

ВЫСШАЯ ШКОЛА

раскрытие научной новизны исследований

январь (2) 2016

В номере:

- Роль государственной поддержки в экономическом развитии отрасли коневодства
- Краткий анализ зарубежного уголовнопроцессуального законодательства, регулирующего порядок уведомления о задержании
- Исследование некоторых характеристик модифицированного гентамицина

и многое другое...

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Научно-практический журнал №2 2016

Периодичность – два раза в месяц

Учредитель и издатель:

Издательство «Инфинити»

Главный редактор:

Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

Д.Р. Макаров

В.С. Бикмухаметов

Э.Я. Каримов

И.Ю. Хайретдинов

К.А. Ходарцевич

С.С. Вольхина

Корректура, технический редактор:

А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:

В.Г. Каптапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в «Журнале научных и прикладных исследований», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:

Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515

Адрес в Internet: www.ran-nauka.ru

E-mail: mail@ran-nauka.ru

© ООО «Инфинити», 2016.

ISSN 2409-1677

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

| SKOHOMI JECKIE HAJ KII | |
|---|-----|
| Батчаева Φ . M . Роль государственной поддержки в экономическом развитии | |
| отрасли коневодства | 5 |
| Кислицын Е. В. PEST-анализ как эффективный метод стратегического управ- | |
| ления газовой промышленностью | 8 |
| Абрамова К. А., Садовникова М. С. Риски инвестирования в акции иннова- | |
| ционного сектора экономики России: взгляд эксперта | 10 |
| Пастухова О. В. Применение сценарного подхода в формировании страте- | |
| гии развития компании | 14 |
| Пастухова О. В. Имитация процесса рыночного ценообразования | 16 |
| Белова М. Д. Алгоритм проведения бенчмаркинга при внедрении бережли- | |
| вого производства (на примере АО «Рязанский Радиозавод») | 19 |
| Бирюков В. В. Налоговая политика Республики Казахстан в формировании | |
| бюджета страны | 23 |
| Татиева М. М. Методологические подходы к исследованию экономического | |
| пространства | 26 |
| Кашапова А. Н., Алексеева Д. В. Рынок труда России: современное состояние | |
| и прогнозирование | 29 |
| Кашапова А. Н., Алексеева Д. В. Ключевой принцип функционирования со- | |
| временной экономики: макроэкономические индикаторы | 33 |
| | |
| ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ | 2.5 |
| Кадлец В. А. О роли государства в политической системе общества | 35 |
| Жиляев Р. М., Медведева И. Н. Краткий анализ зарубежного уголовно-про- | |
| цессуального законодательства, регулирующего порядок уведомления о задер- | 25 |
| жании | 37 |
| ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ | |
| Котлярова В. В., Затулеев А. Д. Значение философии в жизни общества | 40 |
| Котлярова В. В., Батулеев А. Д. Эначение философии в жизни общества Котлярова В. В., Блохина П. А. Смех как экзистенциал человеческого бытия | |
| Котлярова В. В., Влохина II. А. Смех как экзистенциал человеческого обттия | 43 |
| СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | |
| Боталова Е. В. Развитие системы повышения квалификации муниципаль- | |
| ных служащих в администрации Уссурийского городского округа | 45 |
| пых служащих в администрации эссуринского городского округа | 75 |
| ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | |
| Калыгулова С. Ш., Рахимбаева Г. А. Логико-грамматический аспект преди- | |
| кативности | 48 |
| <i>Белых А. Г., Косицына Н. О.</i> Имена собственные в прозе И.С. Тургенева (на | 70 |
| материале рассказа «Бежин луг») | 52 |
| matephane paeekasa (Denkini siyi") | 32 |
| ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | |
| Кастальский О. О., Манукян С. С. Роль занятий гимнастики ушу в системе | |
| физического воспитания учащихся мпалших классов | 55 |

| ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | |
|--|----|
| Короткая М. В. Взаимосвязь вовлечения и профессионального выгорания | |
| персонала в условиях изменений в организации | 57 |
| Чернякевич Е. Ю. Направленность личности в общении как один из факто- | |
| ров, влияющих на эффективность коммуникации | 60 |
| БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | |
| Сасу Н. В. Исследование некоторых характеристик модифицированного | |
| гентамицина | 62 |
| МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ | |
| Панюшкина Л. И., Величко В. П., Геращенко С. М. Датчик для определения | |
| электрохимических свойств биологических жидкостей в хирургии | 68 |
| НАУКИ О ЗЕМЛЕ | |
| Голубничий А. А., Замулина М. В. Алгоритм поиска ложных значений во вре- | |
| менных рядах концентраций загрязнителей расчетным способом | 70 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ | |
| Тимофеев В. Н., Тихонов Н. Ф. Использование комбинированных систем ав- | |
| томатического регулирования температуры двигателей внутреннего сгорания | 72 |
| Святовец К. В. Формула В.А. Николаева и ее характеристика | 75 |
| Γ лухов Д. О. Анализ применимости различных подходов при имитационном | |
| моделировании случайных погрешностей в сложных технических системах | 77 |
| Глухов Д. О. Возможности имитационного моделирования случайных про- | |
| цессов сложных систем в программном пакете Multisim | 79 |
| Астафьев А. Н. Экспертная система оценки состояния тяжести пациента | |
| для мониторинга эффективности лечения | 82 |
| Котяшев В. С., Багжанов Р. Е., Собянин Р. К. Технология передачи инфор- | |
| мации ZigBee | 85 |
| Гончаров Б. Э. Износ металлов при жидкостном трении скольжения | 88 |
| Кукла Д. И. Разработка электронного архива | 90 |

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ОТРАСЛИ КОНЕВОДСТВА

Батчаева Фатима Магометовна

аспирант

Научный руководитель Гурнович Татьяна Генриховна

доктор экономических наук профессор

Ставропольский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается современное государственное регулирование отрасли коневодства в системе АПК посредством осуществления государственной поддержки, способной вывести отрасль из кризиса.

Ключевые слова: государственное регулирование, субсидии, животноводство, агропромышленный комплекс (АПК).

Сегодня каждая отрасль животноводства остро нуждается в эффективной системе поддержки и регулирования сельскохозяйственного производства. Однако действующая система государственного регулирования сельского хозяйства не обладает комплексностью характера, поскольку ее элементы законодательно не оформлены, следовательно, не служат сельскохозяйственным товаропроизводителям ориентирами в перспективе на будущее.

Сегодня в России механизм государственного регулирования отрасли коневодства в системе АПК развит слабо, что является одной из причин кризисного состояния отрасли. Отсутствие должной государственной поддержки создает трудности для тех, кто хотел бы заниматься бизнесом в отрасли коневодства, но в то же время подразумевает огромные возможности для тех, кто сможет осознать проблемы и разобраться в них, действуя на благо отрасли. Поэтому важным условием мотивации и стимулирования коневодства в хозяйствах населения выступает именно поддержка со стороны государства.

Государственное регулирование включает в первую очередь финансовую поддержкусо стороны государства, реализуемую за счет федерального, регионального и местного бюджетов. Однако, государственная поддержка подразумевает также и

меры по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных предприятий, реструктуризации долгов, защита внутреннего рынка от внешней экспансии и т.д. Анализ проблемы позволяет сделать выводыо недостаточном уровне бюджетной поддержки.

Система государственной поддержки коневодства должна быть гибкой, отвечать потребностям отрасли, адаптироваться под непостоянные экономические ситуации, содействовать структурной перестройке и концентрации производства в зонах специализации.

Сегодня особую актуальность получило долгосрочное планирование развития сельского хозяйства, которое обусловлено инновационными преобразованиями в отрасли животноводства, а следовательно, возникшей сложностью осуществления плана развития на краткосрочную перспективу. Отметим приказ Минсельхоза России от 09.04.2013 №173 «Об утверждении отраслевой программы «Развитие племенного коневодства в РФ на 2013-2015 годы и на плановый период до 2020 года», главной целью которого являются государственная поддержка расширенного воспроизводства лошадей для потребностей внутреннего и внешнего рынка, а также создание экономических и правовых условий устойчивого развития коневодства в нашей стране [2]. Задачи ставятся следующие: развитие национальной индустрии коневодства, улучшение организационно-технических средств ведения отрасли, а также увеличение уровня интенсивности селекционных процессов в отрасли. На реализацию данной программы из бюджета страны выделяется 3484,4 млн. руб., в том числе 1246,1 млн. руб. из федерального бюджета. В качестве прогнозируемых результатов программа ожидает рост поголовья лошадей, увеличение рабочих мест, доступность различных конных состязаний и т.д.

Стоит отметить, что государство внедряет программы и для молодых сельскохозяйственных предпринимателей, например программа «Начинающий фермер», предоставляющая гранты на создание и развитие своего крестьянского (фермерского) хозяйства. Начинающие специалисты имеют возможность участия в различных конкурсах, например, таких как «Я: Бизнесмен-2014». Так, финалисткой данного конкурса стала Анна Казанцева, предложившая свою идею развития коневодства в России: разведение лошадей, несущих племенную кровь на базе кобыл своего табуна ускоренными темпами - от племенной пары в год можно более 10 эмбрионов. Таким образом, суррогатные кобылы могут вынашивать эмбрионов желаемого пола, а также вынашивать потомство без перерывов в спортивной карьере.

В 2007 году в России предприняли попыткусоздать Национальный Коневодческий союз, однако она оказалась неудачной. Каждый хотел захватить руководство, но не в целях дальнейшего развитие отрасли, а с материальными интересами для себя лично. В каждой цивилизованной стране с развитой отраслью коневодства имеют место быть жокей клубы, занятые организацией ипподромных испытаний лошадей, ассоциации коневладельцев, которые представляют интересы коннозаводчиков и контактируют с государственными структурами. При этом, интересы владельцев и коннозаводства в целом могут иногда расходиться, поэтому достижение консенсуса- главная задача этих организаций. Однако, необходимо отметить, что во всех странах, где развито чистокровное коннозаводство, государство активно поддерживает эту отрасль, а иногда и полностью берет на себя руководство ею.

Современная поддержка со стороны государства, направленная на подъем отрасли коневодства обусловлена неэквивалентными отношениями как внутри самой отрасли, так и в системе АПК.

Кроме того, как известно, научно-технический прогресс в сельском хозяйстве отражается не столь открыто как в промышленности, в связи с чем производительность увеличивается в два раза медленнее. Следовательно, по сравнению с промышленными отраслями, в сельском хозяйстве, особенно в коневодстве, наблюдается повышение себестоимости продукции (мясо конины), отсюда, доходы промышленников увеличиваются, а сельхозпроизводителей - уменьшаются.

До тех пор, пока государство не будет способствовать улучшению конкурентоспособности коневодческих предприятий и не приостановит оттоки денежных средств из отрасли, эффективность дотационной поддержки останется низкой[4].

Для эффективности реализации государственной поддержки отрасли коневодства необходимо следующее:

- определения места и роли государственной поддержки в системе государственного регулирования АПК в целом;

- анализ проведения государственной поддержки с учетом реформирования сельского хозяйства в России;
- оценка приоритета роли отрасли коневодства в системе животноводства;
- разработка эффективных механизмов государственной поддержки коневодческого сегмента, обеспечивающих подъем отрасли из кризисного состояния;
- реструктуризация долгов коневодческими предприятиям животноводческой отрасли перед федеральным бюджетом и государственными внебюджетными фондами;
- регулирование просроченной задолженности товаропроизводителей поставщикам продукпии:
- кредитование производителей из специального фонда кредитования на льготных условиях и формирование федерального фонда долгосрочного кредитования.

Вышеперечисленные меры можно отнести как к федеральному, так и региональному уровню. Кроме государственных и собственных источников поддержки коневодства возникает нужда в поиске дополнительных источников, которые имеет место быть при партнерстве бизнеса и государства.

Государство может предоставить землю, инвестиции для коневодческих организаций, а также понизить налоги, аорганизации, в свою очередь, долю получаемой прибыли могут вложить в развитие государственных структур.

Дополнительные источники поддержки могут быть представлены и системой кредитов, которые отличаются только условиями и субъектами предоставления[3].

Нельзя не отметить вкладПрезидента В.В.Путина для спортивного коневодства, например, Принятие Указа Президента РФ от 28.07.2012 N 1058 (ред. от 14.11.2015) «О Совете при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта», который помог спасти отечественную ипподромную индустрии от полного развала благодаря модернизации системы управления отраслью[1]. Но Президент сделал со своей стороны все, что мог. Также,Путин В.В. учредил Приз Президента РФ победителям скачек, который разыгрывается с 2004 года и привлекает внимание «сливок» российского общества, сам Путин В.В.как любителя верховой езды частый гость таких мероприятий. Кто из руководителей страны за последние полвека сделал для коневодства больше?

Поддержка со стороны государства в отрасли коневодства способствует стимулированию организации коневодческого дела, увеличению численности лошадей в организованных формах хозяйствования, увеличению реализации продукции коневодства.

Государственная поддержка - важнейший элемент аграрной политики нашей страны, способствующий эффективному развитию каждой отрасли сельского хозяйства, но и функционированию всего агропромышленного производства в целом■

- 1. Российская Федерация. Законы.О Совете при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта: утв. Указом Президента РФ от 28.07.2012 N 1058 //Фин. газ.-20.04.2015, № 50.С. 1-4. 2.
- 2. Российская Федерация. Законы.Об утверждении отраслевой программы «Развитие племенного коневодства в Российской Федерации на 2013 - 2015 годы и на плановый период до 2020 года»: утв. Приказом Минсельхоза России от 09.04.2013 N 173 //Фин. газ.-20.04.2015, № 50.С. 1-4.
 - 3. Басалаева Е.Н. Конный бизнес в мировой экономике/ Е.Н. Басалаева//Мировая экономика М., 2014.-495 с.
 - 4. 4. Минаков И.А. Экономика отраслей АПК/ И.А. Минаков, И.И. Куликов.-М.: Колос, 2013.- 121 с.



РЕЅТ-АНАЛИЗ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Кислицын Евгений Витальевич

старший преподаватель кафедры статистики, эконометрики и информатики

Уральский государственный экономический университет

Аннотация: В статье рассмотрено понятие стратегического управления, выделяются основные функции, принципы и методы стратегического анализа. Проведен качественный PEST-анализ газовой промышленности РФ. Рассмотрено влияние политики, экономики, общества и технологий на развитие газовой отрасли промышленности.

Ключевые слова: газовая промышленность, стратегическое управление, PEST-анализ.

Понятие стратегического управления предполагает управление, опирающееся на человеческий потенциал как основу организации, ориентирующее производственную деятельность на запросы потребителей, быстро реагирующее на внешние изменения, что способствует удержанию предприятия на плаву. В современной экономической ситуации промышленным предприятиям, комплексам и отраслям необходимо использовать методы стратегического управления для достижения поставленных перед ними стратегических задач.Погостинский Ю.А. в своей работе [1] выделил следующие функции стратегического управления: организация выполнения стратегических планов; координация действий по реализации стратегических задач; адаптация к стратегическим задачам; мотивация на достижение стратегических результатов; контроль за процессом выполнения стратегии; предвидение рисковых ситуаций.

По мнению авторов [1,2], основа стратегического управления строится на пяти принципах: принцип совмещения науки и искусства, принцип целенаправленности стратегического управления, принцип гибкости, принцип единства стратегических планов и программ, принцип организации условий. Таким образом, стратегия представляет собой долгосрочный план достижения цели, или долгосрочное направление развития компании, обеспечивая устойчивые конкурентные преимущества, которые, в свою очередь, обеспечиваются благодаря построению системной модели стратегического управления, основанная на комплексном понимании фирмы во внешней среде. [3] После определения стратегической цели, стратегическое управление предполагает проведение стратегического анализа, одним из

методов которого является PEST-анализ. Проведем PEST-анализ для газовой промышленности.

РЕЅТ-анализ основывается на составлении перечня возможных воздействий по следующим направлениям: политика, экономика, социально-культурная среда и научно-техническая среда.

1. Политика. Влияние политики на развитие газовой промышленности связано, в первую очередь, с тем, что треть добываемого объема природного газа Россией идет на экспорт. [4] На данный момент Россий экспортирует природный газ по магистральным трубопроводам в 20 стран Европы. [5] Тем не менее, в стратегии 000 «Газпром экспорт» присутствует процесс расширения рынка сбыта природного газа. Речь о диверсификации поставок природного газа приобрела новый виток развития после ухудшения отношений России с Украиной, что безусловно негативно повлияло на развитие газовой промышленности России. Это обусловлено высокой вероятностью срыва поставок газа в страны Западной Европы через территорию Украины, что влечет за собой огромные финансовые потери и штрафы за несоблюдения контрактных договоров с импортерами.

Что касается внутренней политики России, то проводимая на государственном уровне политика по недопущению иностранных компаний в качестве операторов разработки наиболее перспективных объектов дает преимущество Газпрому, благодаря которому последний обладает монополией на добычу и экспорт природного газа в России.

2. Экономика. На сегодняшний день наблюдается резкий рост потребления углеводородов, а в развитых странах увеличивается разрыв между объемами производства и потребления углеводородов. Увеличение названного разрыва заставляет европейских потребителей увеличивать объемы импорта природного газа, отчего российская промышленность в выигрыше. Большое влияние оказывает уровень спроса на российский газ европейских стран. Данный показатель оказывает влияние на всю систему поставок природного газа из России в страны Западной Европы. [6]В нашей стране спрос на природный газ растет, в первую очередь, благо-

даря развитию других отраслей промышленности. Соотношение внутренних и внешних цен на природный газ говорит о том, что присутствует значительный разрыв вышеназванных цен. Это вызвано национальным субсидированием внутренних потребителей газа. Увеличение спроса на природный газ влечет за собой улучшение положения газовой промышленности и возможность, в дальнейшем, увеличивать поставки на российский предприятия в приоритете перед поставками в Европу. Также, одним из экономических факторов, влияющих на развитие газовой промышленности, является ее инвестиционная привлекательность. Привлечение иностранных инвестиций дает новый толчок развитию газотранспортной системы.

