

Научно-исследовательский центр «Иннова»



СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник научных трудов по материалам
VIII Международной научно-практической конференции,
17 мая 2019 года, г.-к. Анапа

Анапа
2019

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
С56

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В. к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

С56 Современные научные исследования. Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 17 мая 2019 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО (НИЦ «Иннова»), 2019. - 40 с.

ISBN 978-5-95283-095-0

В настоящем издании представлены материалы VIII Международной научно-практической конференции «Современные научные исследования», состоявшейся 17 мая 2019 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95283-095-0

© Коллектив авторов, 2019.
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Научно-исследовательский центр «Иннова»), 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОССИЙСКИЕ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПАНИИ

Магомедова Аида Багомедовна

Саадиева М.М. 5

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ НА РЫНКЕ

ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ

Носаленко Павел Александрович

Петривская Анастасия Викторовна 10

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НА УРОВЕНЬ

МИГРАЦИИ В ЗАПАДНО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

Дьяченко Егор Иванович

Шендалева Ольга Анатольевна 15

ИННОВАЦИИ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЕ

Камалов Артем Витальевич

Никишенко Денис Васильевич

Рыбакова Диана Маратовна..... 19

ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Камалов Артем Витальевич

Никишенко Денис Васильевич

Рыбакова Диана Маратовна..... 24

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЦЕНКА СОСТАВА АТМОСФЕРЫ, КИСЛОРОДНЫЙ ИНДЕКС

Разин Денис Андреевич

Христофоров Александр Иванович 32

АНТИФРИКЦИОННЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ ПОЛИМЕРОВ*Христофоров Александр Иванович**Хохлова Анастасия Вячеславовна..... 36*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 357.79

РОССИЙСКИЕ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПАНИИ

Магомедова Аида Багомедовна

студентка экономического факультета 3 курса

Саадиева М.М.

кандидат экономических наук, доцент

Дагестанский государственный университет, г. Махачкала

***Аннотация:** в данной статье рассмотрены крупнейшие ТНК России. Проведен анализ прибыльности, выручки и капитала этих компаний.*

***Abstract:** this article describes the largest TNCs in Russia. The analysis of profitability, revenue and capital of these companies is carried out.*

***Ключевые слова:** ТНК, Газпром, Лукойл, Роснефть, Сбербанк.*

***Key words:** TNC, Gazprom, LUKOIL, Rosneft, Sberbank.*

Транснациональные компании превращают мировую экономику в международное производство, обеспечивая ускорение научно-технического прогресса во всех его направлениях- технический уровень и качество продукции, эффективность производства, совершенствование форм менеджмента, управление предприятиями.

Среди исследователей нет единообразного понимания международных хозяйственных объединений. В иностранной литературе по международной экономике принято употреблять термины «многонациональные фирмы» и «многонациональные корпорации», которые используются как синонимы. В отечественной литературе их именуют международными, глобальными,

сверхнациональными и т. д. Однако наиболее распространенным является термин «транснациональные корпорации» [2].

Транснациональная компания (корпорация) (ТНК) — частное, государственное или смешанное предприятие, не зависимое от страны его происхождения и формы собственности на него, имеющее отделение в двух и более странах, которые функционируют в соответствии с системой принятия решений, позволяющей проводить согласованную политику и общую стратегию [1].

По другим источникам, определение транснациональной компании звучит так: компания, международный бизнес которой является существенным. А также компания, на зарубежные активы которой приходится около 25-30 % их общего объема и которая имеет филиалы в двух и более странах [3].

В России крупнейшими ТНК выступают:

- Газпром;
- Лукойл;
- Роснефть;
- Сбербанк.

Таблица 1 - Крупнейшие ТНК России

ТНК	Сектор	Капитал	Выручка	Активы
Газпром	Нефть и газ	12 015	6 546	18 239
Лукойл	Нефть и газ	3 490	5 475	5 226
Роснефть	Нефть и газ	4 183	5 030	12 227
Сбербанк	Финансы	3 436	3 133	27 112

По таблице видно, что Газпром занимает 1 место по капиталу и выручке среди всех российских компаний. По этим двум показателям крупнейшие ТНК России занимают 2,3 и 4 места, соответственно, Лукойл, Роснефть и Сбербанк. А вот по активам совсем другая картина. По количеству активов Сбербанк занимает 1 место, 2 место у Газпрома, а вот 3 место заняла не одна из самых крупных ТНК России, а ВТБ, с активами более 13 млрд. руб. На 4 месте в этом рейтинге выступает Роснефть, а Лукойл находится вообще на 5 месте, уступая место Газпромбанку с активами чуть выше него (5 534 млрд. руб.) [4].

Газпром -лидер российской экономики по выручке и капитализации. Контролируется государством. Добывает более 10% мирового и более 60% российского природного газа, обладает монополией на экспорт. Владеет шестой частью мировых запасов газа и более 70 % российских. Газовые контракты являются важным инструментом российской внешней политики, особенно в отношении со странами бывшего СССР и Европы. Владеет Единой системой газоснабжения — крупнейшим в мире газотранспортным комплексом протяженностью более 170 тыс. км, в который входит самый длинный подводный газопровод «Северный поток». В 2005 году приобрел за \$13 млрд «Сибнефть» у Романа Абрамовича. Занимает первое место в мире по производству тепловой энергии.

Таблица 2 - Выручка и прибыль Газпрома за 2010-2017 годы, млрд. руб

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Выручка	3597	4541	4668	5119	5477	6073	6111	6546
Прибыль	969	1307	1224	1139	159	805	997	767

Выручка Газпрома за анализируемый период имеет положительную тенденцию, в то время как чистая прибыль имеет сильные скачки. Например, в 2014 г. Компания получила прибыль в размере 159 млрд. руб, что на 616 %.

«ЛУКОЙЛ» — российская нефтяная компания. В группу компаний входят перерабатывающие заводы, нефтепродукты и нефтехимия, и сеть заправочных станций. Контрольный пакет принадлежит менеджменту, основным владельцем является основатель и президент компании Вагит Алекперов и вице-президент Леонид Федун. Государственный нефтяной концерн «ЛангепасУрайКогалым-нефть» был создан 25 ноября 1991 года. На ЛУКОЙЛ приходится 2 % мировой нефтедобычи, 2 % переработки нефти и 1 % мировых разведанных запасов нефти.

Таблица 3 - Выручка и прибыль Лукойла за 2010-2018 годы, млрд. руб.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Выручка	2614	3275	3617	3794	4697	5174	4744	5475	7479
Чистая прибыль	277	289	340	243	394	293	208	420	619

Исходя из данных таблицы 3 мы видим, что выручка ЛУКОЙЛа имеет положительную тенденцию, а прибыль то возрастает, то снижается. Под конец 2018 года компания восстанавливает свои позиции и достигает чистой прибыли в размере 619 млрд, руб.

