинг брендов [Текст]: учебное пособие / В. Н. Домнин; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования

«Санкт-Петербургский гос. экономический ун-т», Каф. маркетинга. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2014. - 175 с.

4. Завойская, И. В. Маркетинг [Электронный ресурс]: практикум / И. В. Завойская, Ю. А. Лимарева; Федер. гос. бюджетное образоват. учреждение высш. проф. образования «Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова». - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

5. Лылык, И. В. Интуитивный маркетинг потребителя [Текст] / Ирина Лылык. - Киев: УАМ, 2014. - 115 с.

6. Маркетинг: общий курс [Текст]: учебное пособие для бакалавров: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Экономика» / [А. Я. Якобсон и др.]; под ред. А. Я. Якобсона, Н. Я. Калюжной. - 6-е изд., перераб. - Москва: Изд-во ОМЕГА-Л, 2013. - 503 с.

7. Маркетинг и современность [Текст] = Marketing and modernity: материалы 7-й Международной научно-практической конференции «Маркетинг как управленческий ресурс инновационного развития экономики России», 17-18 апреля 2014: сборник научных трудов / «РИМ Университет», Инновационный центр науч.-прикладных исслед., Финансовый ун-т при Правительстве Российской Федерации; под общ. ред. Карповой С. В. - Москва: РИМ Университет, 2014. - 147 с.

УДК 334.021

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ВЛИЯНИЯ БЮДЖЕТНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ НА ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. В. Щенникова, студент, **Т. А. Махина**, старший преподаватель кафедры экономики, финансов и учета

Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк

В работе кратко исследовано влияние бюджетных инвестиций на развитие отдельных отраслей и видов деятельности. Рассмотрены преимущества и недостатки влияния бюджетных инвестиций на развитие отдельных отраслей и видов деятельности.

После кризиса 1998 г. вмешательство государства в экономику серьезно активизировалось. Наметилась устойчивая тенденция роста валового внутреннего продукта и притока инвестиций в реальный сектор экономики. В значительной степени происходящие процессы были обусловлены повышением цен на энергоносители и возрастанием роли государственных

финансов.

Ключевым элементом отечественной экономики в данных условиях стала бюджетная система. Доля консолидированного бюджета Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов на протяжении последних пятнадцати лет постоянно увеличивалась, составляя в 2000 г. около 28% от объема ВВП, а в 2016 – около 40%.

Решающее значение для развития отечественной экономики имели бюджетные инвестиции, представленные в структуре инвестиций в основные средства в качестве наиболее универсальной составляющей по критерию охвата направлений и гарантий стабильности финансирования. Их результатами стали обновление транспортной инфраструктуры, создание новых объектов в сферах здравоохранения, образования, культуры, науки, поддержание промышленного комплекса, ввод в действие значительного количества жилищных объектов, превышающего аналоги 1970-х гг.

В статье 6 Бюджетного кодекса Российской Федерации (далее – БК РФ) бюджетные инвестиции трактуются как бюджетные средства, направляемые на создание или увеличение за счет средств бюджета стоимости государственного (муниципального) имущества. Бюджетные инвестиции, осуществляемые в форме капитальных вложений, составляют около 10% от общего объема бюджетных ассигнований и 15–20% в общей структуре источников финансирования. В отличие от инвестиций государственных организаций или компаний, находящихся в государственной собственности, бюджетные инвестиции можно использовать на любые цели капитального характера в процессе расстановки приоритетов. Данные приоритеты указаны в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. (далее – Концепции), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. С учетом поправок на кризис 2008 г. в распоряжение были внесены изменения и дополнения (распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.08.2009 № 1121-р).

Данная Концепция предполагает полномасштабные ориентиры долгосрочного развития России, в соответствии с которыми главными приоритетами являются устойчивое повышение благосостояния российских граждан, национальная безопасность, динамичное развитие экономики, укрепление позиций России в мировом сообществе. К основным направлениям государственной экономической политики до 2020 г. относят сохранение лидерства в энергетическом секторе, добыче и переработке сырья, а также создание конкурентоспособной экономики знаний и высоких технологий.