3. Социально-культурная среда. Данная область оказывает не столь значительное влияние на развитие газовой отрасли, как остальные, и косвенно связана с ними. Тем не менее, уровень образования РФ смело можно считать одним из главнейших социально-культурных факторов развития газовой отрасли. Чем выше показатель образованности, тем более эффективно и рационально расходуются природные ресурсы, люди на предприятиях (в первую очередь, Газпром) быстро обучаются новым технологиям.

4. Научно-техническая среда. Недостаток перерабатывающих и транспортных мощностей заставляет разрабатывать новые научные подходы и технологии. Ввод в эксплуатацию новых технологий добычи, переработки и транспортировки улучшает положение российской газовой отрасли. Но, возрастание значимости проектов по производству и поставкам сжиженного природного газа в других странах заставляет классических импортеров России пересмотреть свои позиции. Рост технологий влечет за собой появление в конкретных географических областях новых поставщиков природного газа, что негативно сказывается на положении России.

Таким образом, приведенный анализ показал, что на сегодняшний день газовая промышленность является достаточно перспективной отраслью российской экономики, которая требует эффективного управления и проведения ряда реформ. На основе одного только PEST-анализа невозможно построить эффективный стратегический план развития газовой промышленности, но на его основе могут базироваться другие методики и технологии стратегического менеджмента, которые в конечном счете приведут к поставленным целям■

- 1. Погостинский, Ю.А. Функции стратегического управления корпорацией // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2007. №2. С. 85-87.
- 2. Сурнина, Н.М. Развитие методологии регионального стратегического планирования: повышение согласованности и результативности / Н.М. Сурнина, Е.А. Шишкина // Управленец. 2013. №1(41). С. 56-63.
- 3. Орехова, С.В. Системная модель формирования устойчивых конкурентных преимуществ фирмы / С.В. Орехова, Г.Н. Пряхин, Ф.Я. Леготин // Вестник Челябинского государственного университета. 2014. №18(347). С. 103-110.
- 4. Кислицын, Е.В. Место и роль Российской Федерации на мировом рынке природного газа / Е.В. Кислицын, М.В. Панова // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. − 2014. №6-5. − С. 131-134.
 - 5. 000 «Газпром экспорт» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gazpromexport.ru/
- 6. Кислицын, Е.В. Анализ и интерпретация теоретико-игровой модели олигополистического рынка природного газа // Экономика и социум. 2015. №6(19).

РИСКИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В АКЦИИ ИННОВАЦИОННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ВЗГЛЯД ЭКСПЕРТА

Абрамова Кристина Алексеевна

кандидат экономических наук доцент кафедры «Инвестиции и инновации» Финансовый университет при Правительстве РФ

Садовникова Марина Сергеевна

заместитель начальника АО «ФИНАМ» по операционной деятельности

Аннотация. В статье рассмотрены особенности формирования и развития рынка инновации и инвестиций Московской биржи, проведен детальный анализ сделок: выявлены основные участники, характер и объемы сделок, что позволило сделать вывод о общем характере рисков, с которыми встречаются венчурные компании.

Ключевые слова: сектор РИИ, рынок инноваций и инвестиций Московской биржы, риски.

Важным условием ускоренного прогресса социально-экономического развития России является эффективная инновационная политика. В условиях рыночной экономики ни одна компания не может успешно работать, если она не опережает своих конкурентов в процессе разработки, внедрения и выведения на рынок новых продуктов, технологий, систем и методов управления при помощи инноваций.

В России с 15 июля 2009 года на Московской Бирже действуетрынокинноваций и инвестиций (далее - РИИ Московской Биржи). Это биржевой сектор для высокотехнологичных компаний, созданный Московской Биржей совместно с 000 УК «РОСНАНО» Основная задача РИИ Московской Биржи - содействиепривлечению инвестиций, прежде всего, в развитие малого и среднего предпринимательства инновационного сектора российской экономики.

Основными целями РИИ Московской Биржи являются:

- создание прозрачного механизма привлечения инвестиций в высокотехнологический сектор экономики России:
- выстраивание инвестиционной цепочки: от финансирования инновационных компаний на ранней стадии до выхода на биржевой рынок;
- развитие концепции государственно-частного партнерства.

Для организации эффективного взаимодействия по проекту РИИ, который обладает высокой значимостью для инновационного развития России, при Московской Бирже создан Координационный совет РИИ Московской Биржи, в который вошли представители профильных министерств и ведомств, институтов развития, властии профессиональных законодательной ассоциаций.

Председатель Координационного совета - Председатель Правления ОАО «РОСНАНО» Чубайс. Анатолий Основные сектора Московской биржи по состоянию на 31.08.2015г. - это «Чистые технологии» и «Новые материалы» (27%), а также «Биотехнологии и медицинские технологии» (20%), при этом основной объем торгов приходится на сектор «Интернет технологии» (1 279,84 млн. руб.), более наглядно структура РИИ Московской биржи представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Структура и объем рынка инновации и инвестиций Московской биржи на по состоянию на 31.08.2015г.

Следует отметить, что по состоянию на 31.08.2015г. допущены в сектор РИИ Московской биржи к торгам 39 ценных бумаг (20 акций, 8 инвестиционных паев, 9 облигаций и 1 ADS, 1 ETF) [3]. Основными финансовыми инструментами, допущенными к биржевым торгам РИИ Московской биржи продолжают оставаться акции (16 эмитентов). Говоря об эмитентах, следует привести основных из них, что более подробно представлено на рисунке 2.

| Наименование эмитента | Капитализация на 31.08.2015, млн.руб. | Отрасль | | |
|----------------------------------|--|---|--|--|
| ПАО "ИСКЧ" | 735 | Клеточные технологии | | |
| ПАО "Группа Компаний "Роллман" | 1,440 | Разработка и производство фильтровальных материалов | | |
| ОАО "ДИОД" | 403 | Биотехнологии и медицинские технологии | | |
| ОАО "Донской завод радиодеталей" | 643 | Радиоэлектронная промышленность | | |
| ОАО "Мультисистема" | 1,540 | Энергетика и энергоэффективность | | |
| ОАО "Наука-Связь" | 178 | Информационно-телекоммуникационные системы | | |
| TAO "OAK" | 56,781 | Разработка, производство, реализация и послепродажное обслужив военной, гражданской, транспортной и специальной авиационной те | | |
| ОАО "ТПГ АЭССЕЛЬ" | 1,040 | Новые материалы, производственные технологии с применением пенополиуретана и стирола | | |
| ОАО "Фармсинтез" | 1,828 | Биотехнологии и медицинские технологии | | |
| ОАО «Левенгую» | 490 | Разработка и выпуск оптической техники | | |
| ОАО «ЧЗПСН-Профнастил» | 319 | Разработка и производство металлоконструкций | | |
| ОАО НПО "Наука" | 1,704 | Авиационные и космические системы | | |
| ПАО "ВТОРРЕСУРСЫ" | 451 | ИТ решения в области сбора и переработки металлического лома и отходов чёрных металлов | | |
| ПАО "Дальэнергомаш" | 948 | Энергетика и энергоэффективность | | |
| ПАО "Платформа ЮТИНЕТ.РУ" | 609 | Информационно-телекоммуникационные системы | | |
| ПАО «ГЕОТЕК Сейсморазведка» | 2.521 | Технологии поиска, геологоразведки и разработки полезных ископаемых | | |

Рисунок 2. Основные эмитенты на рынке инноваций и инвестиций Московской биржи

Рынок венчурного инвестирования России продолжает развиваться и подтверждением этому стали произошедшие события в г. Санкт-Петербурге наПетербургскоммеждународномэкономическомфоруме (18-20 июня 2015г.), где состоялось подписание соглашения о сотрудничестве междуМосковской биржей и Российским советом фондов прямых инвестиций (далее – РСФПИ)[3].

Соглашение направлено на реализациюновойс тратегииразвития РИИ Московскойбиржи. В частности, планируется проведение обучающих и мар кетинговыхмероприятийкакдляроссийскихиннов ационных компаний, так и для потенциальных инвесторов, а также разработка предложений по формированию новыхинструментов государственного стимулирования привлечения инвестиций в инновационные компании.

В рамках стратегии планируется создание

премиального сегмента РИИ-Прайм для эмитентов, к которым будут предъявляться такие же требования листинга как для компаний, чьи ценные бумаги входят во второй уровень листинга Московскойбиржи.

Для всех эмитентов сектора РИИ повышаются требования: рыночная капитализация эмитентов акций должна бытьне менее 150 млн. рублей (в настоящеевремя 50 млн. рублей), наличие финансовой отчетности по МСФО. Также вводятсястандарты инвестиционного меморандума и заключения листингового агентаоб оценке рыночной капитализации.

Несмотря на ряд позитивных изменений и запланированное стратегическое развитие сектора РИИ Московской биржи, по-прежнему остаются актуальными проблемы венчурного инвестирования в России.

Одной из таких проблем является риск неполучения налоговой льготы по акциям российских венчурных компаний, которые относятся к ценным бумагам, обращающимся на организованном рынке ценных бумаг и в течение всего срока владения налогоплательщикомсчитаются «акциями высокотехнологичного (инновационного) сектора экономики». Данная налоговая льгота может быть применена в случае, если акции приобретены после 01.01.2011 г. Для физических лиц - доходы от продажи таких акций не подлежат налогообложению в соответствии с пунктом 17.2 статьи 217 Налогового кодекса РФ. Для юридических лиц в ст. 284.2 Налогового кодекса РФ оговариваются определенные условия применения «нулевой» налоговой ставки к налоговой базе, определяемой по операциям с поименованными акциями [2].

Проблема неполучения налоговой льготы может возникнуть в случае, если акции из сектора РИИ (далее- ценные бумаги РИИ) у их законного владельца будут заимствованы Брокером по договорам займа или репов соответствии с условиями брокерского регламентав ситуации, когда ценные бумаги РИИ разрешены к маржинальной торговле, т.е. происходит прерывание срока владения ценными бумагами РИИ.

Для совершения маржинальных сделок с ценными бумагами, бумаги, входящие в обеспечение маржинальной позиции или являющиеся объектом инвестирования должны на текущий момент соответствовать критериям ликвидности [6], при этом клиринговая организация должна раскрывать на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ставки риска по таким ценным бумагам [5].

Согласно опубликованному списку ликвидных ценных бумаг, размещенному 01.07.2015г. на интернет-сайте Московской биржи [3], акциивысокотехнологического (инновационного) сектора экономики из сектора РИИ в настоящий момент не соответствуют критериями ликвидности, установленныхПриказом ФСФР «Положение о критериях ликвидности ценных бумаг» № 06-25/пз-н от 07.03.2006г., но при этом клиринговая организация вправе рассчитывать и публиковать ставки риска по таким ценным бумагам, возникает ситуация, когда единственным сдерживающим фактором несовершения маржинальных сделок с акциямивысокотехнологического (инновационного) сектора экономики из сектора РИИ выступает действие нормативно-правового акта и необходимость его соблюдения.

Таким образом, если ценные бумагиРИИ будут интересны инвесторам с цельюмаржинальной торговли и будет создана благоприятная нормативно-правовая база для осуществления подобных сделок, то Брокер для клиента, не являющегося владельцем акций, и совершившим маржинальную сделку на рынке Т+, будет иметь возможность заключитьдоговорырепо для закрытия «короткой» или «длинной» позиции.В этом случае Брокер

ценными бумагами может не владеть и,в соответствии с условиями брокерского регламента, может для закрытия позиций заключить договор репо или договор займа ценных бумаг с другим клиентом - законным владельцем акций высокотехнологического (инновационного) сектора экономики, являющимся стратегическим инвестором. В этом случае нарушается период льготного налогообложения операций с бумагами у клиента-законного владельца ценных бумаг РИИ, выступающего продавцом по первой части сделки репо или займодавцем по договору займа. Таким образом, инвестор, который приобрел ценные бумаги РИИ и потенциально мог бы претендовать на налоговую льготу в соответствии с пунктом 17.2 статьи 217 и подпунктом 2) пункта 2 статьи 284.2 Налогового кодекса РФ, то есть нарушается условие «..что на дату реализации (погашения) таких акций (долей участия) они непрерывно принадлежали налогоплательщику на праве собственности или ином вещном праве более пяти лет.»

Ценные бумаги РИИ для закрытия маржинальной позиции могут быть объектом сделки с другим клиентом, а не с самим Брокером, что следует из норм Гражданского кодекса РФ.Сделки с ценными бумагами РИИ будут совершаться Брокером непосредственно с другим клиентом или внешним контрагентом, которого находит Брокер(то есть фактически ценные бумаги РИИ не принадлежат Брокеру на праве собственности), так как сделки на не организованных торгах между клиентом, открывшем позицию, и Брокером, когда последний выступает от своего имени и за свой счет, запрещены Гражданским кодексом РФ [1].

Необходимо отметить, что 18 августа 2015 года на сайте Правительства РФ было опубликовано заключение Комиссии по законопроектной деятельности на законопроект, направленный на развитие инструментов поддержки и финансирования инновационных проектов, в котором освещены еще две проблемы инвестирования в ценные бумаги РИИ - это большой срок непрерывного владения для применения налоговой льготы и набор финансовых инструментов, на которых распространяется льгота.

Реализация законопроекта будет способствовать росту инвестиционной активности компаний, их инновационному развитию через использование всех инструментов экономического регулирования, в том числе налоговой политики.

Проект федерального закона «О внесении изменений в статьи 217, 284 и 284.2 Налогового кодекса Российской Федерации» (далее - законопроект) подготовлен Минэкономразвития в целях реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства от 8 декабря 2011 года №2227-р).

В связи с тем, что средняя продолжительность перехода проекта с одной стадии развития на другую составляет от одного года до двух лет, пятилетний срок владения акциями инновационной компании не соответствует горизонту инвестирования на публичном фондовом рынке, что практически нивелирует стимулирующую функцию этой

Так, при инвестировании в инновационные компании снижение рисков инвестирования в ценные бумаги РИИ возможно в рамках процедур биржевого листинга и раскрытия информации. При этом существующий механизм, устанавливающий пятилетний срок владения такими бумагами, существенно снижает приток инвестиций в инновационные компании в отличие от традиционных секторов экономики.

Законопроектом предлагается распространить налоговые льготы по доходам от операций по реализации или другому выбытию акций российских организаций (долей участия в уставном капитале российских организаций) на облигации российских организаций и инвестиционные паи.

Кроме того, предлагается сократить срок владения физическим и юридическим лицом акциями и облигациями таких организаций, а также инвестиционными паями, обращающимися на организованном рынке ценных бумаг, для признания дохода от операций по их реализации, не подлежащим налогообложению (облагаемым по налоговой ставке 0%) с пяти лет до одного года.

Предлагаемые изменения будут действовать с момента вступления законопроекта в силу до 31 декабря 2022 г. включительно, после чего вступят в силу действующие в настоящее время нормы.

По мнению участников рынка высокотехнологичных акций, введение льготы, предусматривающей снижение срока владения ценными бумагами на вещном праве или праве собственности до одного года на период до 2023 года, позволит обеспечить эффективный стимулирующий инструмент инвестирования в инновационную сферу, будет способствовать повышению спроса на инновационную продукцию у инвесторов.

Реализация законопроекта позволит повысить степень инвестиционной активности и создать условия для развития инструментов поддержки и финансирования инновационных проектов. Законопроект будет рассмотрен на заседании Правительства.

В начале сентября 2015г. Московская биржа на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационнойсети«Интернет» опубликовала новость о начале программы поддержки ликвидности сектора РИИ и стимулировании активности листинговых агентов РИИ.

Подводя итоги вышесказанному, стоит отметить, что, несмотря на очевидные проблемы инвестирования в ценные бумаги РИИ в России, государственная политика направлена на изменение законодательных и нормативно-правовых актов в лучшую сторону для участников финансового рынка России, курс задаваемый государством находит реакцию и оперативную поддержку со стороны Московской биржи, брокеров и управляющих, корпоративных и частных инвесторов. Изменения в законодательные и нормативно-правовые акты, которые ждет финансовое сообщество, позволят повысить степень инвестиционной активности в России и создать условия для развития инструментов поддержки и финансирования инновационных проектов. Дополнительно к позитивным инициативам государства можно порекомендовать ограничить раскрытие ставок риска клиринговыми организациями по ценным бумагам высокотехнологичного (инновационного) сектора экономики для минимизации риска неполучения налоговой льготы стратегическими инвесторами сектора РИИ в случае, если будет интерес к совершению маржинальных сделок∎

- 1. Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) от 26.01.1996 №14-ФЗ, (действующая редакция от 06.04.2015)
- 2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая): от 05.08.2000 № 117-ФЗ : (принят ГД ФС РФ 19.07.2000) : (ред. от 08.06.2015) : // КонсультантПлюс. ВерсияПроф [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - [М.,
 - 3. Официальный сайт Московской биржи. Режим доступа http://moex.com/s25
- 4. Официальный сайт Санкт-Петербургского экономического форума. Режим доступа https://www.forumspb. com/ru/2015
- 5. Указание ЦБ РФ№ 3234-У «О единых требованиях к правилам осуществления брокерской деятельности при совершении отдельных сделок за счет клиентов» от 18.04.2014г.// КонсультантПлюс. ВерсияПроф [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - [М., 2016].
- 6. Федеральный закон № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 // КонсультантПлюс. ВерсияПроф [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 2016].
 - 7. Электронный Журнал «HBR-Россия». Режим доступа http://hbr-russia.ruinnov.ru

ПРИМЕНЕНИЕ СЦЕНАРНОГО ПОДХОДА В ФОРМИРОВАНИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

Пастухова Ольга Владимировна

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты, связанные с внедрением сценарного подхода в разработку стратегии компании. Определены преимущества сценарного подхода по отношению к другим методам прогнозирования. Описан механизм сценарного подхода в общем виде.