Роснефть - крупная публичная нефтяная компания. Контролируется государством. В конце 2004 года под контроль «Роснефти» перешел «Юганскнефтегаз», ключевое подразделение ЮКОСа, а в марте 2013-го — ТНК-ВР. В октябре 2016 года «Роснефть» выкупила у государства 50,08 % акций «Башнефти», за 329,69 млрд руб. На сегодняшний день «Роснефть» владеет 13 НПЗ в России и семью за рубежом, а также сетью из более чем 2500 АЗС. Совместно с «Газпромом» участвует в разделе шельфовой зоны: «Роснефти» уже принадлежит 51 лицензия на разработку прибрежных месторождений.

Таблица 4 - Выручка и прибыль Роснефти за 2010-2018 годы, млрд. руб

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Выручка	1372	1873	2109	3176	3681	4120	4134	5030	6850
Чистая прибыль	301	335	365	355	350	356	192	297	549

Данные таблицы 4 показывают динамику выручки и прибыли Роснефти за последние 9 лет. Выручка в каждом году возрастает небольшими темпами, а вот чистая прибыль с 2010 по 2012 год возрастает, а после уже начинает снижаться. Но в 2018 году Роснефть увеличивает чистую прибыль по сравнению с 2017 годом на 84 %.

Сбербанк России — крупнейшая кредитно-финансовая организация России и СНГ с самой широкой сетью подразделений, предоставляющая весь спектр инвестиционно-банковских услуг. Находится под контролем Центрального банка РФ. Около половины российского рынка частных вкладов, а также каждый третий корпоративный и розничный кредит в России приходятся на Сбербанк [4].

Таблица 5 - Выручка и прибыль Сбербанка за 2010-2018 годы, млрд. руб.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Выручка	1275	1003	1347	1763	2234	2911	3059	3133	3160
Чистая прибыль	182	316	349	364	292	223	541	749	833

Данные таблицы 5 свидетельствуют о том, что выручка и чистая прибыль Сбербанка возрастают.

Потенциал российской экономики позволяет предположить, что число мощных универсальных ТНК, сопоставимых по основным экономическим показателям с зарубежными ТНК и способных контролировать значительные сегменты мирового рынка, будет продолжать расти при условии их целенаправленной поддержки со стороны государства.

Список литературы

1. А. Б. Борисов / Большой экономический словарь. Издание 3-е, переработанное и дополненное. –М: Книжный мир, 2010 746 с/
2. Овчинников Г.П. Международная экономика: учебное пособие.-СПб.: Полиус, 2008.
3. Экономика транснациональной компании: Учеб. пособие для вузов / А. И. Михайлушкин, П. Д. Шимко. — М.: Высш. шк., 2005. С. 24
4. Рейтинг РБК 500 <https://www.rbc.ru/rbc500/> (дата обращения 15.05.2019).

УДК 336

**ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ НА РЫНКЕ
ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ****Носаленко Павел Александрович**

доцент к.н., кандидат экономических наук

Петривская Анастасия Викторовна

магистрант

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар

***Аннотация:** статья посвящена актуальным вопросам развития передовых технологий и внедрению инноваций на рынок финансовых услуг. В ходе исследования изучены и рассмотрены основные технологии в области электроники. Особое внимание уделяется инновационным процессам финансового рынка.*

***Annotation:** the article is devoted to topical issues of development of advanced technologies and innovation in the financial services market. In the course of the study, the main technologies in the field of electronics were studied and considered. Special attention is paid to the innovative processes of the financial market.*

***Ключевые слова:** передовые технологии, инновации, инновационные процессы, финансовые услуги, финансовый рынок.*

***Keywords:** advanced technologies, innovations, innovative processes, financial services, financial market.*

Сложившиеся на современном этапе развития экономического и финансового сектора процессы информатизации и глобализации в значительной степени преобразовали облик конкурентоспособных финансово-кредитных структур и

институтов. Вся финансовая деятельность до последнего времени была подвержена изменениям под влиянием новых продуктов и технологий последних десятилетий. Конкуренция внутри финансового сектора показала стремительный рост. Вследствие чего организации вынуждены постоянно расширять и совершенствовать предлагаемые клиентам продукты, преобразовывать собственные управленческие и производственные системы для повышения эффективности своей деятельности. Таким образом, разработка и внедрение финансовых инноваций в финансовом секторе экономики обретает особую актуальность.

Инновации в широком смысле следует рассматривать в любой отрасли и сфере деятельности. Экономический характер инновации непосредственно связан с процессами развития общественного воспроизводства, проходящими в рамках объективных экономических законов, которым подчинены и инновации, в том числе финансовые.

Определение «финансовые» применительно к инновациям подразумевает отнесение к системе товарно-денежных отношений, заключающихся в формировании и использовании денежных средств, в процессе их кругооборота. Соответственно, финансовые инновации являются механизмом развития общественного производства [2].

Принципиальное отличие финансовых инноваций от прочих – использование денежных средств, в качестве ресурса для создания инновационных фондов. Финансовые инновации представляют собой источники и средства для модернизации и развития товарно-денежных отношений, составляют неотъемлемую часть развития современных производительных сил и производственных отношений общества. Финансовая среда самостоятельно сформировывает финансовые инструменты и технологии, которые выступают в качестве независимых саморазвивающихся товаров и продуктов, количество и качество которых постоянно совершенствуется в соответствии с растущими потребностями экономических субъектов экономики и с условиями микросреды. Вследствие чего сформировалась отрасль производства финансовых товаров, связанная с инновациями

финансовой среды. Факторы, определяющие развитие финансовых инноваций, подразделяются на внешние и внутренние. Значимые внешние факторы, участвующие в развитии финансовых инноваций, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные внешние факторы развития финансовых инноваций [4].

Факторы	Содержание
Экономические	<p>1. Конкуренция. Это мощный механизм, целью развития которого является рост производства и прибыли, соответственно, за счет внедрения инноваций и сокращения затрат. Все вкуче создает стимул для инноваций.</p> <p>2. Увеличение прибыли. Инновационная сверхприбыль – дополнительный доход, полученный за счет применения инновационного процесса. Компании создают новый, востребованный обществом инновационный продукт. По мере проникновения инноваций во все области производства данный вид прибыли уменьшается.</p> <p>3. Патентная охрана изобретений. Защиту интеллектуальной собственности призван осуществить патент, и его охрану подтверждают исключительное право и авторство на созданный продукт его научно-технической деятельности. Инновации и инновационная деятельность невозможны без охраны и защиты объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>5. Инфляция. Является своеобразным регулятором активности рынков и производства, влияет на платежеспособность банков. Инструмент увеличения стоимости контрактов по внебиржевым дериватам всех типов, обуславливает рост объемов финансовых потоков и процентных ставок внутри как отдельно взятой страны, так и мирового сообщества.</p>
Технологический	<p>Основной вклад в ускорение развития технологических процессов приносят информационные технологии. Электронно-вычислительные технологии сокращают долю ручного труда сотрудников, соответственно, снижают себестоимость за счет исключения бумажного документооборота и уменьшают транзакционные издержки.</p>
Предпринимательский	<p>Изобретатель нуждается в возможности реализации инновационного продукта, в помощи венчурных фондов как с государственным участием, так и полностью частным, в привлечении предпринимателя на финансирование и начальных вложений в разработку продукта.</p>

Также для построения эффективной методики инновационного развития предприятий необходимо выделить и ключевые внутренние факторы. Следует отметить, что выявленные факторы оказывают значительное воздействие на предприятия и способствуют инновационной деятельности [1].