Проблема инвестиционного спада в реальном секторе отечественной экономики, ставшая следствием структурных диспропорций, отчетливо проявившихся в момент кризиса 2008 г., до настоящего момента не преодолена и продолжает оставаться особо актуальной. Инвестиции в основной капитал, начиная с 2013 г., демонстрируют отрицательную

динамику. Хозяйствующие субъекты по-прежнему предпочитают получение краткосрочных, порой спекулятивных, доходов, не рискуя развивать долгосрочные проекты.

Инвесторы, включая государство, воспринимают действующее инвестиционное предложение в качестве неизменного условия. В существующей ситуации это стимулирует инвесторов к спекулятивным сделкам и отталкивает от вложения в приоритетные отрасли, что в дальнейшем только усиливает диспропорции в инвестиционной сфере, формируя порочный замкнутый круг. Исходя из рассмотренных положений, можно сделать вывод, что для исправления существующих структурных диспропорций в экономике, и, в первую очередь, в инвестиционной сфере, принятие государством на себя функций системного инвестора является наиболее эффективной мерой.

При этом основной целью такого инвестора должен стать устойчивый экономический рост, ключевым инструментом которого представляется неоиндустриализация.

Основными факторами, препятствующими ее проведению, по мнению ученых, являются структура собственности и низкая эффективность проводимой государственной экономической политики, недостаточно стимулируемой и развивающей производственный сектор. Оценка таких факторов и выявление дополнительных, ранее не рассмотренных факторов, препятствующих неоиндустриализации и структурной модернизации, являются задачами настоящего исследования. Обеспечение устойчивого экономического роста вероятно при осуществлении стратегического планирования и реализации инвестиционных проектов в составе единой системы, направленной на изменение действующей структуры инвестиционного предложения в сторону увеличения высокотехнологичных производств и снижения спекулятивных направлений. Рассмотрение потенциала бюджетных инвестиций для решения данных задач целесообразно произвести в дальнейшем исследовании.

Список источников:

1. Алексеева, Н. В. Инновации и инвестиции [Электронный ресурс]: программа курса и методические указания к практическим занятиям / Алексеева Н. В.; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования «Московский технологический ун-т (МИРЭА). - Москва: МИРЭА, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. Алексанов, Д. С. Инвестиционный анализ [Текст]: учебник для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва: Изд-во РГАУ - МСХА, 2015. - 326 с.
3. Актуальные направления укрепления банковской системы России

[Текст]: сборник научных работ магистрантов Финансового университета / [Федеральное гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования] Финансовый ун-т при Правительстве Российской Федерации; под ред. Н. Э. Соколинской. - Москва: Ruscience, 2016. - 135 с.

4. Байгулов, Р. М. Инвестиции: практикум по курсу [Электронный ресурс]: электронный учебный курс / Байгулов Р. М.; разработ.: Кокорева М. Н. [и др.]. - Ульяновск: УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

5. Биндасова, Н. А. Инвестиции [Текст]: учебное пособие / Н. А. Биндасова, В. В. Погосян. - Пятигорск: РИА-КМВ, 2015. - 155 с.

6. Блинова, Е. А. Инвестиционный менеджмент в реальном секторе экономики [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе высшего образования по направлению 38.03.02 Менеджмент / Е. А. Блинова; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. автономное образовательное учреждение высш. образования «Самарский нац. исслед. ун-т им. акад. С. П. Королева» (Самарский ун-т). - Самара: Изд-во Самарского ун-та, 2016. - 91 с.

Научное издание

**ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы международной научно-практической конференции
7-8 декабря 2017 г.

Отв. редактор
директор филиала КузГТУ в г. Новокузнецке,
кандидат социологических наук
Эльвира Ивановна Забнева

Материалы опубликованы в авторской редакции

Подписано в печать 22.11.2017. Формат 60x84/16
Печать оперативная. Усл. п.л. 16,9
Тираж 500 экз. Заказ № 71-43-19.

Отпечатано с готового оригинал-макета в издательстве ЗЕБРА
432072, Россия, г. Ульяновск, ул. Жуковского, 83.