Ключевые слова: сценарный подход, традиционные методы прогнозирования.

На сегодняшний день современный быстро меняющейся рынок товаров и услуг вынуждает компании пересмотреть свои стратегические решения и разработать новые. Для того чтобы преуспеть им необходимо всесторонне оценивать существующие внутренние проблемы и проблемы, которые могут возникнуть в будущем. Кроме того, компании должны обладать механизмом, способным предсказать воздействие внешних факторов на внутренне бизнес-процессы, а также поведение конкурентов и возможных изменений во внешней среде. В последнее время одним из наиболее полулярных подходов в формировании стратегии развития деятельности компании стало сценарное стратегическое планирование.

Данный подход заключается в разработке альтернативных сценариев развития компании в будущем, исходя из возможных, оптимистических, пессимистических, наиболее вероятностных предположений о развитии ситуации.[1]

Стоит отметить, что вопросами сценарного планирования уже в 60-70 годы прошлого столетия стали активно заниматься американские и немецкие ученые, в числе которых широкое распространение получили работы: И. Ансоффа, В. Берка, К. Боумэна, М. Портера, П. Дойля, Д. Куинна, Дж. Томпсона, Г. Минцберга, П. Диксона. Данный подход доказал свою применимость к экономическим проблемам, когда компания Shell посредством сценарного планирования смогла предстать нефтяной кризис 1973 года.

В 90-е годы развитие данного направления имело место и на территории Российской Федерации. Среди работ авторов постсоветского пространства известны исследования В. Агабекова, С. Попова. Постепенно данный подход стал применяться в различных сферах человеческой деятельности.

На сегодняшний день сценарное планирование используется как правительствами развитых

стран, так и большинством международных организаций, крупных транснациональных компаний, компаниями разных отраслей различных странмира. В области сценарного планирования всемирно известными организациями являются RAND Corporation, Global Scenario Group Hudson Institute, Chatham House, Global Business Network, Arlington Institute, Net Assessment Office. [2]

Основным преимуществом данного подхода в сравнении с традиционными методами прогнозирования, к которым относятся экстраполяционные, экспликативные, экспертные, оптимизационные методы, является оценка одновременного влияния нескольких факторов на конечные результаты прогноза, развитие альтернативного представления о будущем объекта прогнозирования, качественная характеристика вариантов развития наполняется количественной аналитикой. [3]

Рассмотрим механизм сценарного стратегического планирования в общем виде:

- 1. Анализ текущей рыночной ситуации.
- 2. Анализ внутреннего состояния компании по всем функциональным зонам деятельности предприятия.
- 3. Выявление ключевых факторов внешней и внутренней среды, влияющих на планируемые результаты деятельности компании.
- 4. Прогнозирование ключевых факторов внешней и внутренней среды.
- 5. Группировка выявленных факторов по степени воздействия на планируемые результаты деятельности компании и вероятности возникновения.
 - 6. Разработка гипотез будущего состояния.
- 7. Определение возмущающих событий, оказывающих влияние на ход сценария.
- 8. Разработка альтернативных сценариев развития внешней среды.
- 9. Составление плана исходя из наиболее вероятного допущения комплексного воздействия системы производственных и внешних факторов на планируемый результат
- 10. Разработка возможных сценариев изменения рыночной ситуации и производства на основе выработанных допущений.
- 11. Определение критериев перехода от основного плана к ситуационному, от одного ситу-

ационного плана к другому, при возникновении непредвиденных, либо заранее предугаданных обстоятельств.[4]

Таким образом, сценарный подход - один из эффективных современных подходов к решению ключевых управленческих проблем, позволяющий в условиях неопределенной внешней среды выстраивать стратегии развития компании через представление комплексной будущей ситуации, черты которой не могут быть предсказаны с уверенностью, но могут привести к реализации определенного варианта развития в будущем∎

- 1. Омаров Шахин Анвер-Оглы «Особенности использования сценарного подхода при формировании стратегии развития компании».// Проблемы экономики. - №4. - 2011. - C. 139 - 142. (дата обращения: 12.01.2016).
- 2. Куликова О.М. «Сценарное стратегическое планирование: математическая постановка задачи и алгоритм построения. ».// Математические структуры и моделирование. - №4. – 2014. – С. 73 – 76 (дата обращения: 22.12.2015).
- 3. Черкасова В.А. Фрадкина М.М. «Внедрение сценарного подхода в разработку стратегии компании»».// Корпоративные Финансы. - №2(14). - 2010. - С. 68 - 75. (дата обращения: 22.01.2016).
- 4. РешетнякЕ. И. «Моделирование процесса обоснования производственной программы в условиях нестабильности»// Равновесие в экономической системе переходного типа:предпосылки, механизмы, управление: Монография/ Нар.Укр. Акад.; Под общ. ред. О. Л. Яременко. - Х.: Изд-во НУА, 2004. - С. 357 - 383.

ИМИТАЦИЯ ПРОЦЕССА РЫНОЧНОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Пастухова Ольга Владимировна

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В статье рассмотрена имитация рыночного ценообразования на примере паутинообразной модели. Для данной задачи разработан программный модуль в мат. пакете Maple 17.

Ключевые слова: паутинообразная модель, случайные воздействия, спрос, предложение, равновесная цена.

Рассмотрим имитацию рыночной динамики на примере паутинообразной модели с запаздыванием цены предложения. Имитация проводится по шагам [t -1, t]. Это время необходимо, чтобы при формировании предложения производители товара успели отреагировать на очередное изменение цены. На предложение и спрос возможно воздействие слу-

чайных помех. В этом случае формулы паутинообразной модели принимают следующий вид: спрос: $D(t) = \alpha - aP(t) + \mu(t)$, предложение:

$$S(t) = -\beta + bP(t-1) + v(t)$$
, условие

равновесия: D(t) = S(t),

где α, β, a, b - постоянные параметры модели и при каждом t = 0, 1, 2, ...;

v(t), $\mu(t)$ – случайные величины(помехи) с нормальным законом распределения.

Рассмотрим алгоритм имитации процесса рыночного ценообразования, смоделированный в мат. пакете Maple 17. Для простоты примем следующие значения параметров модели:

$$a := 5.7 : b := 3.7 : \alpha := 100 : \beta := 0.1 : \nu := 0.0001 : \mu := 0.01 : p[0] := 9.9 :$$

Вычислим D(t), S(t), P(t) на каждом шаге N имитации процесса рыночного ценообразования. Пусть N=0..10

for i from 1 to 10 do

$$p[i] := -\frac{b}{a} \cdot p[i-1] + \frac{1}{a} (\alpha + \beta) + \frac{\mu - \nu}{a};$$

$$S[i] := -\beta + b \cdot p[i-1] + \nu;$$

$$d[i] := \alpha - a \cdot p[i] + \mu;$$

$$print();$$
od;

Результаты вычислений на каждом шаге имитации приведены в таблице 1.

Таблица 1

| | | | • |
|------|-------------|-------------|-------------|
| t=0 | | P(0)=9.9 | |
| t=1 | S(1)=36.53 | P(1)= 11.14 | D(1)= 36.53 |
| t=2 | S(2)=41.11 | P(2)=10.34 | D(2)= 41.11 |
| t=3 | S(3)= 38.14 | P(3)=10.86 | D(3)=38.14 |
| t=4 | S(4)=40.06 | P(4)=10.52 | D(4)=40.06 |
| t=5 | S(5)= 38.81 | P(5)=10.74 | D(5)= 38.81 |
| t=6 | S(6)=39.62 | P(6)=10.59 | D(6)=39.62 |
| t=7 | S(7)=39.09 | P(7)= 10.69 | D(7)=39.09 |
| t=8 | S(8)=39.44 | P(8)= 10.63 | D(8)=39.44 |
| t=9 | S(9)= 39.22 | P(9)=10.67 | D(9)=39.22 |
| t=10 | S(10)=39.36 | P(10)=10.64 | D(10)=39.36 |

Построим по данным значениям паутинообразный график и график зависимости цены:

p1 := plot(Vector([d[1], d[1], S[1], d[2], S[2], d[3], S[3], d[4], S[4], d[5], S[5], d[6], S[6], d[7], S[7],d[8], S[8], d[9], S[9], d[10], S[10]]), Vector([p[0], p[0], p[1], p[1], p[2], p[2], p[3], p[3], p[4], p[4], p[5], p[6], p[6], p[7], p[7], p[8], p[8], p[9], p[9], p[10], p[10]), style = line, symbol = asterisk, color = red);

$$p1 := PLOT(...)$$

p2 := plot(Vector([S[1], S[2], S[3], S[4], S[5], S[6], S[7], S[8], S[9], S[10]]), Vector([p[0], p[1], p[2], S[8], S[8]p[3], p[4], p[5], p[6], p[7], p[8], p[9]]), symbol = asterisk, color = blue)

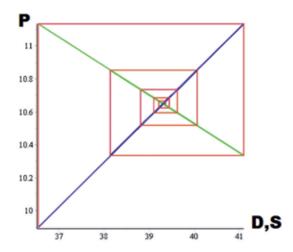
$$p2 := PLOT(...)$$

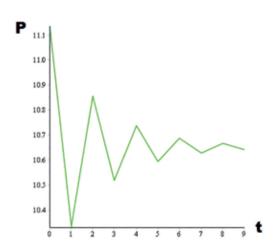
p3 := plot(Vector([d[1], d[2], d[3], d[4], d[5], d[6], d[7], d[8], d[9], d[10])), Vector([p[1], p[2], p[3], d[6], d[6]p[4], p[5], p[6], p[7], p[8], p[9], p[10]]), symbol = asterisk, color = green)

$$p3 := PLOT(...)$$

 $plots[display](\{p1, p2, p3\})$

plot(Vector([0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]), Vector([p[1], p[2], p[3], p[4], p[5], p[6], p[7], p[8], p[9], p[10]], style = line, symbol = asterisk, color = green)



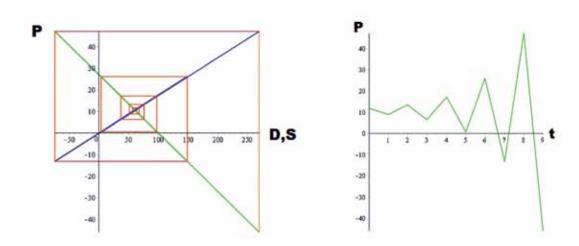


Рынок, на котором создается тенденция стабилизации цены на равновесном уровне, является асимптотически устойчивым. Необходимыми условиями устойчивого движения рынка являются растущее предложение и убывающий спрос при увеличении цены. При этом крутизна падения спроса должна быть больше крутизны увеличения предложения, т.е. при условии что,

$$D(t) = \alpha - aP(t) + \mu(t), S(t) = -\beta + bP(t-1) + v(t)$$

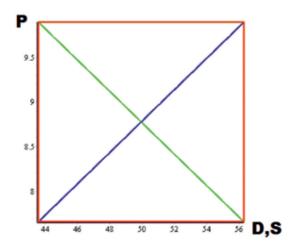
должно выполняться неравенство a > b. В рассмотренном примере a > b, следовательно, рассмотренная модель асимптотически устойчива.

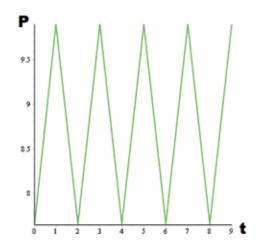
Однако ценовая динамика коренным образом изменится, если крутизна падения спроса от роста цены будет меньше крутизны роста предложения, т.е. в случае a < b. При незначительном отклонении от точки равновесия на рынке начнут происходить такие изменения, которые приведут к возрастанию размаха колебания цены. Очевидно, что такой рынок является неустойчивым. Цена имеет тенденцию к увеличению отклонения от точки равновесия. Тогда паутинообразный график и график зависимости цены будут иметь вид:



Заметим, что при a = b «паутина» замыкается в цикл, т.е. получается, что P0 = P2 = P4 = ..., P1 = P3 = P5 = ... В этом случае последовательности цен не сходятся к равновесной цене и не отдаляются от нее. Такая устойчивость не является асимптотической.

Заметим, что в этом случае возникает ситуация так называемого «свиного цикла», при котором состояние равновесие оказывается недостижимым. Тогда паутинообразный график и график зависимости цены будут иметь вид:





- 1. Первадчук В.П., Симонов П.М., Соколов В.А., «Математический анализ динамических моделей»: учеб. пособие / В.П.Первадчук, П.М. Симонов, В.А.Соколов. Перм. гос.техн. ун-т. – Пермь, 2008. – с.21-35 (дата обращения: 22.01.2016).
- 2. Симонов П.М. «Исследование устойчивости решений некоторых динамических моделей микро- и макроэкономики».//Вестник Пермского университета. - №3. – 2012. – С. 68 – 75. (дата обращения: 22.01.2016).



АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ БЕНЧМАРКИНГА ПРИ ВНЕДРЕНИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ АО «РЯЗАНСКИЙ РАДИОЗАВОД»)

Белова Мария Дмитриевна

магистрант кафедры

«Государственное, муниципальное и корпоративное управление» Рязанский государственный радиотехнический университет

Аннотация. Разработан алгоритм внедрения бережливого производства посредством применения бенчмаркинга, предоставлена структурированная последовательность, состав и взаимосвязь этапов. Определены критерии отбора предприятия-ориентира для АО «Рязанский Радиозавод», описан опыт внедрения.

Ключевые слова. Бенчмаркинг, бережливое производство, предприятие-ориентир, показатели, критерии, инструменты Lean.

В последнее время все более актуальным является вопрос внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях. Не у многих получается осуществить это успешно. Для более эффективного заимствования и освоения данной идеологии в мировой и российской практике сложились определенные алгоритмы и методы. Одним из важных пунктов среди общепринятых методик, обеспечивающих результативное внедрение, является применение бенчмаркинга [1, с.23], [2].

Существует множество определений бенчмаркинга [3, с. 36]. Далее это понятие будет рассматриваться как непрерывный процесс, открывающий, изучающий, и оценивающий все успехи внедрения бережливого производства других организаций, которые в этом преуспели, с целью использования полученных знаний.

В настоящее время не существует единой унифицированной схемы реализации бенчмаркинга для предприятий, принадлежащих различным отраслям и имеющих разные цели заимствования. Например, изначально Робертом Кэмпом были выделены 10 этапов процесса бенчмаркинга [4], а Панюкова В.В. раскрыла 3 основных для предприятия розничной торговли [5, с. 4]. Обобщение информации по данному вопросу и ее критический анализ позволили разработать схему и последовательность, описанные ниже.

Первый этап заключается в определении проблемных и «узких» мест на изучаемом предприятии, которые планируется устранить в рамках реализации бережливого производства. На АО «Рязанский Радиозавод» в настоящий момент продукция изготавливается неритмично, существует проблема задержки партий и сроков изготовления заказов, авралы в конце плановых периодов. Большие потери времени при перемещении (логистика), простаивание, либо наоборот, перегруженность оборудования, дефицит комплектующих и огромные запасы незавершенного производства. Отсутствует «прозрачность» процессов, они не просматриваются. Что касается качества, то в большей степени устраняется брак в результате доработки, а не его источники. «Узкимместом» является цех гальваники, который по технологическим и другим причинам не может принимать изделия небольшими партиями и по одному.

На 2 этапе необходимо выбрать вид бенчмаркинга, соответствующий целям предприятия и объекту исследования [7, с.40]. Для АО «Рязанский Радиозавод» основным будет проведение стратегического бенчмаркинга, т.к. целью является эффективное внедрение бережливого производства. Выбранный вид дает возможность легкого выявления лидеров внедрения, оценки сопоставимости данных предприятий-ориентиров и изучаемого. Стратегический бенчмаркинг имеет целью заимствование опыта системы управления, принципов ведения бизнеса и самого процесса внедрения, проведение аналогий при оценке показателей и технологий [3, с. 37]. Использование этого бенчмаркинга не исключает применения деталей и возможностей другого его вида - функционального, охватывающего сопоставление внедрения Lean как отдельного процесса, несомненным плюсом которого являются широкие возможности выявления эффективных подходов.

Третий этап заключается в определении «лакмусовых» показателей, являющихся наиболее важными для исследуемого предприятия в рамках реализации бережливого производства и контроля над выявленными проблемными местами. Для АО «Рязанский Радиозавод» такими являются объем незавершенного производства, показатели качества (целый комплекс), уровень запасов, ОЕЕ эффективность оборудования), (операционная рационализаторские предложения (статистика), количество стандартизированных рабочих мест и

процессов, сокращение затрат и длительности цикла [6]. Динамика и анализ этих показателей, напрямую связанных с выявленными трудностями, будут отражать состояние и стадию внедрения Lean.

Далее необходимо оценить существующий уровень этих показателей АО «Рязанский Радиозавод», произвести сравнение с ведущими компаниями по аналогичным параметрам. На основании полученных результатов установить желаемые значения, к которым следует стремиться.

На четвертом этапе необходимо определить критерии, по которым будет осуществлен выбор предприятия-ориентира. Для Радиозавода такими стали предприятия головной организации Радиозавода, входящие в Объединенную приборостроительную корпорацию «Ростех», созданную в марте 2014 года в составе Госкорпорации Ростех, как специализированную управляющую компанию, под эгидой которой объединены научные и производственные структуры радиоэлектронной промышленности, отвечающие следующим критериям:

- 1. отраслевая принадлежность предприятий;
- 2. схожие процессы или состав производства;
- 3. максимальная приближенность территориально к исследуемому предприятию для большего совпадения условий, в которых хозяйствуют субъекты (рис. 1);
- 4. наличие внушительного опыта внедрения Lean-идеологии, достигнутые в этой сфере успехи и

постоянное совершенствование в данном направлении развития;

5. возможность получения информации по предприятию, открытого взаимного предоставления сведений, сотрудничества, помощи и реализации статуса партнера в освоении бережливого производства.