Внутренние факторы развития финансовых инноваций:

1. руководство, мотивированное к выполнению поставленных задач;
2. технологическая и организационно-управленческая инновационная интеграция;
3. эффективность в отношениях с наемным персоналом, более широкое и глубокое вовлечение персонала в сам инновационный процесс;
4. непрерывное и планомерное организационное и профессиональное обучение;
5. система маркетинга, коммуницирующая с конечным потребителем;
6. управление основными звеньями производства – качеством, инфраструктурой, организационным развитием [7].

Характерной тенденцией развития глобального финансового рынка является его сближение и тесное взаимодействие с Международным информационным комплексом, что приводит к компьютеризации и информатизации рынков. Использование новых электронных технологий, средств коммуникации, современного высокотехнического оборудования обеспечивает более качественную и быструю передачу информации, что дает возможность оперативно манипулировать финансовыми потоками в масштабах мирового хозяйства, удовлетворяя требования клиентов. Непрерывное совершенствование информационных технологий предоставляет практически неограниченные возможности применения в банковской отрасли [3].

Глобализация мировой экономики кардинальным образом изменила процессы развития финансового рынка в целом, придав им инновационную направленность. С другой стороны, данные процессы поставили актуальные научные задачи, имеющие непосредственное прикладное значение в экономической системе России.

Глобализация и информационные технологии представляют собой две тенденции, которые определили современное состояние мирового финансового рынка и оказывают противоречивое воздействие. С одной стороны, они

способствуют открытию резервных инновационных технологических возможностей, а с другой – увеличивают степень давления старых, традиционных. Под воздействием указанных тенденций произошла трансформация потребностей клиентов в финансовых услугах [5].

Список литературы

1. Андреева Л. Ю. Банковское дело: учеб. пособие / Л. Ю. Андреева, О. Ю. Свиридов. – М.: Вузовская книга, 2015. – 464 с.
2. Басов А. И. Инновации – главное направление инвестиционного процесса // Финансы и кредит. – 2017.- № 5.
3. Кочергин Д. А. Электронные деньги [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. А. Кочергин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЦИПСИР, 2018. – 424 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9041.html>
4. Крылов В. С. Инновации на финансовых рынках и возможности их применения в России: дис. канд. экон. наук: 08.00.10 Москва, 2017. – 220 с.
5. Морозов Ю. П. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. – М.: ЮНИ-ТИ-ДАНА, 2018.
6. Управление инновациями [Электронный ресурс]: монография / В. Г. Анисимов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2017. – 454 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69829.html>
7. Финансы и финансовый рынок [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Е. Кобринский [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Высшая школа, 2011. – 343 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20165.html>

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 314.72

ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НА УРОВЕНЬ МИГРАЦИИ В ЗАПАДНО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

Дьяченко Егор Иванович

студент

Шендалева Ольга Анатольевна

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО Омский государственный университет путей сообщения, г. Омск

***Аннотация:** в статье приводится результат анализа миграционной активности в Западно-Сибирском регионе и анализ показателей, оказывающих наибольшее влияние на миграцию в этом регионе.*

The article presents the result of the analysis of migration activity in the West Siberian region and the analysis of the indicators that have the greatest impact on migration in this region.

***Ключевые слова:** миграция; показатели качества жизни; Западно-Сибирский регион.*

***Keywords:** migration; quality of life indicators; the West Siberian region.*

Миграция относится к числу важнейших социально-экономических процессов, определяющих параметры развития региона. Миграция населения – это любое территориальное перемещение населения, связанное с пересечением границ административно-территориальных образований с целью перемены места жительства [2]. Причинами внутренних миграций (т. е. миграции внутри страны) обычно являются поиск работы, улучшение жилищных условий, повышение

уровня и изменение образа жизни и так далее.

Анализ официальных данных, представленных в таблице 1 и взятых с сайта Государственного комитета статистики РФ, показывают, что в течение всего исследуемого периода в Западно-Сибирском регионе в целом наблюдается миграционная убыль населения, при этом в некоторых отдельных территориальных единицах наблюдаются периоды с положительной миграцией, т.е. миграционный прирост населения.

Таблица 1 - Данные о миграции в Западно-Сибирском регионе

Территориальная единица	Годы					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Республика Алтай	-358	-749	19	-220	97	-281
Республика Бурятия	-4523	-3579	-1276	-5219	-3213	-3426
Республика Тыва	-3682	-3411	-2486	-2380	-1343	-1055
Республика Хакасия	-507	-321	571	313	190	-67
Алтайский край	-6226	-6419	-3269	-4457	-6472	-8059
Забайкальский край	-7606	-8554	-6742	-7207	-6454	-7974
Красноярский край	3793	1391	935	2753	4828	929
Иркутская область	-7245	-8553	-7164	-6114	-7146	-5927
Кемеровская область	-4562	-5917	-5314	-1941	-2615	-4130
Новосибирская область	21685	19991	13615	12365	15284	10676
Омская область	-3073	-2773	702	-1800	-5942	-9853
Томская область	4743	3716	2263	108	196	-1135
Итого:	-7561	-15178	-8146	-13799	-12590	-30302

Как видно из представленной таблицы наибольший миграционный прирост наблюдается в Новосибирской области и Красноярском крае, а наибольшая миграционная убыль в Иркутской области, Забайкальском крае и Омской области.

Многие авторы утверждают, что миграция является ярким показателем качества жизни в регионе. Проведем анализ влияния показателей качества жизни на миграционную активность. Основными показателями качества жизни населения являются:

- доходы населения (среднедушевые номинальные и реальные доходы, показатели дифференциации доходов, номинальная и реальная начисленная средняя заработная плата, средний и реальный размер назначенной пенсии, величина прожиточного минимума, доля населения с доходами ниже прожиточного уровня, минимальные размеры заработной платы и пр.);

- комфорт жилища (общая площадь занимаемого жилья на одного жителя);

- качество здравоохранения (число больничных коек на 1000 жителей);

- качество социальных услуг (отдых и сфера услуг);

- качество образования (число вузов и средних специальных учебных заведений, удельная доля студентов в численности населения);

- качество культуры (количество театров, музеев и пр., издание книг, брошюр, журналов);

- качество окружающей среды;

- безопасность (число зарегистрированных преступлений);

- демографические тенденции (показатели ожидаемой продолжительности жизни, рождаемости, смертности, брачности, разводимости).