Все данные по исследуемым предприятиямориентирам взяты из открытых источников без обращения на прямую к заводам. В дальнейшем предполагается участие высшего руководства и менеджеров среднего звена в реализации бенчмаркинга.

Lean-карта (рис. 1) отражает территориально организации и людей, занимающихся бережливым производством. Из этой карты выбирались предприятия, чье размещение может позволить говорить о сходных условиях реализации концепции, что предполагает равную удаленность от потребителей и поставщиков, сходные природные факторы размещения, концентрацию трудовых ресурсов и их квалификацию, материально-технические и научно-технические базы, инфраструктуру рынка, аналогичность технико-экономических факторов. Основная часть «бережливых» предприятий расположена в ЦФО, к району размещения которого принадлежит АО «Рязанский Радиозавод», и на Юге России, а в Восточной части и на Севере - крайне мало.

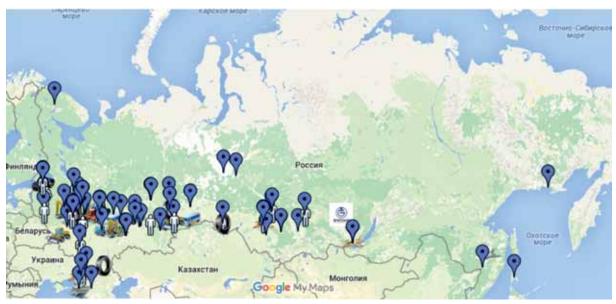


Рисунок 1 - Lean-карта России [8]

Пятый этап – анализ компаний, попадающих под все перечисленные выше пункты, и выбор предприятия-ориентира.

Для Радиозавода было исследовано порядка 50 компаний и выбрано предприятие-ориентир - АО «Раменский приборостроительный завод». Это единственное предприятие, максимально удовлетворяющее всем названным выше пунктам.

Раменский приборостроительный завод - одно

из ведущих предприятий по производству современных пилотажно-навигационных приборов, систем и комплексов для самолетов, вертолетов военной и гражданской авиации, а также изделий для подводных, надводных кораблей ВМФ и сухопутной военной техники.

Шестым этапом проведения бенчмаркинга при реализации бережливого производства является изучение опыта выбранного предприятия-ориенти-

ра. Раменский приборостроительный завод в качестве стратегии реализации Lean выбрал консалтинг. Послеобъявлениятендерамеждутремяроссийскими компаниями была выбрана фирма «Фронтстеп СНГ», которая предложила индивидуального консультанта из Великобритании Джона Дарлингтона [9].

На заводе создали команду, состоящую из опытных специалистов управления, отдела главного технолога, главного конструктора, представителей производства для внедрения Lean-технологий. Далее был разработан план работ на ближайшие четыре месяца, который детально учитывал самые проблемные «узкие» места на производстве. После всестороннего анализа и обсуждения результатов существующих проблем был выбран участок для реализации пилотного проекта. Им стал механический цех, изготавливающий основную массу деталей для конкретной группы изделий. Все это сопровождалось и до сих пор сопровождается большой работой по систематизации и изучению номенклатуры деталей, технологий их изготовления и маршрутов следования, состояния применяемого оборудования и прочих производственных и технологических тонкостей.

В настоящий момент на Раменском приборостроительном заводе задействованы и используются все инструменты Lean, функционирует вытягивающее производство как основной принцип планирования. Руководство уверено, что наличие ERP системы, которая реализует учет на предприятии, является важным и необходимым компонентом для всестороннего развертывания Lean. Второй важной системой, взаимосвязанной с бережливым производством, является PDM. Кроме этого, используются программы, разработанные в среде Excel.

Раменский приборостроительный завод советует начать внедрение с самых проблемных участков, постепенно распространить идеологию на все производство и эффективно использовать лидерский потенциал.

Седьмой этап - выбор инструментов Lean, необходимых для планомерного начала внедрения. Для каждого предприятия первоначальные инструменты должны быть подобраны индивидуально на основе результатов предыдущих этапов. Наиболее важными инструментами для Радиозавода являются вытягивающее производство, система JIT, канбан, создание U-образных ячеек, 5S, VSM (Value Stream Mapping – карты потока создания ценности), SCM (Supply Chain Management - управление цепочками поставок), Кайдзен, ТРМ. Взаимосвязь выявленных проблемных мест на АО «Рязанский Радиозавод», показателей и отобранных на их основе инструментов отражена в табл. 1.

Таблица 1. Взаимосвязь проблемных мест, показателей и первоначальных внедряемых инструментов

| Nº π/π | Инструменты Lean | Показатели | Решаемые проблемы | | | |
|-----------|--|--|---|--|--|--|
| | Вытягивающее про- изводство, система «just-in-time», канбан | Объем незавершенного производства, уровень запасов, затраты на единицу продукции, длительность цикла | ⊥огромные запасы H3H залержка партии и | | | |
| | U-образные ячейки | Объем незавершенного производства, логистические затраты, длительность цикла | Потери времени при перемещении, огромные запасы НЗП, задержка партий | | | |
| | VSM тельность цикла, кол-во стандарти- зированных рабочих мест и процессов Объем незавершенного производства, уровень запасов, длительность цикла | | Потери времени при перемещении, отсутствие | | | |
| | | | ствие «прозрачности» процессов, работа с «уз- | | | |
| | | | Дефицит комплектующих, огромные запасы НЗП, неритмичность изготовления продукции | | | |
| | | | Брак Примечание. Инструмент Lean, решающий про- блемы во всех обозначенных сферах | | | |
| | | | Простаивание либо перегруженность оборудования, задержка партий, брак | | | |

Восьмой этап – анализ полученной информации об опыте внедрения бережливого производства предприятием-ориентиром – подразумевает принятие решения относительно применения тех же стратегий реализации концепции. Для АО «Рязанский

Радиозавод» будет актуальным перенять и воспользоваться опытом Раменского приборостроительного завода, для чего у первого имеются все возможности.

Девятый этап бенчмаркинга – непосредственная

реализация и внедрение полученных результатов. Таким образом, аккумулируя отработанные ранее этапы и используя опыт Раменского завода, следу-

- 1. привлечь консалтинг и индивидуального консультанта;
- 2. создать команду (рабочую группу), состоящую из специалистов Радиозавода, обладающих знаниями в различных областях;
- 3. разработать поэтапный план работ, учитывающий определенные ранее проблемные места (определены в первом этапе);
- 4. постоянно осуществлять мониторинг состояния технологических процессов, оборудования, маршрутов движения и пр., используя специально подобранные в 3 этапе показатели;
- 5. для реализации пилотного проекта взять самый проблемный участок («узкое место») - цех гальваники;
 - 6. определить системы, плотно взаимодейству-

ющие с бережливым производством и обеспечить программными продуктами;

- 7. при старте реализации бережливого производства использовать определенные в 6 этапе инструменты;
- 8. постепенно распространить философию Lean на весь завод.

После реализации бенчмаркинг не завершается. Он должен осуществляться непрерывно, постепенно реализуя все новые и новые приемы внедрения Lean Production. Заключительный этап наступает при полной интеграции заимствованной стратегии осуществления бережливого производства и превосходстве Радиозаводом предприятия-лидера в рамках исследуемого сектора.

Таким образом, данная статья рассматривает аспекты внедрения Lean-идеологии посредством проведения бенчмаркинга, объясняет и обосновывает процесс выбора предприятия-ориентира для АО «Рязанский Радиозавод» ■

- 1. Кудряшов А.В. (ТЭФ Академия). «Бережливое производство инструмент достижения стратегических целей и повышения конкурентоспособности организации». Журнал «Бережливое производство – аспекты внедрения», Сертификация, №2/2012.
- 2. Кизим А.А., Саввиди С.М. «Бережливое производство в практике российских промышленных предприятий: реалии и перспективы» - журнал «Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление», №4, апрель 2014.
- 3. Иванова В., Клесова С., Линдхольм П., Лукша О. Бенчмаркинг: поиск примеров эффективной маркетинговой практики инновационных релей-центров. Серия «Инновационное развитие и коммерциализация технологий в России и странах ЕС: опыт, проблемы, перспективы». М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 368 с.
- 4. Camp, R. The Search for Industry Best Practices that lead to Superior Performances / R. Camp. Quality Press, Milwaukee, USA, 1989.
 - 5. Панюкова В.В. Бенчмаркинг по-русски. «Торговое право», 2012, N 8.
- 6. Федеральный закон от 29.12.2012 N 275-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О государственном оборонном заказе». Принят Государственной Думой 19 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года.
- 7. Воеводина Н. А., Кулагина А. В., Логинова Е. Ю., Толберг В. Б. Бенчмаркинг инструмент развития конкурентных преимуществ. / Практическое пособие. ЛА «Научная книга», 2009.
- 8. Рабунец П. Lean-карта. Бережливое производство в России и мире. Lean в России и мире. 24 июля 2009. Блог о производственном менеджменте. URL: http://www.leaninfo.ru/2009/07/24/lean-map/ [электронный ресурс], дата обрашения – лекабрь 2015 г.
- 9. Кобзарь С. Раменский приборостроительный завод: Концепция с нечеткими принципами автоматизации. Журнал «Intelligent enterprise». №17-18 (209), 20 ноября 2009 года.

НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ФОРМИРОВАНИИ БЮДЖЕТА СТРАНЫ

Бирюков Валерий Викторович

доктор экономических наук доцент

Карагандинский государственный индустриальный университет

Очевидно, что цели налоговой политики государства зависят от политических, экономических, социальных целей. Именно налогообложение может и должно стать инструментом для достижения перечисленных выше целей. Для этого при определении налоговой системы следует одновременно учитывать множество обстоятельств и факторов: налоговая политика должна гарантированно обеспечить доходную часть государственного и местного бюджетов; ставки отчислений должны быть минимальными, чтобы стимулировать развитие экономики; механизм налогообложения должен быть максимально прост — чтобы платить налоги стало психологически предпочтительно.

Налоговая политика государства реализуется через налоговый механизм — совокупность конкретных действий уполномоченных органов государства в области налогообложения, т.е. реализацию налоговых законов на практике. Для эффективной работы налогового механизма государство должно понимать сущность каждого налога, знать все возможные экономические и социальные последствия его использования, культивировать качества налога, ведущие к необходимым последствиям и сводить к минимуму отрицательные последствия.

В плане изучения взаимодействия государства и налоговой политики необходимо обозначить одну из характеристик государственной налоговой политики, которая была особенно сильна в советский период и в измененном виде сохраняется в настоящий момент, — это этатизм.

Характерными признаками этатизма являются, во-первых, приоритет интересов государства; вовторых, приоритет обязанностей субъектов перед их правами; в-третьих, налоговый произвол государства. Налоговый произвол государства с неизбежностью следует из монополии государства на правовое регулирование отношений в области финансов.

В то же время государство не может абсолютно произвольно и неограниченно вторгаться в налоговую сферу, поскольку налогообложение обусловлено объективно существующими экономическими возможностями, общественными взглядами, политической обстановкой и другими факторами.

Именно поэтому налоги можно рассматривать не только как способ содержания государства, но и как способ его контроля, как неотъемлемый элемент демократии. В идеале налоги должны стать средством ограничения произвола государства от неоправданного изъятия имущества и доходов собственников.

Однако в ряде случаев государство допускает так называемый налоговый произвол, который означает нарушение государством им же установленных принципов и правил налогообложения. Нарушение государством «правил игры» оправдывается тем, что государство обладает фискальным суверенитетом, который может проявляться в осуществлении налоговой политики, прямо противоречащей соответствующим нормативным актам.

Защитой прав налогоплательщиков в этой ситуации может служить абсолютное соблюдение режима законности, основным содержанием которого являются верховенство закона и полная независимость правосудия. Другой гарантией против налогового произвола следует считать упрочение статуса налогоплательщика. Положительным примером для казахстанского законодателя может служить принятая во Франции «Хартия прав и обязанностей налогоплательщика».

К сожалению, казахстанский налогоплательщик не позволяет себе использовать такой способ контроля государства, как налогообложение. Кроме того, следует сказать, что ни государством, ни общественностью не проработан качественный механизм налогового контроля государства.

Очевидно, что государство имеет в своих руках отличный инструмент контроля в виде налогообложения за обществом в целом и за каждым членом общества в отдельности. Система налогообложения позволяет государству контролировать как уровень благосостояния общества в целом, так и уровень благосостояния каждого индивидуума. Налогоплательщик, уплачивая законно установленные налоги, в то же время отчитывается перед государством в том, какие доходы он имеет, какой собственностью он обладает и т.п. Мы ни в коем случае не отрицаем необходимости такого государственного контроля, но полагаем, что и общество должно не только иметь реальную возможность

контроля за государственной собственностью, за государственными доходами и пр., но и активно пользоваться такой возможностью. Конечно, совсем отрицать такую возможность было бы неверным. В Республике Казахстан финансовый контроль осуществляют государственные органы как общей, так и специальной компетенции.

Как известно, государство — основная политическая формация общества, осуществляющая его управление, охрану его экономической и социальной структуры. Неоспоримым также является постулат, утверждающий, что демократическое правовое государство — это налоговое государство, так как «в налогах концентрируется вся совокупность экономических, политических и социальных интересов в обществе независимо от форм его организации и государственного устройства страны». Таким образом, налоги воспринимаются обществом в лице субъектов налогообложения в качестве объективной экономической категории, представляющей собой принудительную плату за оказываемые ему государством услуги при выполнении им своих функций.

Естественно, в условиях товарно-денежных отношений оно стремится продать подороже за счет налогов представляемые им услуги, с учетом затрат на их воспроизводство, а также сложившегося на данный момент времени соотношения спроса и предложения, но, разумеется, не настолько, чтобы тем самым лишить казну налоговых поступлений в дальнейшем. Покупающая же эти услуги сторона — конкретные налогоплательщики, физические и юридические лица, будучи не вправе совсем отказаться от такой сделки или хотя бы существенно изменить её условия, тем не менее весьма заинтересованы в том, чтобы через свои общественные институты всячески минимизировать связанные с ней расходы, а следовательно, и возлагаемое на эти лица государством налоговое бремя. Как раз в столкновении противоположных интересов, согласно закону единства и борьбы противоположностей, в конце концов, достигается то состояние неустойчивого динамического равновесия, которое называется гармонизацией налоговых отношений и выражается в устанавливаемом под регулирующим воздействием рынка оптимальном, т.е. объективно необходимом и достаточном, уровне налогового

Отсюда понятно, почему доверие к государству - гаранту налоговой реформы — определяется в целом доверием к проводимой через составляющие его ветви власти на всех уровнях иерархии (сверху донизу) налоговой политике, которая не существует, пока она не будет осуществлена, ибо именно способ её реализации действительно определяет её влияние.

Своего рода зеркалом осуществляемой государством налоговой политики, выявляющим все её достоинства и недостатки, по праву считается ежегодно принимаемый Парламентом страны по представлению Правительства Закон о государственном бюджете. В его подготовке, обсуждении, реализации, как правило, активно задействованы все участвующие в процессах государственного регулирования налогов и собственно налогообложения стороны. А сам он становится тем перекрестком, на котором ценой их совместных, нередко неимоверных усилий, ожесточенных споров, взаимных уступок и всевозможных компромиссов, благодаря стремлению во чтобы то ни стало сбалансировать доходную часть бюджета с расходной, свести к минимуму бюджетный дефицит, в конечном счете и достигается упомянутый нами выше искомый баланс различных интересов, подходов и точек зрения. Но, несмотря на несомненные достижения в теории и практике бюджетного планирования, а также накопленный за последние десятилетия мировым сообществом в этой части колоссальный опыт, и по сей день наиболее сложной и трудноразрешимой для каждой страны остается поистине вечная проблема следующего альтернативного выбора: «Государственные доходы должны быть приведены в баланс с государственными затратами, если не за счет увеличения налогов, то за счет снижения затрат. Государство не должно финансировать себя печатанием денег, а займы должно использовать только для финансирования проектов, которые принесут прибыль через много лет».

Особенно актуальна эта проблема для Казахстана, где практика бюджетного планирования, в отличие от действующей в большинстве развитых стран с рыночной экономикой, представляет собой сочетание деконцентрации (проведения финансово-бюджетной политики на местном уровне) и передачи определенных полномочий (делегирования права принимать соответствующие решения) местным представительным (выборным) органам власти (маслихатам). Однако то обстоятельство, что глав областных администраций (акимов) Президент назначает сам, значительно ограничивает самостоятельность областей. Такое, по сути двойное, подчинение, преобладающее в административной системе республики, создает мощные вертикальные связи в механизме принятия решений. Ведь формирование бюджета — это процесс передачи информации наверх и последующей передачи выделенных средств вниз.

Ввиду того, что децентрализация управления финансами дополняет переход к рыночной экономике, приводя к увеличению влияния рядовых налогоплательщиков на уровень и виды предоставляемых взамен государством услуг, преодолеть несовершенство системы финансовых взаимоотношений различных уровней власти Казахстана в её сегодняшнем виде можно, по нашему мнению, лишь в том случае, если эта система будет отвечать следующим основным требованиям:

- прозрачность и простота;
- логичность закрепления функций налоговых поступлений и распределения расходов;
- объективность определения бюджетных ассигнований и распределения средств между различными уровнями власти;

- децентрализация контроля за уровнем и распределением государственных расходов в сочетании с налоговой автономией;
- наличие стимулов для принятия местными органами власти экономически эффективных решений;
- строгость бюджетных рамок для местных органов власти;
- возможность контроля за расходованием государственных средств;
- обеспеченность информацией для принятия адекватных решений;
- удовлетворительное разрешение проблем вертикального финансового дисбаланса, обычно проявляющегося в неадекватности доходов на нижних уровнях власти, и горизонтальные финансовые диспропорции различия между возможностями предоставления социальных услуг местными органами власти, в зависимости от их уровня;
- открытость этой системы для удовлетворения вполне законного интереса плательщиков налогов к тому, каким именно образом, в каком размере

и конкретно для чего используются те или иные, имеющие к ним отношение, налоговые платежи в бюджет. Налогоплательщики должны знать, куда идут налоги. Ведь существует менталитет не только налогоплательщика, но и государства, которое нуждается в их постоянной поддержке, а значит, и доверии, так как оно не только получает, но и само же распределяет и расходует налоговые платежи. Пока же единственным источником такой информации для налогоплательщиков в Казахстане являются публикации о выполнении бюджета лишь в самом общем виде.

Из перечисленных выше требований уже сегодня наиболее осуществимы, а потому имеют, с нашей точки зрения, особое значение для решения исследуемой проблемы в целом, те, которые непосредственно связаны с прогнозированием и распределением налоговых поступлений (второе требование) и созданием налоговых стимулов для принятия местными органами власти экономически эффективных решений (пятое требование)■

- 1. Общая теория права и государства: Учеб. / Под ред. В.В. Лазарева. М.: Юристъ, 2006. 537 с.
- 2. Налоги и налоговое право: Учеб. пособие / Под ред. А.В.Брызгалина. М.: Аналитика-Пресс, 2008. 615 с.
- 3. Окунева Л. Налоги и налогообложение в России. М.: Финстатинформ, 1996. 451 с.
- 4. ОспановМ.Т. Гармонизация налоговых отношений. Алматы: AO «Франклин», 2007. 367 с.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Татиева Майра Маулиевна

кандидат экономических наук доцент

Карагандинский государственный индустриальный университет

Фактор экономического пространства в экономических концепциях имеет многовековую историю, а понятие «экономического пространства» и совокупность его характеристик являются базовым понятием для теорий размещения производительных сил; размещения деятельности и инновационного потенциала; международной торговли, структуризации и эффективной организации экономики; конкурентоспособности, кластера и деловых сетей.

Понятие экономическое пространство опирается на фундаментальное научное понятие «пространство», которое наряду с понятием «время» представляет две формы существования материи. Естественные и общественные науки используют в своих исследованиях понятие пространства и описывают его с точки зрения размерности, границ, структуры. Экономическое пространство рассматривается не только как аналог понятия

«территориальное развитие», но и как «национальная деловая среда», «институциональная среда» и др. С методологической точки зрения содержанием понятия пространство являются условия хозяйственной деятельности экономических субъектов. Анализ перечня показателей позволяет сделать вывод о многомерности экономического пространства, складывающегося вокруг хозяйствующих субъектов и включающего условия рынка труда, инновационную среду, инфраструктуру, институциональную систему и ряд других. Множественность проекций условий хозяйственной деятельности обуславливает многомерность экономического пространства.

Для выявления закономерностей экономического развития эти теории используют понятие агломерации, агломерационного эффекта, геоэкономического положения, транспортных издержек, полюсов и коридоров роста и т.д. (рис. 1)



Рис.1 - Использование характеристик экономического пространства в системе исходных понятий экономических теорий

Содержание этих теорий невозможно изложить, не используя определение экономического пространства и его качественных характеристик.

Понятие границ пространства является относительным, но определяется самим содержанием пространства, характеризующегося совокупностью признаков, отличающихся по своим значениям от других пространств и обладающих некоторой целостностью и взаимосвязанностью составляющих его элементов.

Экономическое пространство имеет структуру, которая является одним из его свойств и определяет качество пространства для экономической деятельности и расселения населения. Структура экономического пространства определяется: взаиморасположением объектов пространства, протяженностью пространства в различных направлениях (от точки до точки), узлами и сетями. Методология оценки качества экономического пространства в аспекте размещения производительных сил фактически аналогична методологии оценки сети, т.к. учитывает такие параметры как плотность, размещение, однородность и связанность единиц, или точек пространства (табл. 1).

Таблица 1 - Параметры сети и экономического пространства

| Попомотру | Методика расчета параметров | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|--|--|
| Параметры | Сети | Экономическое пространство | | | |
| Плотность | Число сетевых связей на одного агента сети. Более плотной считается сеть, в которой число взаимосвязанных агентов больше. | Численность населения, объем валового продукта, природные ресурсы, основной капитал на единицу площади. | | | |
| Размещение или конфигурация | Степень централизации сети: наличие в сети агентов с максимальным числом связей. центр сети, включающий ключевые узлы связей; полупериферию сети, включающую вторичные узлы связей; периферию сети, охватывающую отдельных агентов, располагающихся на ее границах. | Показатели равномерности, дифференциации, концентрации, распределения населения и экономической деятельности, в том числе существование хозяйственно освоенных и неосвоенных территорий. | | | |
| Однородность или гомогенность | Однородность входящих в сеть объектов: типы организаций входящих в сеть: бизнес-субъекты (малые, средние, крупные), органы госуправления, инвесторы, инфраструктурные агентства. | Однородность или неоднородность локалитетов, входящих в экономическое пространство. | | | |
| Связанность | Теснота связей понимается как их интенсивность и измеряется количеством контактов или сделок, совершенных с одними и теми же партнерами в течение периода времени. Сила деловых связей определяется структурной близостью между участниками рынка. | Интенсивность экономических связей между частями и элементами пространства, условия мобильности товаров, услуг и капитала, определяемое развитием транспортных и коммуникационных сетей. | | | |

В этом смысле можно сказать, что структура пространства имеет сетевую природу и может рассматриваться как сеть неоднородных объектов, характеризующихся параметрами плотности, централизации, однородности и связанностей элементов пространства.

Важнейшей характеристикой экономического пространства является его пространственно-структурная однородность или неоднородность.

В современной экономической литературе отсутствует общепризнанное понимание феномена пространственно-структурной неоднородности экономики. Сущность понятия «пространственно-структурная неоднородность экономики», если следовать его сетевой природе, можно раскрыть как изначально присущую сети разную плотность, степень централизации, неоднородность и связанность частей пространства. То есть феномен разной плотности, концентрации и дифференциации распределения (центр- периферия), тесноты или интенсивности связей между узлами пространства, способен оказывать влияние на всю экономическую систему. Неоднородность в экономике проявляется в ресурсных, структурных, институциональных аспектах и характерна для всех стран постсоветского пространства, в том числе и для Казахстана и Кыргызстана. Для любого сложного экономического пространства характерна неоднородность. Однако при высоком уровне неоднородности развитие всей системы затруднено. За последние 20 лет в Казахстане возросла дифференциация регионов, имеющих значительные запасы природных ресурсов или развитую промышленность, и регионов, не обладающих конкурентоспособными факторами производства.

Содержание феномена пространственно-структурной неоднородности отражает эффективность или неэффективность организованной экономической системы, нарушений взаимосвязей элементов единого целого. Содержание пространственноструктурной неоднородности может быть улучшено или нивелировано за счет квалифицированных менеджерских решений методами государственного регулирования, которые предполагают сочетание экономических и административных инструментов.

Методологические подходы к исследованию экономического пространства и сети позволили нами увидеть сходство параметров «сети» и «экономического пространства». Поскольку агломерация является одним из объектов экономического пространства, имеющим внутреннюю структуру, то именно в условиях агломерации обеспечивается наивысший эффект от использования сетевых связей, т.е. экономии на внешних взаимодействиях.

Подводя итоги этому сравнению можно отметить, что экономические эффекты агломерации и экономические эффекты сети - это два различных комплиментарных способа решить проблемы рыночного обмена.

Если есть возможности размещаться в одной агломерации, то фирмы одной отрасли могут пользоваться её эффектами и ускорять своё развитие, в том числе за счет диффузии инноваций. Если же пространственная близость недостижима Казахстана с его расстояниями это особенно актуально), то сетевые структуры способны порождать аналогичные эффекты. Для многих трансакций созданная сеть снижает эффективное расстояние между узлами (субъектами), сокращая трансакционные (или транспортные) издержки, которые могли бы служить препятствием. Главный вывод - когда совместное размещение невозможно, то сети могут заменить агломерацию с её трансакционными эффектами.

Этот вывод применим к Казахстану с его узким внутренним рынком именно в последнем контек-

- Узкий внутренний рынок делает нерентабельным множество производителей аналогичной продукции и они поневоле делят сегменты, чтобы обеспечить выживаемость.
- Разумным выходом в этом случае может быть формирование сети, которая сократит транс-

акционные издержки поставщиков и позволит им быть конкурентоспособными по цене при прочих равных условиях с иностранными поставщиками.

Для Казахстана с его огромными пространствами, низкой плотностью населения и низкими темпами роста агломераций, естественным путем ждать агломерационных эффектов, аналогичных западным странам, можно достаточно долго. Очевидно, что для развития конкурентоспособных пространственных форм хозяйствования необходимо использовать сетевые структуры с их возможностью снижать трансакционные издержки участников, для чего необходимо последовательная реализация законов казахстанского содержания и поддержка отечественных производителей системными и селективными инструментами.

Осуществление масштабных структурно-пространственных преобразований в экономической системе может быть только волевым и целенаправленным. Ни энергичных мотиваций, ни четких ориентиров интенсивных структурных сдвигов внутри такой хозяйственной системы на основе ее собственных способностей к саморегулированию - не возникает.

Напротив, актуальными являются проблемы: (1) закрепления целенаправленных структурных изменений, инициированных внешними управляющими воздействиями и (2) развитие (формирование) институтов, обеспечивающих (обслуживающих) межотраслевое движение капитала, т.е. создание условий для дальнейшего воспроизводства самих механизмов структурной эволюции национальной экономики∎

- 1. Баяндин, М.А. Пространственная структура инвестиционного и инновационного потенциалов на материалах Павлодарской области // Экономика и статистика. – 2011. – №3. – С.10-19.
- 2. Майдырова А.Б. Основные направления городской социальной политики Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. – 2004. – №1. – С.138-142.

РЫНОК ТРУДА РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Кашапова Алия Наилевна

Алексеева Дарья Вячеславовна

научный руководитель Япарова-Абдулхаликова Г. И.

старший преподаватель

кафедры макроэкономического развития и государственного управления

Башкирский государственный университет

Переход к постиндустриальной экономике (экономика, в которой промышленность по показателям занятости и своей доли в национальном продукте уступает место сфере услуг), сопровождающийся возрастающей ролью человека в социально-экономическом развитии, диктуют необходимость более глубокого исследования отечественного рынка труда. Можно отметить следующие важнейшие факторы, которые усиливают нестабильность функционирования рынка труда в нашей стране и, соответственно, требуют новых подходов к его регулированию: 1) процессы глобализации и интеграции экономики РФ в систему мировых рынков труда, капитала, товаров, услуг; 2) циклический характер развития мировой и отечественной экономики, который объясняет закономерную смену периодов спада, подъема, неизбежность кризисов, рецессий и т.д.; 3) модернизация экономики России, которая формирует, с одной стороны, новые возможности

увеличения эффективности занятости, с другой стороны возникают риски структурной безработицы; 4) неконтролируемая миграция, которая оказывает дополнительное давление на рынок труда и способствует увеличения теневой занятости; 5) усиливаются риски безработицы, которые связанны с угрозами сокращения производства неконкурентной продукции в ряде отраслей, снижением занятости в отдельных регионах, вследствие присоединения России к ВТО; событий на Украине и в Сирии.

Рынок труда – представляет собой совокупность экономических и юридических процедур, которые позволяют людям обменять свои трудовые услуги на заработную плату и другие выгоды, которые фирмы согласны им предоставить в обмен на трудовые услуги [3, С. 10].

В 2011 г. численность населения России составляла 143056,4 тыс. чел. Количество безработных составила 4922 тыс. чел.

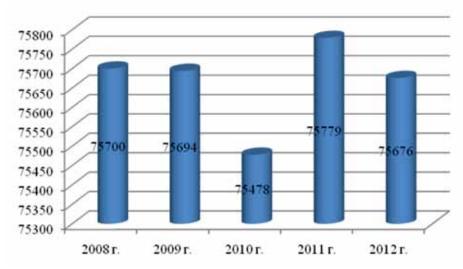


Рисунок 1. Численность экономически активного населения России в 2008-2012 гг. (тыс. чел.) [5]

Как видно из данных, представленных на рис. 1, численность экономически активного населения в 2012 г. по сравнению с 2008 г. снизилась незначительно (на 0,03%). Это обусловлено мерами предпринимаемым государством по улучшению демографической политики.

Безработица в России в 2013 году снизилась с 6.0% в начале года до 5.6% к концу года.

Численность экономически активного населения в возрасте 15-72 лет (занятые + безработные) в январе 2015 г. составила 75,9 млн. человек (по срав-

нению с 2011 г. увеличилась на 101,1%), или 52% от общей численности населения страны.

В численности экономически активного населения 71,8 млн..человек классифицировались как занятые экономической деятельностью (по сравнению с 2011 г. наблюдается рост на 101,3%) и 4,2 млн.. человек (по сравнению с 2011 г. наблюдается снижение на 14,3%) - как безработные с применением критериев МОТ, т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю.



Рисунок 2. Динамика численности экономически активного населения [4]

Уровень безработицы (отношение численности безработных к численности экономически активного населения) в январе 2015г. составил 5,5% (без исключения сезонного фактора).



Оценки дажных с исключением сезонного фактора осуществлены с использованием программы
 "DEMETRA 2.2". При поступлении новых данных статистических наблюдений динамика может быть
 уточнена.

Рисунок 3. Уровень безработицы по методологии МОТ [4]

Уровень занятости населения (отношение численности занятого населения к общей численности населения обследуемого возраста) в январе 2015 г. составил 64,8%.

В численности безработного населения по возрастным группам в 2011 г. преобладали лица в возрасте от 20 до 24 лет (20,5%).

В структуре безработных по возрастным группам в 2015 г. преобладают лица в возрасте от 16 до 20 лет (37%).

По причине введенных санкций, крупные предприятия сокращают свои инвестиционные программы, так же увеличивается разрыв между рынками труда крупных и малых городов.

Эксперты отмечают, что люди, потерявшие работу, находят другую в неформальном секторе. По этой причине, данные Росстата по безработице почти не изменяются. Лишь малая часть населения становится на биржу труда и объявляет себя официально безработным.

По мнению ведущего экономиста Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) Игоря Полякова слабая динамика экономического роста и внешнеэкономические условия приводят к значительному охлаждению рынка труда. Вследствие вызовов со стороны эффективности труда, качества трудовых ресурсов и потребности в них осуществляется давление на занятость, краткосрочный и среднесрочный спрос на труд. Вследствие негативных процессов на рынке и структуризации в отдельных видах деятельности может произойти разворот тренда общей численности безработных (от снижения к повышению). В течение следующего года ожидается рост уровня безработицы, по базовому сценарию - до 5,6% к концу 2016 г., по пессимистическому - до 5,8%. Для сравнения: в пик кризиса 2009 г. уровень безработицы достиг 5,8 млн.человек, или 7,7% [2, с. 3].

Согласно «Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» сокращение численности экономически активного населения и рост безработицы приведут к снижению численности занятого населения с 67,7 млн. человек в 2014 году до 67,3 млн.человек в 2017 году [1].

Мероприятия государственной программы Российской Федерации «Содействие занятости населения», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 298, направлены на формирование рациональной структуры занятости населения, повышение конкурентоспособности рабочей силы, развитие профориентации и переподготовки кадров с учетом потребностей экономики. Будет осуществляться реализация мероприятий по созданию условий, способствующих повышению качества рабочей силы, развитию территориальной и профессиональной мобильности, а также обеспечению работодателей профессиональными кадрами необходимой квалификации в рамках реализации мероприятий по повышению трудовой мобильности населения. Установление с 2015 года тарифа страховых взносов на обязательное медицинское страхование работающего населения в размере 5,1% сверх предельной величины базы для начисления страховых взносов будет сдерживать темпы роста заработной платы во внебюджетном секторе.По мере ускорения роста экономики в 2016 - 2017 гг. повысятся темпы роста заработной платы в бюджетном и корпоративном секторах экономики. Реальная заработная плата в целом по экономике составит 2,8% в 2016 году и ускорится до 4,6% в 2017 году.

Андрей Коровкин (заведующий лабораторией прогнозирования трудовых ресурсов Института народнохозяйственного прогнозирования РАН) не сторонник пессимистического прогноза в сфере рынка труда России. При оценке перспективной динамики безработного населения за основу им был взят средний вариант демографического прогноза Росстата и два сценария из прогноза социально-экономического развития на 2015-2017 гг., которые разработанны МЭР. По мнению Коровкина в краткосрочном периоде при реализации любого из рассматриваемых сценариев существенного изменения ситуации на российском рынке труда не произойдет. В то же время различия в сценарных условиях обеспечивают и заметные расхождения в прогнозных оценках. На прогнозном периоде безработица будет ожидаемо несколько более высокой при реализации более консервативного сценария. В 2016 г. (при заданных макроэкономических и демографических условиях она может составить 4,1 млн. человек). Не следует исключать всплеск безработицы в начале 2016 г. (это было, например, в 2012-2013 гг.) Если экономика России в 2015-2017 гг. будет развиваться по второму варианту (менее вероятному), сохранится тенденция сокращения численности безработного населения [2, с. 3].