Рассмотрим данные за выбранный период в двух регионах: Новосибирской области - регионе лидере положительной миграции и в представителе регионов-доноров – Омской области.

Для оценки уровня влияния указанных факторов на миграционную активность была определена парная корреляция между динамикой изменения каждого фактора и динамикой изменения миграционной активности территориальной единицы региона. Для анализа уровня жизни мы выбрали семь показателей, у которых теснота их корреляционной связи с уровнем миграции выше 0,85, т. е.

очень высокая. Сопоставление показателей для выбранных регионов за 2018 год показано на рисунке 1.



Рисунок 1. Основные показатели качества жизни

Как видно из рисунка, существенное различие наблюдается у двух показателей: число обучающихся и количество вредных веществ. Остальные показатели отличаются несущественно, но показатели по Новосибирской области несколько выше, чем по Омской области. Предыдущие годы имеют аналогичную картину, что говорит о том, основными причинами положительной миграции в Новосибирской области являются возможность получить качественное образование (большое количество обучающихся) и благоприятная экологическая обстановка (низкий показатель по количеству обнаруженных вредных веществ).

Список литературы

1. Варламова С. Н. Уровень и качество жизни в России// Политическое образование. 2011. октябрь. с. 35.
2. Миграция и демографический кризис в России. Под ред. Ж. А. Зайончковской, Е. В. Тюрюкаловой. М.: Изд-во Макс Пресс, 2010.

УДК 316

ИННОВАЦИИ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЕ**Камалов Артем Витальевич**

магистрант 1 курса

Никишенко Денис Васильевич

магистрант 1 курса

Рыбакова Диана Маратовна

студентка 3 курса

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),

г. Ростов-на-Дону

***Аннотация:** в данной статье можно рассмотреть создание инноваторского потенциала в рамках муниципального учреждения. Также, новая модель управления в госслужбе предусматривает неизменное обучение и поднятие квалификации, кропотливый подбор персонала, предоставление залога занятости.*

In this article it is possible to consider the creation of innovative potential within the municipal institution. Also, the new model of management in the civil service provides constant training and professional development, painstaking selection of personnel, the provision of employment collateral.

***Ключевые слова:** муниципальные учреждения, государственная служба, издержки, модель управления, результативность.*

***Keywords:** municipal institutions, public service, costs, management model, performance.*

Изменяющиеся условия функционирования муниципальных организаций в РФ и в мире в целом в крайнее время случились огромные конфигурации в

критериях функционирования государственного раздела, будто, в свою очередь, отображает единые тенденции становления только сообщества. Интернационализация экономических взаимосвязей, формирование технологий, основанных на новоиспечённом знании, информатизация всех качеств жизни людей, осложнение конкурентной борьбе организаций и стран, новая роль нематериальных нововведений — вот только недостаточный список новых реалий границы XX и XXI вв.

В муниципальном секторе проистекают те ведь конфигурации, что и в платном секторе. Главной направленностью считается ускорение перемен. Почти все муниципальные учреждения, ориентированные на исполнение обычных функций страны, приватизируются. Начиная от уборки мусора на городских улицах и заканчивая содержанием тюрем — все данные функции почти во всех государствах мира равномерно передаются из государственного раздела в частный [4, 128]. В практику управления в государственных организациях все более попадают способы управления, оправдавшие себя в частном секторе. Это относится и к формированию временных трудящихся групп, и к стратегическому планированию, и к делегированию возможностей, и к менеджменту, и к способам управления корпоративной культурой, и почти всем остальным способам и способам управления. Проистекает постепенный переход от классической административной модели управления, в которой центральным составляющей было соблюдение наставлениям, к новейшей модели управления, в которой центральным составляющим делается ориентация на достижение результата конфигурации корреспондируются, со сменой модели управления в коммерческих организациях.

С точки зрения управления стираются рубежа между коммерческими и некоммерческими организациями, так как большинство раскладов и способов удачного управления коммерческих организаций важны и для муниципальных организаций [1, 39].

В особенности ясно новая модель управления имеет место быть в тех

областях, в каком месте потребуются новейшие расклады, в каком месте конфигурации окружающей среды принуждают непрерывно находить решения появляющихся новейших задач. В РФ данная тенденция увеличивается во взаимосвязи с тем, будто в целом система муниципального управления трансформируется в большей степени от командно-административных методов к финансовым. Но в тех сферах государственной службы, в каком месте доминируют обыденные функции и заключение циклических обычных задач, преобладают и традиционные бюрократические способы управления. Наиболее того, авторитарное управление в данном случае как оказалось лучшим. Но в большем количестве определенных сфер госслужбы потребуются неординарные решения непрерывно возникающих новейших задач. В данных сферах обычная модель управления заменяется на новую, на пространство авторитарного управления приходит маркетинг участия. Сообразно мере становления других способностей осуществления функций госслужбы, сообразно мерке приватизации и разгосударствления равномерно сносится монополия муниципальных учреждений на предоставление конкретных услуг населению. В особенности ясно видно на образце сферы муниципальных услуг, все наибольшее количество каких переходит с государственной на частную базу; наверное, относится и к эксплуатации жилого фонда, и к уборке мусора, и к строительству дорог, и к предложению услуг взаимосвязи [2, 250].

Главной чертой удачного управления в государственной службе делается инновативность. В практику работы муниципальных учреждений просачивается разработка сотворения команд - эластичных временных креативных групп, нацеленных на творение новоиспеченного либо улучшение старого «продукта». Создание инноваторского потенциала в рамках муниципального учреждения делается задатком его удачной деятельности. Для сотворения инноваторского потенциала нужно на любом уровне управления провоцировать эксперименты, новейшие начинания, креативные заимствования продуктивных мыслей, так называемые быстрые старты, направлять инноваторскую стратегию быстрее на

формирование «шаг за шагом», нежели на вселенский технологический прорыв. Новая модель управления в госслужбе предусматривает неизменное обучение и поднятие квалификации, кропотливый подбор персонала, предоставление залога занятости. Адаптивность организации достигается с поддержкой относительной устойчивости коллектива, владеющего едиными драгоценностями и всеобщим видением. В процессе развития новейшей модели управления меняется и роль персонала. Однако один с основных течений увеличения производительности государственной работы считаются создание и введение элементов, которые обеспечивают эффективность высококлассной должностной работы муниципальных работников. Развитие в соответствии согласно службе должно формироваться в главную очередность индивидуальными свойствами работника, его навыком, мастерством, зоной ответственности, квалификацией, пригодностью к этому типу работы. Личными свойствами владеет каждой подчиненный, по этой причине освоение работы составлено персонально. Однако развитие, согласно работе, находится в зависимости, кроме того, и от иных условий, к примеру, в ходе служебного роста, выполнения требуемых аттестаций, экзаменов. В настоящее время в муниципальном блоке предпочтительно обладать управляющих-экспертов со значительной степенью всеобщего формирования, а никак не ограниченно профилированных экспертов, несмотря на то и они, безусловно, необходимы. Вложения в человеческий основной капитал получают значимость, как и вложения в главные фонды. Неотъемлемым делается постоянное обучение персонала и до этого только технике решения проблем [3, 156].