На наш взгляд, совершенствование регулирования рынка труда Российской Федерации целесообразно осуществлять по следующим приоритетным направлениям:

- 1) Гармонизация законодательства Российской Федерации в сфере содействия занятости населения на основании международных норм;
- 2) Совершенствование отечественного законодательства для того, чтобы повысить гибкость рынка труда (в том числе, правовое регулирование новых форм трудовых отношений);
- 3) Осуществление развития механизмов социального партнерства, с целью содействия занятости населения, повышения качества рабочих мест, оптимизации системы оплаты труда. Данные мероприятия будут способствовать росту зарплаты (в конечном счете, повышению уровня жизни населения).
- 4) Совершенствование механизма реализации госгарантий трудоустройства безработных граждан, которые обладают недостаточной конкурентоспособностью на рынке труда, испытывают трудности при трудоустройстве (в том числе инвалиды и женщин, имеющие малолетних детей);
- 5) Дальнейшее реформирование системы государственной социальной поддержки безработных граждан для того, чтобы стимулировать их к активному поиску работы∎

- 1. «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» (разработан Минэкономразвития России). - М.: Проспект, 2015. - 51 с.
 - 2. Горелова Е. и др. Рынок труда 2015 г.: три подушки безопасности // Ведомости. 2014. 26 декабря. С. 3.
 - 3. Куликова И. И. Современное состояние рынка труда в России // Экономист. 2015. С. 10-12.
- 4. Занятость и безработица в Российской Федерации в январе 2015 года // http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/ IssWWW.exe/Stg/d05/36.htm (дата обращения: 15.01.2015).
- 5. ТрудизанятостьвРоссии // http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139916801766. (датаобращения: 22.01.2016).

КЛЮЧЕВОЙ ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ

Кашапова Алия Наилевна

Алексеева Дарья Вячеславовна

Япарова-Абдулхаликова Г. И.

старший преподаватель кафедры макроэкономического развития и государственного управления

Башкирский государственный университет

Проблемы в механизме функционирования современной экономической системы находят своё проявление в значительном увеличении фиктивного и спекулятивного капитала; необоснованном росте цен на финансовые активы; снижении скорости обращения денег, что приводит к разбалансированию денежного рынка и к финансовым кризисам. Все это обуславливает необходимость детального изучения подходов к формированию и расширению перечня макроэкономических индикаторов.

В отечественной научной литературе наиболее активно данные проблемы исследуют: В.В. Иванов, Красавина Л.Н., Симановский А.Ю., Б.И. Соколов, Улюкаев А.В. и другие. Однако, несмотря на значительное количество работ по данной проблеме и высокий уровень её разработанности, актуальным остаётся дальнейшее исследование макроэкономических индикаторов.

Целью работы является изучение основных макроэкономических индикаторов России в современных условиях.

Неотъемлемым принципом функционирования современной экономики является макроэкономическая стабильность, способствующая экономическому росту и развитию российской экономики. Макроэкономическая нестабильность сдерживает развитие производства, приводит к рыночным потрясениям и финансовым кризисам, что приводит к необходимости использования макроэкономических индикаторов. [4].

Обеспечение макроэкономической стабильности должно базироваться на использовании механизмов государственного регулирования с соблюдением определённых принципов, к которым следует отнести: последовательность и равномерность; сбалансированность и пропорциональность; достаточность; эластичность; возобновляемость и повторяемость; прогнозируемость; эффективность; контролируемость [4].

Основными критериями выбора макроэкономических индикаторов являются: уровень доверия к банковской системе, характер долговой политики правительства, состояние платёжного баланса, динамика потребительских цен, характер денежно-кредитной политики и системы регулирования денежного обращения. Анализ практического опыта свидетельствует, что в большинстве случаев эти критерии сформулированы в виде требований или положений законодательных документов, регламентирующих деятельность центрального банка и правительства [5].

Учитывая эти факторы, а также проведенный в ходе исследования анализ и практику реализации монетарной политики Банком России, для оценки финансовой стабильности используют следующие макроэкономические индикаторы: уровень инфляции; учетная ставка ЦБ РФ, ВВП, средняя заработная плата, отношение валового внешнего долга к ВВП; отношение сальдо текущего счета платёжного баланса к ВВП; величина прожиточного минимума и др. [2] (Табл. 1).

Таблица 1 Макроэкономические индикаторы России в 2012-2014 гг.

| Показатель | 2010 | 2011 | 2012 | Темп роста (2010/ 2012) | 2013 | 2014 | Темп роста (2013/ 2014) |
|--|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------------------------------|
| Инфляция, % | 8,78 | 6,1 | 6,6 | 75,17 | 6,4 | 11,3 | 176,56 |
| Учетная ставка Банка России (усредненная), % | 7,75 | 8,25 | 8,25 | 106,45 | 8,25 | 8,25 | 100,00 |
| ВВП, % | 4,5 | 4,3 | 3,4 | 75,55 | 1,3 | 0,60 | 46,15 |
| Величина прожиточного минимума в целом по РФ на 1 квартал года, руб. | 5518 | 6473 | 6307 | 97,43 | 7095 | 7688 | 108,35 |
| Средняя заработная плата в РФ, руб. | 20952 | 23369 | 26909 | 114,29 | 29940 | 32600 | 108,88 |
| Средний курс 1 доллара (на 01 января), руб. | 30,48 | 32,20 | 30,37 | 99,63 | 32,73 | 39,35 | 120,22 |

Данные индикаторы позволяют определить потенциальные источники опасности, вытекающие из нарушения (несоблюдения) их пороговых значений, а также определить преобладающую компетенцию государственных органов власти по обеспечению конкретных направлений реализации монетарной и экономической политики. Мы видим что в период с 2010по2012 темп роста значительно меньше чем в период с 2011 по 2014 года. Это связано с тем что в период с 2014 гора в Российской федерации наблюдались скачки экономики из за санкций. Так же видим снижение ВВП в 2014 году, он стал 0,60.прожиточный минимум увеличивается из года в год. Это хорошо сказывается на потребительскую способность населения и экономику в целом . Учетная ставка последние несколько лет держится на среднем уровне 8,25.

Поэтому основными направлениями государственной политики в вопросах макроэкономической

устойчивости должны быть: поддержание доверия к банковской системе и обеспечение условий для ее стабильного функционирования; снижение объёмов и удельного веса проблемных кредитов; сдерживание инфляции и обеспечение условий для стабильного экономического роста и повышения конкурентоспособности национальной экономики; проведение взвешенной долговой политики; сбалансирование текущего счета платёжного баланса; совершенствование системы валютного регулирования.

Таким образом, ключевым принципом функционирования современной экономической и финансовой систем России является разработка и внедрение макроэкономических индикаторов. Макроэкономическая стабильность обеспечивает эффективное функционирование эмиссионного механизма, платёжной и расчётной систем, устойчивость денежного обращения и стабильность национальной денежной единицы■

- 1. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2015 год и период 2016 и 2017 годов. Центральный банк Российской Федерации, 2014 г. Режим доступа: http://www.cbr.ru/dkp/print.aspx?file=ondkp/on_15.htm&pid=ondkp&sid=itm_44227 (дата обращения: 16.11.2015).
- 2. Деньги, кредит, банки: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.В. Иванов [и др.]; под ред. В.В. Иванова, Б.И. Соколова. М.: Издательство Юрайт, 2015. 371 с.
- 3. Красавина Л.Н. Концептуальные подходы к проблеме модернизации международных валютных, кредитных, финансовых отношений России в аспекте современных мировых вызовов // Деньги и кредит. 2014. № 10. С. 45-52.
- 4. Симановский А.Ю. Кризис и реформа регулирования: отдельные аспекты / А.Ю. Симановский // Деньги и кредит. 2010. № 12. С.7–15.
- 5. Улюкаев А.В. Перспективы макроэкономического развития и среднесрочные задачи Банка России / А.В. Улюкаев // Деньги и кредит. 2012. № 1. С. 6–8.

О РОЛИ ГОСУДАРСТВА В ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ОБЩЕСТВА

Кадлец Владимир Александрович

юридический факультет Кубанский государственный аграрный университет

Аннотация. Актуальность определена научной, в первую очередь, прикладной значимостью вопросов, связанных с глубоким интересом к изучению роли государства как института политической системы общества. Указанный вопрос относится к важнейшим разделам теории и истории государства и права. В настоящее время тема привлекает особое внимание в силу своей дискуссионности.

Ключевые слова: политическая система; государство; общество.

В историческом плане государство можно считать первой политической организацией, которая и по сей день остается важной частью политической системы. Государство представлено в качестве целостного института, а не совокупности обособленных органов. Будучи элементом политической системы, оно отличается рядом показателей, обусловливающих его особую роль и значение как консолидирующего звена и ядра. Это некий специальный механизм, который упорядочивает и поддерживает динамику общества [1]. Следует отметить, что главным звеном (элементом) в политической системе демократического государства является личность, охватывающая своей совокупной деятельностью все ее структурные элементы [2]. Помимо этого, государство стимулирует своих граждан с целью их самосовершенствования, вовлечения в общественно-политические процессы, ведь от этого во многом зависят будущее и перспективы развития, как самой личности, так и страны в целом. Реализовать предоставленную возможность человеку под силу исключительно при режиме реального действия закона, когда права и свободы не только признаются высшей ценностью, но и соблюдаются и защищаются государством. Оно занимает особое положение в обществе, поскольку имеет наибольшие возможности для создания правовых механизмов и гарантированияусловий для обеспечения баланса частных, общественных и своих интересов [7].

Государство в политической системе координирует основные стороны жизни общества. Чтобы точно и полноценно определить его роль, необходимо определить присущие ему специфические признаки:

а) выделяя государство, как важнейший элемент политической системы, необходимо обратить внимание и на то, что на любом этапе развития общества государство выступает не просто как самая массовая организация. Оно стремится объединить вокруг себя самые различные слои населения, всех членов общества на той или иной территории, находящихся в политико-правовой связис ним [2]. В конституциях и других основополагающих актах государство стремится представить себя непременно как организацию, созданную исключительно для народа. Это особенно ярко проявляется в конституциях таких государств, как Германия, Франция, Япония, США, Швеция. Например, в Конституции США закреплено: «Мы, народ Соединенных Штатов, в целях образования более совершенного Союза, утверждения правосудия, охраны внутреннего спокойствия, ... учреждаем и вводим эту Конституцию для Соединенных Штатов Америки» [3]. Подобное положение содержится и в Конституции РФ: «Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой ... принимаем Конституцию Российской Федерации». Несмотря на такие заявления, по мнению М.Н. Марченко, народ зачастую является не более чем социальным фоном, политической или идеологической ширмой, за которой скрывается реальная государственная власть, принадлежащая определенному господствующему слою, классу. Кроме этого, государство взаимодействует не только со своими гражданами, оно взаимосвязано и с другими элементами политической системы — партиями, профсоюзами, общественными объединениями и др. — на основе принципов сотрудничества, компромисса, а также контроля;

б) государство – единственная организация, обладающая свойством суверенитета. Обладая таким показателем, оно характеризуется как политическая организация государственной власти, осуществляющая взаимодействие с другими институтами политической системы. Такая взаимосвязь может проявляться в различных формах: создание правовой основы, делегирование полномочий, контроль и надзор и другие. Говоря о суверенитете, следует упомянуть специфичность и четкость границ поли-

тического пространства. Государство имеет географические пределы: территорию, на которую распространяется его власть, и юридический ареал - оно охватывает граждан - членов государства, имеющих по отношению к нему юридически закрепленные права и обязанности, платящих налоги, т.е. материально способствующих и обеспечивающих существование и деятельность государственных органов [4];

в) исключительное место и роль государства в политической системе определяется еще и наличием у него специального аппарата управления и принуждения – системы органов, слоя профессионально подготовленных лиц (чиновников), а также материальных атрибутов (тюрем и учреждений принудительного характера) [1], которые финансируются налогоплательщиками. Активно используя санкции поощрения и наказания за соблюдение или нарушение установленных им норм, государство определяет правил организации тех или иных общественных отношений. У политических партий и общественных объединений тоже есть свои хорошо слаженные и постоянно действующие аппараты. Однако в отличие от государственного аппарата они не имеют в своей структуре правоохранительных и силовых органов (суд, прокуратура и т.д.). Кроме того, они не обладают государственно-властными полномочиями.В этом заключена специфика государственной власти по сравнению с другими возможными субъектами власти в обществе, тем самым, государством обеспечивается последовательная реализация своих задач;

г) государство выделяется среди различных элементов политической системы общества также и тем, что располагает разветвленной системой юридических средств. Функции в этой сфере дают ему возможность оперативно управлять и оказывать воздействие на многие общественные отношения. Обладая государственными полномочиями, различные государственные органы не только издают в рамках своей компетенции нормативно-правовые и индивидуальные акты, но и обеспечивают их реализацию. Другие организации не располагают такими возможностями. Законы, как известно, имеют обязательный характер для всех его членов, а также регламентируют саму деятельности государства, которое, по словам И. Канта, и является «объединением множества людей, подчиненных правовым законам» [5];

д) государство играет немаловажную роль как крупнейший собственник основных орудий и средств производства, т.е. оно сосредотачивает в своих руках весомые материальные и финансовые средства. В ряде стран оно является исключительным собственником. Это можно было наблюдать на примерах стран, так называемого социалистического блока, в том числе и бывшего СССР [1].

Согласно Конституции СССР 1977 г. в исключительной собственности государства находились земли, недра, а также воды и леса. Советскому государству принадлежали основные средства производства, основной городской ижилищный фонды [6].

В настоящее время законодательство РФ имеет направлено на отказ от государственной собственности и на поддержку частной. Однако для стабильности государства важным условием является, как показывает опыт многих стран, наличие хорошо развитой государственной формы собственности.

Сравнивая масштабы огосударствления в разных странах, можно отметить, что на долю государственного сектора в экономике Англии приходится около 53% валового национального продукта, в национальном доходе Франции — около 48%, в Германии — 47%. Масштабы огосударствления в США и Японии несколько меньше [1]. Однако государственная собственность в этих странах играет значительную роль в качестве материальной базы.

Таким образом, государство занимает центральное место в политической и общественной жизни любой страны, выступаякак политическийинститут. Но абсолютизировать политический характер государства было бы ошибочным: в его многогранной деятельности присутствуют не только политические, но и другие аспекты, такиекак: организационные, правовые, финансово-экономические, управленческие играющие весьма важную роль в жизни общества. Однако отношения государства и личности должны быть взаимодополняющими. Такими они могут быть в случае, если их усилия будут направлены не на взаимное разрушение или подавление одного другим, а на взаимодействие в рамках сохранения самостоятельности, автономии. Подобное состояние достигается, когда политическая система строится на основе принципов гражданского общества и правового государства■

- 1. Мелехин А.В. Теория государства и права: Учебник. 2007.
- Рассказов Л.П. Теория государства и права: Учебник для вузов. 2014.
- 3. Конституция Соединенных Штатов Америки (дата принятия 17.09.1787 г.) [Электронный ресурс] // URL: hist. msu.ru/ER/Etext/cnstUS.htm (дата обращения: 05.11.2015)
 - 4. Борисов Г.А. Теория государства и права: Учебник. 2007.
 - 5. Кант И. Собрание сочинений. Том 4. Часть 2. 1994.
- 6. Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик (дата принятия 7.10.1977 г.) [Электронный ресурс] // URL: base.garant.ru/1549448/ (дата обращения: 05.11.2015)
- 7. Грачев В.С. Институты гражданского общества и их роль в обеспечении конституционно-правовых отношений в РФ: Диссертация: 12.00.02. 2011.

КРАТКИЙ АНАЛИЗ

ЗАРУБЕЖНОГО УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, РЕГУЛИРУЮЩЕГО ПОРЯДОК УВЕДОМЛЕНИЯ О ЗАДЕРЖАНИИ

Жиляев Рустам Мухамедович

старший научный сотрудник

Медведева Инна Николаевна

научный сотрудник

Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний

Аннотация. Статья представляет собой краткий сравнительно-правовой анализ зарубежного уголовно-процессуального законодательства, регулирующего порядок и сроки уведомления близких родственников и иных лиц о задержании.

Ключевые слова: Германия, Франция, Польша, Литва, Болгария, Грузия, уголовно-процессуальное законодательство, подозреваемый, уведомление о задержании, близкие родственники.

Вопрос задержания лица по подозрению в совершении преступления широко исследовался многими советскими ученными, среди которых, В.Н. Григорьев, А.А. Жураускас, И.А. Ретюнских, В.М. Тогулев и другие. В качестве исследований, проведенных в последние годы можно выделить работы С.И. Гирько, В.Ю. Мельникова, А.В. Олышевского, О.И. Цоколовой и Е.С. Березиной.

Следует согласиться с мнением Дежнева А.С. и Павлова А.В. о том, что правоохранительные органы, применяя такую меру процессуального принуждения, как задержание затрагивают не только интересы подозреваемого или обвиняемого, но и его близких родственников. Фактически подозреваемый или обвиняемый оказывается вне привычной среды обитания, а семья лишается отца, мужа, брата [1, c. 79].

Авторами публикации предлагается рассмотреть краткий анализ зарубежного уголовно-процессуального законодательства по рассматриваемому вопросу, таких стран как: Германия, Франция, Польша, Литва, Грузия и Китай.

В соответствии с параграфом 114с Уголовнопроцессуального кодекса Германии (STPO) [2, с. 196-197] (далее - УПК ФРГ) заключенному под стражу обвиняемому незамедлительно предоставляется возможность известить родственников или иных лиц о задержании и месте нахождения. Исключением являются случаи, когда извещение родственников или иных лиц может создать угрозу

для достижения целей расследования. Кроме того, родственники и иные лица уведомляются в случаях, связанных с заключением обвиняемого под стражу и продлением срока предварительного заключения.

Во Франции рассматриваемому в статье вопросу посвящены статьи 63-1, 63-4, 706-88-1 Уголовнопроцессуального кодекса Франции [3] (далее - УПК Франции).

В частности, правонарушитель вправе сообщить о своем задержании близким родственникам, в посольство или консульство для граждан зарубежных государств, адвокату (ст. 63-1 УПК Франции) Задержанному предоставляется возможность на конфиденциальное свидание с защитником, время которого ограничено 30 минутами (ст. 63-4 УПК Франции). Так же, близким родственникам сообщается о продлении срока задержания правонарушителя, которому в этом случае вновь предоставляется кратковременное конфиденциальное свидание, продолжительностью до 30 минут с адвокатом (ст. 706-88-1 УПК Франции).