Переход управления в госслужбе от классической бюрократической модели к новейшей модели управления, направленной на поиск действенного решения непрерывно нарождающихся проблем, характеризуется большей ориентацией на цели, и цель сообразно сопоставлению с ориентацией на правила и упражнения. Практика формирования цели (обобщенной цели, в концентрированном облике содержащей еще главной принцип деятельности) равномерно закрепляется в госслужбе [5, 289]. В практику госслужбы попадают способы

количественной оценки итогов, в частности, оценки отдачи (отношения итога к расходам), результативности (дела практического итога к намечаемому) и экономии (отношения намечаемых издержек к практическим). Так, к примеру, в прогрессивной российской практике государственного контролирования покуда еще доминирует ориентация на измерение издержек. В частности, при проверке исполнения федеральных программ Счетной палатой Российской Федерации главной акцент делается на контроле соотношения практических издержек запланированным [6, 239]. В то ведь время главным пунктом контролирования любых муниципальных издержек обязан начинать вопрос о том, в какой-никакой степени достигнуты установленные цели и подходят ли понесенные издержки приобретенным итогам.

Список литературы

1. Беспалов, П. В. Акмеологическая концепция формирования информационно-технологической компетентности государственных служащих / П. В. Беспалов. - М.: Каталог, 2015. - 238 с.
2. Василенко, И. А. Государственное и муниципальное управление / И. А. Василенко. - М.: Юрайт, 2014. - 416 с.
3. Государственное и муниципальное управление. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.
4. Липатова, Э. Г. Комментарий к Федеральному закону «О государственной гражданской службе Российской Федерации» / Под редакцией С. Е. Чаннова, Э. Г. Липатова. - М.: ТЕИС, 2017. - 512 с.
5. Нечаева, Т. В. Комментарий к Федеральному закону «О государственной гражданской службе Российской Федерации» / Т. В. Нечаева, А. В. Кирилин. - М.: Деловой двор, 2013. - 368 с.
6. Романцов, Сергей Государева служба. Военная и гражданская служба в Государстве Московском, Российской империи, СССР и России / Сергей Романцов. - М.: Астрель, АСТ, ОГИЗ, 2017. - 528 с.

7. Тисленков И. А. Гражданско-патриотическое воспитание в 6-7 классах. Российская государственность. Беседы, классные часы, вечера, праздники, игры / И.А. Тисленкова. - М.: Учитель, 2014. - 176 с.

УДК 316

ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Камалов Артем Витальевич

магистрант 1 курса

Никишенко Денис Васильевич

магистрант 1 курса

Рыбакова Диана Маратовна

студентка 3 курса

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),

г. Ростов-на-Дону

***Аннотация:** в данной статье можно сделать выводы: эффективное функционирование организации заключается как в инновационной системе управления персоналом, так как высокопрофессиональный персонал.*

***Abstract:** in this article we can draw conclusions: the effective functioning of the organization is as an innovative system of personnel management, as a highly professional staff.*

***Ключевые слова:** персонал, инновации, кадровый маркетинг, технология, оценка, мотивация.*

***Key words:** personnel, innovations, personnel marketing, technology, assessment, motivation.*

Управление персоналом — это целенаправленное четко организованное

воздействие на работников компании, основой которого служит обеспечение наиболее эффективного функционирования организации, а также удовлетворение интересов работников коллектива и потребностей отдельно каждого сотрудника.

Сама процедура управления персоналом состоит из конкретных технологий, которые после чего были названы HR-технологиями.

Задачи системы управления персоналом:

- 1) Обеспечение квалифицированными рабочими кадрами;
- 2) Максимальное использование способностей и возможностей персонала;
- 3) Повышение уровня удовлетворенности трудом у сотрудников;
- 4) Сохранение положительной атмосферы в компании;
- 5) С каждым этапом использовать повышения квалификации персонала;
- 6) Своевременное кадровое продвижение сотрудников;
- 7) Повышение творческой инициативы работников;
- 8) Четкая организация условий труда.

Структура системы управления персоналом:

- элементарная – используется на маленьких фирмах; руководитель и исполнитель – одно лицо;
- линейная – вертикальные связи, многоплановое производство;
- функциональная – обширное разделение труда по функциям.

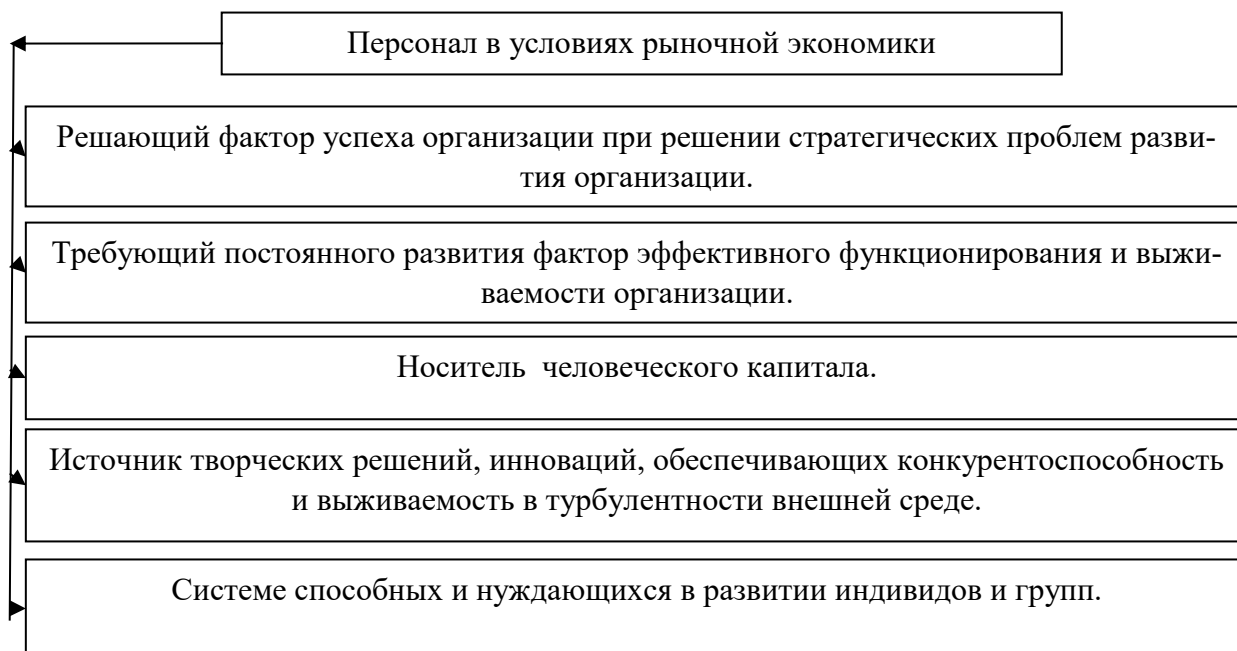
В наших современных условиях инновационное развитие системы управления персоналом является одним из ключевых показателей эффективного управления крупными и малыми компаниями, так как сотрудник – капитал организации.

Под инновациями в управлении принято понимать, как своего рода новшество, востребованное рынком и воплощенное в виде новой, либо усовершенствованной продукции или технологий, практически применяемых и способных удовлетворить определенные потребности.

Инновационная HR - деятельность имеет особые черты, отличные от

общего понятия нововведения. Любые модификации в управлении персоналом направлены на решение определенных проблем, в соответствии со стратегией развития и миссией организации, но просчитать точный результат, к которому они могут привести далеко не всегда возможно из-за существующих рисков, касающихся изменений в управлении, а именно возникновение конфликтных ситуаций, связанные с сопротивлением сотрудников и непринятием ими инноваций. Но также изменения управления персоналом могут предполагать мультипликационный эффект, выражающийся во встречных переменных в других подсистемах организации, вследствие чего, что они касаются главной составляющей организации – персонала [1].

Следовательно, положительный результат деятельности любой организации лежит в инновационной системе управления персоналом. Применение определенных технологий в практике управления формирует инновационную организацию (Рис. 1).



Любой новый возникший процесс определяется направлениями и состоит из этапов:

- 1) определение потребности. Потребность в инновации возникает в

зависимости от внешних факторов (конкуренция, изменения в экономике, появление новых законодательных и подзаконных актов и др.), и от внутренних (снижение производительности труда, наличие конфликтных ситуаций и др.) [2].

2) разработка плана. При разработке инновационного плана важно определить, изменения способные исправить ошибки и недостатки, снижающие производительность труда.

3) внедрение. Инновации целесообразно внедрять поэтапно, так как возможно возникновение сопротивления внедрению инноваций у персонала. Следовательно, при процессе введение инноваций необходимо применять механизмы поощрения персонала для избегания противоречий инновациям.

В основном в системе управления выделяют три основных инновационных направления:

1. Инновационный образовательный менеджмент – нововведения в подготовке кадров в образовательном процессе.

2. Инновационный кадровый маркетинг – формирование высокоэффективного кадрового потенциала организации.

3. Инновационный технологический кадровый менеджмент – новые способы работы с персоналом посредством применения новых технологий и современной техники.

Традиционные подходы в управлении подвержены значительным изменениям в инновационной организации. Особенно это касается HR-технологий.

HR - технологии – это система методов, приемов и средств эффективного управления человеческими ресурсами.



Рис. 2. Технологии кадровых процессов

Изначально выделяли четыре основные HR-технологии:

- 1) кадровое планирование, включающее в себя: отбор и подбор персонала, формирование кадрового резерва;
- 2) собеседование, тестирование, адаптация и аттестация персонала;
- 3) мотивация и стимулирование персонала;
- 4) замена кадров и управление деловой карьерой.

В настоящее время наибольшее распространение получили инновационные технологии на основе кадровых процессов (Рис. 2).

Таким образом, широкое распространение в практическом применении получили технологии обучения и развития персонала, в которые входят разработка программ обучения, развитие компетенций и общая оценка их результативности [3].

Инновационные методы подготовки применяются следующие:

1. Визуализация, как метод обучения имеет формы: проективную и не проективную. Проективная форма может быть представлена в виде общей визуализации, а по-другому фильмов, презентаций, видеороликов, компьютерной анимации. А не проективная форма – в виде предметов, картин, доски и мела, карты

и прочего.

2. Метод симуляции может быть представлен в виде ситуации сходной с реальной, наиболее приближенной к жизненным проблемам. Это метод обеспечивает безопасно изучать стадии, принципы и особенности какого-либо процесса.

3. Метод кейса, который представляет собой описание реальной ситуации и предлагается обучаемым проанализировать сложившуюся ситуацию и ее результат, а также сделать краткие и лаконичные выводы.

4. Ролевая игра, которая применяется для закрепления полученных знаний и позволяет участникам примерить на себя различные роли.

5. Воркшоп представляет собой интерактивное учебное мероприятие, которое строится на собственной активности участников. Акцентируется данный метод обучения на самостоятельном обучении участников и интенсивном групповом взаимодействии. Основой метода действует динамическое получение знания.

6. Тренинг как метод обучения является практической составляющей, которая представлена в форме комплекса практических упражнений и небольшой доли теоретического материала. Но также инновационным изменениям подвержены и другие кадровые технологии, практически применяемые в организациях.

Технология привлечения и подбора персонала состоит из мониторинга рынка труда, имиджа организации и работодателя, организации привлечения кандидатов [4].

Отбора кандидатов включает в себя разработку карты компетенций и отборочное интервью (телефонное интервью, стрессовое, биографическое и т. д.).

Технология вхождения кандидата в организацию заключается в адаптации нового сотрудника и прохождения им испытательного срока.

Технология мотивации подразделяется на моральную и материальную мотивацию состоящие из группы должностей, методик оценки должностей, качественных и суммарных показателей результативности должностей,

стимулирования и прочего.

Оценка персонала основана на методах, видах и инструментах оценки персонала, обратной связи, а также сравнительной характеристики методов оценки.

Технология развития, управления и моделирования деловой карьеры включает в себя развитие мастерства и профессионализма, управление знаниями и талантами.

Технология коммуникативных и информационных сетей состоит из выстраивания нитей для этих систем «снизу-вверх» и «сверху - вниз», а также выявление нарушений и сбоев в этой сети.

Технология увольнения персонала заключается в подборе методов увольнения (директивный/не директивный), выработка главных правил поведения при увольнении.

И последняя базовая технология – это внедрение изменений, которая заключается в интеграции персонала в процесс их внедрения, принятие изменений, рассмотрение успешного завершения изменений [5].

Таким образом, подводя итог, можно отметить, что эффективное функционирование организации заключается в инновационной системе управления персоналом, так как высокопрофессиональный персонал – залог успеха организации. Ее продвижения и функционирования в целом всей системы. Следовательно, за инновациями в кадровых процессах будущее нашей страны.

Список литературы

1. Власова. А. А. Особенности инновационной деятельности в управлении персоналом // Управление трудовыми ресурсами. – 2014. – № 5.
2. Долженко. Р. А. Инновации в системе управления персоналом организации / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015-№1.
3. Иванова – Швец Л. Н. Инновационно -ориентированное управление человеческими ресурсами: сущность, принципы, модель. Креативная экономика. –

2016. – № 3.

4. Кудрявцева Е. И. Инновационные технологии в кадровом менеджменте // Управленческое консультирование. – 2015. – № 2.