Положения параграфов 245 и 261 Уголовнопроцессуального кодекса Польши [4] (далее - УПК Польши) гарантирует обвиняемому право на уведомление о своем задержании близких родственников или иных лиц, а также адвоката. Однако в особых обстоятельствах, связанных с необходимостью сохранения в тайне факта задержания в интересах расследования, это право может быть ограничено.

В Уголовно-процессуальном кодексе Литвы [5] (далее - УПК Литвы) уведомление членов семьи (или близких родственников) и адвоката о задержании, заключении под стражу и продлении срока содержания под стражей является обязательным. Лишь в исключительных случаях, по мотивированному ходатайству подозреваемого, когда это может нанести ущерб членам его семьи или близким родственникам, допускается сохранение в тайне факта задержания. В случае задержания иностранного гражданина об этом дополнительно уведомляется

Министерство иностранных дел Литвы (ст. 128 УПК Литвы). Особенно стоит выделить положения ст. 48 УПК Литвы, гарантирующие адвокату неограниченные по количеству и продолжительности конфиденциальные свидания с подозреваемым.

Уголовно-процессуальным кодексом Грузии [6] (далее – УПК Грузии) обязанность по уведомлению близких родственников или иных членов семьи о задержании, заключении под стражу возложена на прокурора, а по поручению прокурора - следователя. Данные должностные лица обязаны в течение 3 часов с момента задержания лица, заключения его под стражу уведомить об этом членов семьи или кого-либо из близких родственников, а также сообщить по месту учебы или работы. При наличии у правонарушителя подданства другого государства уведомляется Министерство иностранных дел Грузии, на которое в свою очередь возлагается обязанность по незамедлительному извещению консульства соответствующего государства (ст. 177 УПК Грузии).

соответствии co CT. Уголовнопроцессуального кодекса Китая [7] (далее - УПК КНР) о причинах заключения под стражу и месте содержания под стражей сообщается членам семьи и месту работы заключенного в течение 24 часов с момента заключения под стражу, кроме случаев, когда это может помешать расследованию. Право на защитника у заключенного возникает по делам публичного обвинения с момента предъявления обвинения, а по делам частного обвинения с момента возбуждения уголовного дела (ст. 33 УПК КНР).

Проведенный анализ зарубежного законодательства названных государств показал определенную схожесть порядка уведомления о задержании лица по подозрению в совершении преступления. Имеются лишь определенные различия в круге субъектов, сроках и некоторых правах задержанных.

Сходными признаками в порядке уведомления о задержании подозреваемого в большинстве иностранных государств являются:

- круг лиц, которым сообщается о задержании (члены семьи, близкие родственники, адвокат, консульство, посольство, работодатель);

- сроки сообщения о задержании (до 24 часов);
- возможность конфиденциального свидания с адвокатом;
- сохранение в тайне факта задержания в интересах расследования.

К числу особенностей, имеющих место в отдельных странах, следует отнести такие, как возложение на Министерство иностранных дел обязанности по немедленному извещению консульства соответствующего государства (Грузия), сохранение в тайне факта задержания по мотивированному ходатайству подозреваемого (Литва), допуск защитника к заключенному с момента предъявления обвинения (Китай), неограниченное по числу и продолжительности количество свиданий адвоката с заключенным (Литва).

Ст. 96 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации [8] (далее – УПК РФ) гарантирует подозреваемому право в кратчайшие сроки (не позднее 3 часов с момента доставления в орган дознания или к следователю) на уведомление близких родственников, родственников или близких лиц о своем задержании и месте нахождения. Данное положение не в полной мере соответствует требованию ст. 10 международной Декларации о защите всех лиц от насильственных исчезновений, о необходимости незамедлительного предоставления точной информации о задержании и месте пребывания задержанного членам его семьи или другим заинтересованным лицам, если самим задержанным не высказано иное [9] (далее - Декларация). Так, действующей редакцией ст. 96 УПК РФ ограничивает подозреваемого в праве на сохранение в тайне его задержания от близких родственников, родственников или близких лиц, то есть фактически не соблюдаются требования ст. 10 Декларации [10, с. 52].

Полагаем необходимым рассмотреть возможность имплементировать отечественным законодателям положения ст. 128 УПК Литвы в ст. 96 УПК РФ, наделив подозреваемого правом ходатайствовать перед следователем или дознавателем о сохранении втайне от близких родственников, родственников или близких лиц факта его задержания, в целях защиты их интересов∎

- 1. Дежнева А.С., Павлова А.В. Уведомление о задержании как социально-правовая гарантия защиты интересов личности // Уголовное право, 2008, № 4. С. 79-83.
- 2. Головенков П., Спица Н. Уголовно-процессуальный кодекс Федеративной Республики Германия -Strafprozessordnung (StPO): Научно-практический комментарий и перевод текста закона со вступительной статьёй профессора Уве Хелльманна «Введение в уголовно-процессуальное право ФРГ». Потсдам: Universitätsverlag Potsdam, 2012. С. 196-197.
- 3. Уголовно-процессуальный кодекс Французской Республики [Электронный ресурс] // URL: http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006071154 (дата обращения 21.01.2016).
- 4. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Польша [Электронный ресурс] // URL: http://prawo.legeo.pl/prawo/kodeks-postepowania-karnego-z-dnia-6-czerwca-1997-r/dzial-vi_rozdzial-28_srodki-zapobiegawcze/?on=04.12.2015 (дата обращения 20.01.2016).
- 5. Уголовно-процессуальный кодекс Литовской Республики [Электронный ресурс] // URL: http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=202110 (дата обращения 20.01.2016).
- 6. Уголовно-процессуальный кодекс Грузии [Электронный ресурс] // URL: http://pravo.org.ua/files/Criminal%20 justice/_-09_10_2009.pdf (дата обращения: 19.01.2016).
- 7. Уголовно-процессуальный кодекс КНР [Электронный ресурс] // URL: http://chinalawinfo.ru/procedural_law/law_criminal_procedure (дата обращения 20.01.2016).
- 8. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации, 24.12.2001, № 52 (ч. I), ст. 4921. С изм. и доп. в ред. от 30.12.2015.
- 9. Декларация о защите всех лиц от насильственных исчезновений (принята резолюцией Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций № 47/133 от 18.12.1992) // СПС «Гарант» (дата обращения 22.01.2016).
- 10. Антипов А.Н. Влияние международных правовых актов на уголовно-исполнительное законодательство России [текст]: Коллективная монография / А.Н. Антипов, Н.М. Голик, Р.М. Жиляев, И.Н. Медведева, В.Б. Первозванский, Ю.Н. Строгович; ФКУ НИИ ФСИН России. Тверь: ФКУ НИИИТ ФСИН России, 2015. 187 с.

ЗНАЧЕНИЕ ФИЛОСОФИИ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

Котлярова Виктория Валентиновна

кандидат философских наук доцент кафедра «Философия, история и мировые религии»

Затулеев Александр Дмитриевич

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Аннотация. Целью статьи является анализ значения философии в жизни общества. Отметим, что в связи с глобализацией и развитием информационных технологий, нужно строить новую модель взаимодействия людей во всех жизненных сферах. Раньше, роль философии заключалась в том, чтобы предоставить человеку путь к поиску себя, но, сегодня философские взгляды используются в более новом контексте, она стала более востребованной. Именно философия является одной из основных наук, на которой строилось и дальше строится общество. Поэтому, изучение роли философии в жизни общества является актуальной проблемой на сегодняшний день.

Ключевые слова: философия, наука, функции философии, мировоззрение, общество

Философия является наидревнейшей сферой знаний человека. За много лет она накопила невероятное количество духовного опыта, начиная с первых дней существования человека, и заканчивая сегодняшним днем. Философия представляет собой комплексное знание о мире, и о том, какое место в нем занимает человек. Она включает в себя знания о развитии природы, общества и других наук. Философия влияет на формирование мировоззрения, позволяет достичь высокой степени теоретичности и обобщенности, и дает возможность лучше разбираться в философских вопросах.

Философия как форма мировоззрения возникла VII-VI веках до нашей эры. Ее развитие началось сразу в нескольких странах – на территории Китая, Индии и Средиземноморья почти одновременно. Период, в который возникает философия – так называемая эпоха «осевого времени», характерными чертами которой являются: развитие разума и личности, пришедший на смену мифологическом мировоззрении доверия к природе. Философия

сформировалась на основе мифологии и религии. Побуждением к развитию философии стала потребность в обобщении всего ранее полученного человечеством опыта и необходимости создания общей картины мира. «Изначально в античной Греции философией считали всю совокупность знаний, включавшую в себя элементы математики; астрономии и физики; географии и биологии; медицины. Иными словами философия и наука когда-то были единым целым» [5, с.14]. Философия является наукой наук, так как именно с нее началось формирования существующих на сегодняшний день отраслей знаний.

Термин философия был создан Пифагором, и на нашем языке означает «Любовь к мудрости». Любомудрие философии отмечали многие мыслители. Философом, по мнению Гераклита, является человек, который изучает природу окружающих вещей. Платон был уверен, что только эта наука позволит познать единое, найти мировоззренческие вопросы и ответы на них. Важным вопросом для современной философии возникает проблема познания. В своих размышлениях И. Кант ставит один из важных вопросов в философии: что я могу знать? На самом деле решения проблем философского и житейского характера напрямую зависит от мыслящего субъекта, который в свою очередь знает о мире, людей и социум. Соответственно, проблема познания человеком мира настолько древняя как сама философия.

Философия является особой формой сохранения и обеспечения исторической непрерывности, человеческого самосознания. В центре своего внимания она держит основные экзистенциалы бытия человека [3, с.53]. Философия всегда вписана в социальную жизнь, функционирует в нем и пытается на него влиять. Философия всегда выводит свои утверждения в критически возможном обобщении, это связано с тем, что она ищет прочные и фундаментальные

ориентиры для человека, такие которые не являются преходящими и ситуативными. После возникновения философии произошел настоящий переворот в мире духовности. Человечество получило возможность познать мир таким, каким он есть сам по себе, научится понимать его.

Философия выполняет четыре основных функции в современном обществе. Во-первых, мировоззренческая функция, которая заключается в том, что наука предоставляет человеку знание о его природе, возможностях познания, работы над собой и в значительной мере влияет на формирование жизненных установок и позиций. Философия является методологической основой мировоззрения, то есть, объединяет в себе систему знаний и взглядов, которые позволяют человеку познать мир и понять свое место в нем. Философия тесно связана с наукой, опираясь на полученные знания и оказывая активное влияние на ее развитие. Чем больше научного характера носит мировоззрение, тем лучше человек вписывается в общество, функционирует и ориентируется в нем, правильно понимает и оценивает происходящие события.

Во-вторых, философия выполняет гносеологическую функцию. Она изучает познавательный процесс, его механизм, возможности и границы Важной проблемой на этом этапе является вопрос о том, как полученные знания относятся к реальности, а также то, как с ними связана истина, ее формы, пути поиска, способы поиска, соотношение рационального и иррационального, понятия веры и многое другое. Философия позволяет найти пути решения этих проблем, определяет общую логику познания и отношения к нему человечества [4, с.15].

В-третьих, философия выполняет идеологическую функцию. Она занимается исследованием духовных ценностей и соотносит их с реальным миром. Наука пытается понять, что человечество понимает под духовными ценностями, как они формируются, меняются со временем, и как влияет на человека, его жизнь в обществе. Это вопросы по-разному рассматриваются в рамках разных философских теорий. Взгляды на духовные ценности формировались еще с тех пор, как люди почувствовали себя разумными существами, но именно философский анализ позволяет в полной мере классифицировать все знания, донести их до сознания людей [1, с.100].

В-четвертых, философия выступает как методология научного познания мира. Во многих случаях, именно философские знания предоставляют возможность познать неизвестное. Неслучайно английский философ Ф. Бэкон сравнивал метод с фонарем, который освещает путнику дорогу в тумане [5, с.18]. Множество современных научных концепций создано именно философами: концепция развития, атомизма, идеи рефлексии и детерминизма. Очень важным моментом являются вопросы разработки способов и типов построения научной теории, разработки логического аппарата, соотношения теоретического и эмпирического уровня познания, над которыми работает философия. Философский анализ позволяет осмыслить новые научные факты,

сделать выводы с них, разработать правильную научную стратегию в разработке научных направлений. Во всех случаях философия является методом исследования, то есть, научной основой изучения. Методологическая функция философии выполняет особую роль в духовной жизни общества, в индивидуальном бытии отдельного человека. На основе философской методологии образуются способы познания действительности. Речь идет об исследовании явлений, их взаимосвязи друг с другом, всесторонность анализа с учетом практической деятельности человека и многое другое.

Методология - это основа для определения требований к организации практической и познавательной деятельности. Речь идет о принципах единства исторического и логического, раздвоения единого на противоположные части, и т. д. Посредством философской методологии осуществляется координация и интеграция используемых человеком методов практической и теоретической деятельности. Философский метод является фундаментальной базой, на основе которой осуществляется формирование конкретно-научных и общенаучных методов. Благодаря методологической функции философии проявляются эвристические возможности человека. Сочетая в себе знание многих поколений человечества со всех сфер его деятельности, философия предлагает перспективные аналогии и экстраполяции, без которых невозможен программ человеческого бытия.

В-пятых, практически-деятельная функция заключается в том, что философия учит человека преображать окружающие мир. Она позволяет сформировать жизненные цели, найти пути их достижения, позволяет человеку продуктивно функционировать и развиваться.

Отдельно стоит выделить социальные функции философии. Наиболее значимой для человечества является гуманистическая функция. С самого начала своего существования люди задумывались о смысле жизни, о ее конце и неминуемости своего конца. Философия не дает бессмертия, но она помогает разобрать в себе, найти смысл существования, укрепить свой дух. Следующей, не менее важной функцией философии является социально-аксиологическая. Она в свою очередь включает в себя несколько подфункций, наиболее важными среди которых являются критическая, конструктивноценностная, интерпретаторская. Конструктивноценностная разрабатывает понимание таких ценностей как Справедливость, Добро, Правда, Красота, а также формирует представление об общественном идеале. Кроме этого, здесь интерпретируются социальной действительности, ее структуры и состояния. Философ постоянно имеет дело с расхождением действительности с идеалами. В размышлениях о текущей ситуации общества, возникают его недостатки, которые приводят к критике действительности. Именно в ней выражается неудовлетворенность субъекта объектом, возникает желание осуществлять перемены [1, с.101].

Еще одной, социально-необходимой функцией является культурно-воспитательная. Среди основных показателей развитого мышления является умение субъекта не избегать познавательных противоречий и не пасовать перед ними, а быть направленным на их разрешение и открыть свои творческие возможности. Вместе с диалектическим мышлением у личности формируются такие качества как сомнение, самокритичность. Тем не менее, развитие сомнения еще не является залогом формирования такого важного качества как скептицизм. Сомнение это важное средство научного поиска [2, с.49].

Для философии также свойственна отражательно-уведомительная роль. Она интерпретирует основное назначение специализированного знания: адекватно отражать свой объект, выявлять его важные составляющие, структурные связи, закономерности; накапливать и углублять сведения, служить источником достоверной информации. Философия, как дисциплина, представляет собой сложную информационную систему, сформированная с целью подготовки, анализа, а также

ради изменения информации с целью получения новой и в свою очередь сосредоточивается на общих принципах и законах, образующих целостную систему. Сама философия - это форма мировоззрение, то есть объединяет в себе взгляды на мир и на отношение к нему человека. От других форм мировоззрения она отличается тем, что относится к научной сфере, имеет свой своеобразные категориальный аппарат, который опирается на не одну конкретную науку, а на весь опыт человечества.

Таким образом, философское отношение к жизни, которое дается человеку ежедневно, через осмысление имеющихся форм культуры (мораль, религия, искусство), предоставляет возможность посмотреть на себя и на мир с точки зрения вечности. Философия возникает как потребность человека расширять кругозор, поэтому она исторически развивается и человек испытывает потребность углубления знания о мире, потребность постичь мир в таких ракурсах, которые невозможно постичь опытом. Человек требует знания о мире, как целостную реальность, с которой затем формирует программу своего поведения

- 1. Котлярова В.В. Современное научное познание: парадигма интеграции // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. - 2015. - № 9-1 (59). - C. 99-102.
- 2. Котлярова В.В., Руденко А.М. К проблеме повышения учебной мотивации и методологической культуры магистров при освоении курса «История и методология науки» // Кооперация науки, образования и бизнеса: проблемы и перспективы: междунар. науч.-практ. конф. (Азов, 20 февраля 2014 г.). – Ростов-на-Дону, 2014 . – С. 48-53
- 3. Руденко А.М. Социовитальный характер экзистенции человека: онтологические аспекты // Гуманитарные и социально-экономические науки. - 2012. - № 4 - С. 51-54.
- 4. Руденко А.М. Философия в схемах и таблицах: учебное пособие. 2-е издание, исправленное. Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 382 с.
- 5. Философия и методология науки (учеб.-метод. пособие для студентов всех напр. магистратуры оч. и заоч. форм обучения) / сост. Е.Ю.Положенкова, В.В.Котлярова; О.Н. Сысоева, Якунин А.А.; Ин-т сферы обслуж. и предпринимательства (филиал) федер. гос. бюдж. образоват. учреждения высш. проф. образования «Донской гос. техн. ун-т» в г. Шахты Рост. обл. (ИСОиП (филиал) ДГТУ). – Шахты : ИСОиП (филиал) ДГТУ, 2014. – 112 с.



СМЕХ КАК ЭКЗИСТЕНЦИАЛ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО БЫТИЯ

Котлярова Виктория Валентиновна

кандидат философских наук доиент кафедра «Философия, история и мировые религии»

Блохина Полина Александровна

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Аннотация. Статья посвящена философскому осмыслению смеха в экзистенциальной перспективе. Эта проблема неоднократно вызывала интерес филосов,поэтов,психологов. В статье раскрывается понятие смех, история трансформации значения смеха в культуре и философии.