5. Инновации в управлении персоналом //Официальный сайт Директор по персоналу. – 2016 [Электронный ресурс]. URL: [http://www. hr-director.ru/](http://www.hr-director.ru/) (дата обращения 10.09.2016).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 691.175

ОЦЕНКА СОСТАВА АТМОСФЕРЫ, КИСЛОРОДНЫЙ ИНДЕКС

Разин Денис Андреевич

студент

Христофоров Александр Иванович

д.т.н, профессор

Владимирский государственный университет

имени А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир

***Аннотация:** в данной статье рассматривается понятие кислородного индекса и влияние состава атмосферы на процесс горения ряда полимерных материалов, и наоборот, раскрывается необходимость рационального подхода к полимерным материалам, имеющим разный коэффициент горючести и кислородный индекс. Также отображен подход к созданию полимерных материалов с пониженной горючестью.*

***Abstract:** this article discusses the concept of oxygen index and the influence of the composition of the atmosphere on the combustion process of a number of polymeric materials, and vice versa, reveals the need for a rational approach to polymeric materials having different combustibility and oxygen index. Also displayed is an approach to the creation of polymeric materials with reduced flammability.*

***Ключевые слова:** кислородный индекс, горючесть, полимерные материалы, антипирены, химические модификации, понижение горючести, добавки.*

***Keywords:** oxygen index, flammability, polymeric materials, flame retardants, chemical modifications, reduction of flammability, additives.*

Горючесть материалов оценивается рядом характеристик: способностью к воспламенению, скоростью горения, составом продуктов горения, интенсивностью выделения тепла и, наконец, составом атмосферы, при котором возможно горение. Принято подразделять полимерные материалы на негорючие, трудногорючие, трудно воспламеняющиеся и легко воспламеняющиеся. Коэффициент горючести (K) у таких материалов соответственно составляет $<0,1$; $0,1-0,5$; $0,5-2,1$; $>2,1$. Чем выше коэффициент горючести, тем более горючим и опасным является полимерный материал. Коэффициент горючести определяется отношением количества тепла, выделившегося при сгорании образца заданной массы к количеству тепла, подведенного к нему от источника зажигания.

Состав атмосферы, при котором происходит горение, оценивают, с одной стороны, минимальной мольной концентрацией кислорода, достаточной для поддержания горения подожженного образца материала. Этот показатель называется кислородным индексом (КИ) и имеет для различных полимеров значения от 15 до 95. С увеличением КИ горючесть материала уменьшается.

С другой стороны, состав атмосферы горения оценивается выделяющимися при горении продуктами: дымом и газами, т. к. продукты горения, как правило, токсичны, а дым, к тому же, изменяет прозрачность атмосферы, что затрудняет борьбу с пожаром и эвакуацию людей из зоны возгорания полимера. Оптическая плотность дыма изменяется от 0 до 535, и с ее увеличением растет интенсивность дымовыделения.

Особо важны показатели горючести для полимерных материалов, используемых в авиации, судостроении, автомобилестроении, на железнодорожном транспорте, в строительстве и других объектах, связанных с большими потоками людей или высокой скоростью перемещения объекта в пространстве, что способствует быстрому распространению возгорания и затрудняет ликвидацию пожара.

Кислородный индекс воспламеняемости полимерных материалов – это одна из характеристик огнестойкости материалов, отражающая минимальное содержание кислорода в азотно-кислородной смеси, при котором полимер еще

может загореться.

Снижения горючести полимерных материалов можно достичь двумя путями. Первый заключается в химической модификации полимерной молекулы путем введения в полимерную цепочку некоторых химических элементов, например, хлора, брома, фосфора, азота и др. Примером может служить поливинилхлорид, в макромолекулах которого присутствует хлор. Кислородный индекс ПВХ равен 49. Другим примером может быть политетрафторэтилен (фторопласт-4), имеющий кислородный индекс 95. Для сравнения: кислородный индекс полиэтилена составляет всего 17,4.

Таблица 1 – Кислородные индексы некоторых полимеров

Полимер	Значение кислородного индекса, в %
Полиэтиленоксид ($C_{2n}H_{4n+2}O_{n+1}$)	15,0
Полиметилметакрилат ($C_5O_2H_8$) _n	17,3
Полиэтилен (C_2H_4) _n	17,4
Полистирол (C_8H_8) _n	17,4
Хлорированный полиэтилен [$CH_2-CHCl-CH_2-CH_2$] _n	21,1
Поливиниловый спирт (C_2H_4O) _x	22,5
Поливинилфторид ($C_2H_2F_2$) _n	22,6
Полифениленоксид [— $OC_6H_{4-x}R_x$ —] _n	28,0
Полиамид [—CONH—]	29,0
Поливинилиденфторид —($C_2H_2F_2$) _n —	43,7
Поливинилхлорид [— CH_2-CHCl —] _n	49,0
Поливинилиденхлорид [— CH_2-CCl_2 —] _n	60,0
Политетрафторэтилен ($-C_2F_4-$) _n	95,0

Другим способом создания полимерных материалов с пониженной горючестью является создание полимерной композиции, имеющей в своем составе антипирены - различные добавки, понижающие горючесть. Механизм действия антипиренов заключается либо в выделении при термодеструкции продуктов, препятствующих горению, либо способствующих коксообразованию полимеров.

Широко распространено использование негорючих минеральных добавок, сохраняющих свою устойчивость при температурах вплоть до 1000 °С. К ним относятся оксиды, например, оксид сурьмы (Sb_2O_3), а также силикаты, графит и другие добавки. Кроме того, в качестве минеральных добавок, снижающих горючесть полимеров, используются вещества со сравнительно низкой температурой разложения. Так карбонаты, гидрокарбонаты, гидроксиды металлов при нагревании до 400 °С выделяют большие количества негорючих газов и вследствие этого снижают горючесть полимерного композита.

В качестве антипиренов используют также хлор-, бром-, фосфорсодержащие вещества, например, хлорпарафин, гексабромбензол, трикрезилфосфат и др. Использование антипиренов - эффективный способ снижения горючести материалов и изделий на основе полимеров, позволяющий создавать самозатухающие материалы, применение которых возможно и в строительстве, и на транспортных средствах.

Список литературы

1. Бобович, Б. Б. Неметаллические конструкционные материалы: учебное пособие. – М.: МГИУ, 2009. – 384 с.
2. Вершинин, Н. Н. Теория горения и взрыва: учеб. пособие / Н. Н. Вершинин, Г. В. Козлов, Ю. А. Григорьев. – ISBN 978-5-94170-812-3, Пенза: Изд-во ПГУ, 2014. – 156 с.
3. Еренков О. Ю. Инновационные технологии полимерных композиционных материалов / О. Ю. Еренков, С. А. Ковальчук. – ISBN 978-5-7389-2060-8, Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. Ун-та, 2016. – 187 с.
4. Тоневицкий Ю. В. Полимерные композиционные материалы: учеб.- метод. пособие / сост. Ю. В. Тоневицкий, В. Ю. Тоневицкий. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2016. – 134 с.

УДК 691

АНТИФРИКЦИОННЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ ПОЛИМЕРОВ**Христофоров Александр Иванович**д.т.н., профессор кафедры Технологии функциональных и конструкционных
материалов**Хохлова Анастасия Вячеславовна**студентка 3 курса института машиностроения и автомобильного транспорта
Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых,
г. Владимир

***Аннотация:** с целью создания материалов с заданными свойствами базовые полимеры смешивают с другими веществами. Как правило, современные полимерные материалы являются многокомпонентными системами, в которых наряду с полимерной основой присутствуют различные добавки. Содержание добавок в полимерной композиции может изменяться в очень широких пределах. Введением добавок можно изменять физико-механические, теплофизические, оптические, электрические, фрикционные и другие эксплуатационные характеристики исходного полимера.*

***Abstract:** in order to create materials with desired properties, base polymers are mixed with other substances. As a rule, modern polymeric materials are multicomponent systems, in which, along with the polymer base, various additives are present. The content of additives in the polymer composition may vary within very wide limits. The introduction of additives can change the physico-mechanical, thermal, optical, electrical, friction and other performance characteristics of the original polymer.*

***Ключевые слова:** добавки, полимеры, антифрикционные, свойства.*

***Keywords:** additives, polymers, antifriction, properties.*

Трение играет огромную роль, как в повседневной жизни, так и в работе различных машин и механизмов. Существует множество устройств, в которых необходимо уменьшить силу трения и тем самым улучшить производительность. С молекулярной точки зрения адгезионные связи, которые всегда присутствуют между двумя контактирующими материалами, преодолеваются трением [1].

Полимерные материалы обладают небольшим коэффициентом трения, высокой износостойкостью, химической стойкостью, отсутствием схватывания при работе без смазки, обеспечивают малошумность узлов трения.

Недостатками антифрикционных полимерных материалов являются низкая теплопроводность, высокий коэффициент термического расширения, низкая твердость и прочность, снижение физико-механических характеристик в процессе эксплуатации, разложение в процессе трения с выделением водорода, что является причиной водородного изнашивания. Перечисленные недостатки ограничивают области применения пластмасс в узлах трения небольшими нагрузками и скоростями работы.

Полимеры широко используются в качестве фрикционных и антифрикционных материалов, для этого их свойства регулируются путем введения в композицию специальных добавок [3].

Полимеры с высокими антифрикционными свойствами, такие, как политетрафторэтилен, полиамид, полиэтилен, полиформальдегид и другие, могут использоваться в узлах трения при низких механических нагрузках.

Чаще всего для изготовления деталей, работающих в узлах трения, используют полимерные композиционные материалы, которые содержат специальные наполнители, обладающие способностью снижать коэффициент трения.

Такие наполнители имеют слоистую структуру. К ним относятся фторопласты, смазки, дисульфид молибдена, графит, арамидное волокно, нитрид бора, диселениды металлов, иодистый кадмий и др.

Содержание антифрикционных наполнителей в полимерном композиционном материале составляет 2-10 % и при этом количестве оно мало влияет на

другие свойства полимера. Иногда при создании полимерных композиционных материалов с антифрикционными свойствами в них также вводят металлические порошки для увеличения теплопроводности материала и улучшения отвода тепла из зоны трения [1].

Фторопласт – это материал, полученный химическим путем. Популярность фторопласта обусловлена его техническими характеристиками. Он представляет собой вещество, которое по внешнему виду напоминает полиэтилен или парафин, и характеризуется мягкостью и текучестью. Этот материал отличается термостойкостью — его гибкость и эластичность сохраняются при температуре от -70 до +270 °С, а также адгезией, минимальным поверхностным натяжением, устойчивостью к воздействию ультрафиолетовых лучей, влаги, жиров и органических растворителей. Он является физиологически и биологически безопасным. Химические свойства фторопласта — стойкость, даже более высокая, чем у благородных металлов и всех известных синтетических материалов, невосприимчивость к воздействию агрессивных кислот и щелочей. Разрушить данный полимер можно только трифторидом хлора или расплавами щелочных металлов. Материал хорошо обрабатывается фрезерованием, точением, шлифованием и сверлением.

Смазочные материалы необходимы для предотвращения прилипания продукта к поверхности формирующего инструмента. Когда расплав остывает, смазочные материалы мигрируют на поверхность продукта, образуя защитный антиадгезионный слой. Таким образом, по механизму действия они значительно отличаются от пластификаторов. Когда пластик расплавляется, вещества этой группы распределяются по всему объему расплава и, следовательно, влияют на его реологические свойства и эффективную вязкость, как правило, в направлении ее снижения.

В качестве смазок используют чаще всего стеараты кальция или цинка, парафины, силиконы. Для снижения вязкости расплавов служат полиэтиленовые воски, олеиновая или стеариновая кислоты.

Стеараты кальция — твердое вещество, нерастворимое в воде. Применяется как пластификатор при переработке пластических масс и как свето – и термостабилизаторы поливинилхлорида, загустителей и присадок к маслам и смазкам, ингибиторов коррозии, как добавка при производстве красок. Стеараты применяют в качестве загустителей различных нефтепродуктов при получении пластичных смазок.

Стеараты натрия — белое мыло – твердое вещество, растворимое в воде. Применяют в качестве технологических смазок при холодной деформации металлов, производстве моющих средств, эмульгаторов, битумных эмульсий, ингибиторов коррозии.

Парафин представляет собой смесь углеводородов метанового ряда, преимущественно нормального строения с 18 – 35 атомами углерода в молекуле. Парафин вещество белого цвета. Используется в качестве добавки, уменьшающей прилипание к металлическим поверхностям при производстве резин и пластмасс.

Силиконы – это полимеры, обладающие различной вязкостью, хорошими диэлектрическими, термоизоляционными, смазывающими, клеящими и другими свойствами, которые позволяют применять силиконы в качестве разнообразных смазок [2].

Список литературы

1. Создание полимерных материалов со специальными свойствами. [Электронный ресурс] // URL <https://plastinfo.ru/information/articles/300/> (дата обращения: 28.04.2019)
2. Добавки к полимерам. [Электронный ресурс] // URL <https://polymers.com.ua/what-are-polymer-additives/> (дата обращения: 27.04.2019)
3. Полимерные и металлополимерные материалы. [Электронный ресурс] // URL <https://studopedia.org/12-349.html/> (дата обращения: 27.04.2019)

«Современные научные исследования»
VIII Международная научно-практическая конференция
Научное издание

ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Научно-исследовательский центр «Иннова»)
353440, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8 (918) 38-75-390; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 22.05.2019 г.
Объем 358 Кбайт. Электрон. текстовые данные

ISSN 178-5-95283-095-0



9 785952 830950 >