Ключевые слова: смех, экзистенциалы бытия, социум, человек.

По утверждению публициста Джозефа Аддисона «Человек отличается от всех других созданий способностью смеяться». [1] Действительно, смех есть проявление присущее человеку.

Среди экзистенциалов человеческого бытия, а именно: страх, смерть, одиночество, тревога, стыд и т.д., смех занимает ведущую роль. Так как он явлеяется методом психологической разрядки, продлевает жизнь и способствует адаптации в социуме.

Смех в разные периоды истории не раз вызывал интерес ученых философов Аристотель сказал «что умение говорить и смеяться присущи человеку» Платон считал, что смех является своеобразным критерием, демонстрирующим несоответствие высокого самомнения индивида и не одобряет его в качестве инструмента для исправления нравов.

Среди многообразия концепций рассматривающих смех в его различных преломлениях, большая часть опирается на идеи, рожденные в атичный период. Еще в Древней Греции и Риме Аристотель, Демокрит, Цицерон, Лукиан, Аристофан размышляли на тему смеха .Становление смеха приходиться на период Античности, уже тогда мыслителей привлекла тема колизий в жизни человека, через драматическое искусство, реализовавшее себя в античном театре, люди пытаются осмыслить конфликты, противоречия в жизни человека и общества через трагические или комедийные сюжеты. Среди теоретиков того времени можно выделить «смеющегося философа» - Аристофана. Он был выдающимся оратором, создателем античных комедий, драматургом, «отцом смеха». Анализируя работы античных мыслителей, можно сделать вывод, что осмысление

феномена смеха разделилось на две ветви. Платон, Цицерон и Аристотель считали, что явление смеха ни что иное как сфера отдыха. С оппозиционной оценкой выступили Аристофан, Демокрит и Лукиан. Они подчеркнули, что смех является положительным свойством не только для отдыха, но и для здоровья. Аристофан трактовал смех, как средство постижения истины, орудие направленное против социального зла. Особенностью его комедий стал его взгляд на политический уклад который в дальнейшем оказал воздействие на других мыслителей.

Лукиан в свою очередь в своих сатирических сочинениях высмеивает пороки людей, такие как стремление к власти, богатству и славе, общественно-политические и философско-религиозные предрассудки. Не просто их высмеивая, а указывая на причину «болезни» духа и попытке излечить от нее. Сочинение Лукиана «Лексифан» актуально в наше время, люди, которые ищут путь к славе, через безумства в интернете или уродуя свое тело, пытаются делать деньги просто из воздуха. Стремятся к власти, хотят стать властелинами мира.В наш век деградации общества высмеивание пороков не заставляет задуматься а заставляет только тешиться

Подводя итог экскурсу в античную философию, следует отметить, что внимание на вопросах смешного фокусировали поэты, писатели, ораторы, комедиографы, выдающиеся мыслители древности. Уже в тот период времени смех обрел статус одного из действенных способов решения социальных проблем.

В эпохе средневековья смех отходит на второй план в силу всевластия католической церкви, установлением жестких рамок и ограничений которые касались всех сфер общественной жизни. . Т.Гоббс в своем сочинении "О человеке" рассуждал о том что смех имеет прямое отношение к достижению превосходства над окружающими .То есть поскольку нормы поведения не позволяют уничтожать соперников физически, «победа» над ними достигается с помощью юмора и остроумия.

Весомый вклад в изучение проблемы смеха внес австрийский психолог З.Фрейд автор труда «Остроумие и его отношение к бессознательному предлагает оригинальную трактовку «...юмор является средством получения удовольствия, несмотря на препятствующие ему аффекты...». Исследователь отмечает положительную роль смеха для человека, как функцию психологической разрядки и утверждает, что шутка нуждается в оценке поэтому для этого должен быть слушатель.

Во второй половине XIX века английский философ Г. Спенсер представляет эссе «Физиология смеха», в котором анализирует ситуации, вызывающих смех. Спенсер утверждает, что импульсом для реакции смеха могут стать самые различные чувства даже отрицательные.

В XX веке в смеховой панораме выделяются труды Д. Истмена, Т.Холланда. В 1976 г. В Англии Создается международная организация по исследованию юмора "The International Society for Humor Studies", в которой современные западные авторы развивают существующие направления исследования явления смеха. Диалог со смехом, продолжающийся на протяжении многих веков, подтверждает свою тесную связь с социокультурной средой, что открывает новые перспективы в изучении явления.

Таким образом, можно сделать вывод, что Смех в жизни человека играет большую роль. Если представить что бы было в мире если б не было смеха? Выражение «Смех продлевает жизнь» возможно несет в себе не только метафорический смысл. Еще с семидесятых годов XX ученые всерьез занялись изучением смеха и его влиянием на организм человека. Вскоре появилась наука о смехе, гелотология. На сегодняшний день существует множество теорий смеха. И все они говорят о том, что смех помогает избавиться от агресии, стрессов, продлевает жизнь и помогает социальной адаптации. Л.Н Толстой в своих афоризмах говорил: «Смех - это человеколюбие» и «Смеху, как влюбленности,не научишь»■

- 1. Понятие смеха [Электронный ресурс] http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/9094/СМЕХ
- 2. Понятие экзистнциализм [Электронный ресурс] http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/32087 Электронная энциклопедия «Современная французская литература» (2011).
- 3. Смех в философии [Электронный ресурс] Пропп В.Я. Проблемы комизма и смеха. Насмешливый смех и другие виды смеха. - М.: Искусство, 1976. - 181 с.
- 4. http://www.teologia.ru/www/biblioteka/esthetika/karasev.htm [Карасев Л.В. Философия смеха. М., 1996. С.14-891

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ В АДМИНИСТРАЦИИ УССУРИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Боталова Елена Владимировна

Слушатель

Межрегиональный образовательный центр «Владивостокские инновации»

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы организации профессиональной подготовки и переподготовки муниципальных служащих Уссурийского городского округа, предложены пути повышения профессионального уровня подготовки сотрудников органов местного самоуправления.

Ключевые слова: Муниципальные служащие, повышение квалификации, кадровый потенциал, администрация Уссурийского городского округа.

Становление института муниципальной службы, формирование и развитие его кадрового состава в условиях модернизации общества выступает как сложное многоплановое социальное явление. Важную роль в этом отводится формированию кадрового состава управленческого уровня, причем автоматически этот процесс развиваться не может. Муниципальный служащий, работник высокого профессионального класса не готовится скоротечно. Для полного формирования качеств, соответствующих необходимому стандарту профессионала, требуются многие годы [1].

Эффективность государственной и муниципальной службы связана с организацией профессиональной деятельности, качественной подготовкой, переподготовкой, повышением квалификации кадров и научно-методическим обеспечением их функционирования. Развитие кадрового потенциала государственной и муниципальной службы, отвечающего потребностям и масштабам конкретных перемен общества, является важнейшей структурной составляющей механизма реализации стратегии социально-экономического развития России.

Важнейшей целью современного профессионального образования государственных и муниципальных служащих является создание у них таких компетенций, которые позволят формировать у служащих умения и навыки работы в изменяющихся условиях, развить инновационный кадровый потенциал и сформировать установки и возможности работы в стратегическом контексте на перспективу.

Основные понятия, общие условия получения профессионального и дополнительного профессионального образования, порядок заключения договора на обучение между государственным или муниципальным органом и гражданином, координация подготовки кадров, период прохождения муниципальным служащим, виды дополнительного профессионального образования и т.д. определены законодательством РФ. Нормативно-правовую базу данного процесса составляют: Конституция РФ [2], Федеральные законы «О государственной гражданской службе Российской Федерации»[3], «О муниципальной службе в Российской Федерации» [4], «O системе государственной службы Российской Федерации»[5], Указы Президента РФ, Постановления Правительства РФ, нормативные правовые акты субъектов РФ по вопросам подготовки управленческих кадров.

Основным нормативно-правовым актом, регламентирующим повышение квалификации и профессиональную переподготовку муниципальных служащих в Уссурийском городском округе, является Постановление Главы Уссурийского городского округа № 3931-НПА от 21.11.2013 «Об утверждении муниципальной городской программы «Развитие муниципальной службы в администрации Уссурийского городского округа на 2014-2016 годы» [6]. Целью данной программы является повышение профессионального уровня муниципальных служащих администрации Уссурийского городского округа.

Коллектив администрации Уссурийского городского округа имеет достаточно высокий уровень образования, но необходимость дальнейшего обучения все-таки существует, так как высшее образование работников администрации даже среди руководителей в большинстве случаев непрофильное. Организация профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации в администрации Уссурийского городского округа включает:

- анализ кадрового потенциала по образованию и соответствие квалификационным требованиям по замещаемой должности, расчет потребности на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации;
- подготовку и утверждение планов профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации на календарный год;
- подготовку и заключение договоров (муниципальных контрактов) на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации с образовательными учреждениями, имеющими лицензию на данный вид деятельности и государственную аккредитацию;
- организацию системы учета и осуществление контроля за профессиональной подготовкой, переподготовкой и повышением квалификации;
- анализ результатов по итогам профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации.

В администрации Уссурийского городского округа как основную проблему в развитии системы повышения образовательного уровня муниципальных служащих можно выделить отставание нормативно-правовой базы муниципальной службы в вопросах кадров от реальных потребностей и отсутствие долгосрочного и среднесрочного планирования в вопросах обучения муниципальных служащих. Однако в настоящий момент принято постановление администрации городского округа «Об утверждении муниципальной программы «Развитие муниципальной службы в администрации Уссурийского городского округа на 2014-2016 годы», где одним из мероприятий является обучение муниципальных служащих, что позволит обеспечить муниципальное образование квалифицированными кадрами [7].

Недостаточный уровень материально-технического и методического обеспечения процесса профессиональной переподготовки и повышения квалификации также относится к основному препятствию построения актуальной и гибкой системы дополнительного образования на муниципальном уровне. Недостаточный уровень образования и знания ИТ-технологий муниципальными служащими затрудняет возможность использования системы дистанционного обучения.

В администрации Уссурийского городского округа в настоящее время не используются современные технологии обучения, например дистанционное обучение, по причине слабо развитой материально-технической базы. Многие учебные программы излишне «занаучены», перегружены общетеоретическим материалом, что порой идет в ущерб практической деятельности. Целью обучения специалистов в области местного самоуправления должно стать не просто увеличение объема теоретических знаний и информации, а эффективная реализация полученных знаний в деятельности.

Не ведется целенаправленная работа по привлечению молодых перспективных кадров. Современные методы планирования и регламента-

ции труда муниципальных служащих не получили широкого распространения, а предусмотренные законодательством механизмы мотивации и стимулирования муниципальных служащих к исполнению должностных обязанностей на высоком профессиональном уровне не реализуются в полной мере.

Таким образом, для повышения профессионального уровня подготовки сотрудников органов местного самоуправления предлагается:

- 1. Организовать непрерывный процесс подготовки и повышения квалификации кадров органов муниципальной службы в непосредственной близости от рабочих мест.
- 2. Обновлять персонал муниципальной службы, осуществлять подготовку и повышение квалификации кадров, их непрерывное профессиональное развитие, стимулирование обучения.
- 3. Строить обучение кадров с учетом приоритетных в сегодняшних условиях управления специальностей и динамично возрастающих требований к их профессионализму и квалификации.
- 4. Создать и внедрить в органах МСУ институт профессиональной адаптации муниципальных служащих стажерство.
- 5. Принять и реализовать федеральную целевую программу, направленную на профессиональное обучение, повышение квалификации и переподготовку должностных и выборных лиц местного самоуправления, муниципальных служащих за счет средств федерального бюджета.
- 6. Выделять бюджетные места в учебных заведениях на обучение муниципальных служащих согласно заявкам органов местного самоуправления. Финансировать данный процесс на федеральном и региональном уровнях.
- 7. К подготовке муниципальных кадров следует подходить как проблеме не только местного значения, не только уровня субъекта РФ, но и, в первую очередь, общегосударственного значения. В этой связи важно разработать систему размещения федеральных, региональных и муниципальных заказов на обучение муниципальных служащих на целевой и конкурсной основе с учетом наилучшего соотношения «цена качество» и уже имеющихся налаженных партнерских связей.
- 8. Необходимо увеличивать число учебных заведений, в которых ведется подготовка кадров по специальности «государственное и муниципальное управление» и другим необходимым для муниципальных работников специальностям, а также привлекать высококвалифицированных преподавателей и практических работников, способных на высоком профессиональном уровне вести работу по повышению квалификации и переподготовке муниципальных служащих и выборных лиц.
- 9. Важно обеспечить преемственность и непрерывность обучения: повышение квалификации должно осуществляться по мере необходимости (в связи с плановой ротацией, должностным ростом и т. д.), но не реже чем один раз в три года. Требуется также создать условия для самообразования муни-

ципальных кадров как одной из важнейших форм повышения их квалификации и профессиональной переподготовки по специально разработанным учебным планам и программам, в том числе с использованием дистанционных методов обучения и проверки получаемых в ходе квалификационных экзаменов знаний.

Таким образом, можно сделать вывод, что постоянное повышение профессионализма и компетентности муниципальных служащих - общественная необходимость. Новая система их подготовки, переподготовки и повышения квалификации призвана решить большую и сложную задачу: дать качественные современные знания, ориентированные на запросы практики, выработать начальные навыки управленческого труда, сформировать потребность в непрерывном самосовершенствовании в будушем∎

- 1. Баталова Е.В., Иштыкова Н.В.Сущность и значение аттестации муниципальных служащих в развитии местного самоуправления // Актуальные проблемы экономического развития Сборник статей Международной научнопрактической конференции (28 апреля 2014 г., г.Уфа) – Уфа. Аэтерна, 2014. С. 32-34.
- 2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_ doc_LAW_28399/
- 3. О государственной гражданской службе Российской Федерации: Федеральный Закон РФ от 27.07.2004г. № 79-ФЗ (ред. от 29.12.2015) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req= doc;base=LAW;n=183016;from=66558-6;rnd=184768.325775956036523;;ts=01847688246426719706506
- 4. О муниципальной службе в Российской Федерации: Федеральный закон от 02.03.2007 № 25-ФЗ (ред. от 29.12.2015) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66530/
- 5. О системе государственной службы Российской Федерации: Федеральный закон от 27.05.2003г. № 58-ФЗ (ред. от 13.07.2015) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42413/
- 6. Развитие муниципальной службы в администрации Уссурийского городского округа на 2014-2016 годы»: Постановление администрации Уссурийского городского округа от 21.11.2013 № 3931-НПА (ред. от 22.10.2015) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://base.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;base=RLAW020 :n=88370
- 7. Султанова Е. В., Удовенко А.С. Анализ состояния рынка труда Приморского края// Научный обозреватель. 2015.Nº6. C. 45-47.

ЛОГИКО-ГРАММАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРЕДИКАТИВНОСТИ

Калыгулова Сабыркуль Шамситдиновна

Рахимбаева Гульгена Абеньевна

Факультет иностранных языков Ошский государственный университет

Аннотация. В данной статье рассматривается категория предикативности с точки зрения логической и грамматической. Логические категории предиката и субъекта есть суть, мысленные представления человека о некотором событии (ситуации, факте), который имеет место быть во внеязыковой действительности (предикат), и которое исходит или принадлежит некоей субстанциональной сущности, являющейся инициатором события как в активной, так и в пассивной форме (субъект). Грамматические же категории предиката и субъекта не теряют своего логического содержания, но приобретают большую долю собственно лингвистического, семантического содержания. В статье представлен сопоставительный анализ логико-грамматического аспекта предикативности в разносистемных языках: германском английском и тюркском кыргызском.

Ключевые слова: предикат, предикативность, субъект, категория, логика, пропозиция, субстанциональный, подлежащее, сказуемое.

Логико-грамматический аспект предикативности обусловлен тем фактом, что впервые понятие предиката как научного термина появилось в философии и логике, где оно было дефинировано как предмет мысли, который осознается как некоторое действие, некоторый признак объекта; при этом данное действие и данный признак через абстрагированное человеческое мышление подключается к фрагменту внеязыковой действительности [ср.:29 с. 142: 30, р.88-89].

В философии и в логике понятие предиката представляет собой одну часть дуальной корреляции, соотносясь с понятием субъекта, который дефинируется как такой предмет мысли, по отношению к которому выделяется предикат и в отношении которого происходит предикация как включение сообщаемого в реальную действительность [29,с.99-100: 30, p.64]

Если рассматривать термин «предикат» и корре-

лирующий с ним термин «субъект» с логико-грамматической точки зрения, то сразу же обозначиваются два явно доминирующих фактора. Во-первых, явно и очевидно, что здесь имеют место категории двух соотнесенных видов: логические (философские) категории предиката и субъекта, а также грамматические (лингвистические) категории предиката и субъекта.

Логические категории предиката и субъекта есть суть мысленные представления человека о некотором событии (ситуации, факте), который имеет место быть во внеязыковой действительности (предикат), и которое исходит или принадлежит некоей субстанциональной сущности, являющейся инициатором события как в активной, так и в пассивной форме (субъект).

Грамматические же категории предиката и субъекта не теряют своего логического содержания, но приобретают большую долю собственно лингвистического, семантического содержания.

Однако их содержания, как в логических, так и в лингвистических категориях, совпадают в одном направлении: в обоих случаях они выражают свойства не одного элемента, а целого класса элементов. Логические категории дают «...возможность предусмотреть, что будет с теми или иными внеязыковыми элементами, если их класс изменить определенным образом» [31, с. 183]. Грамматические категории также представляют возможность судить не об одном языковом элементе, а «о целом классе языковых элементов» [31, с. 183].

Несовпадения логического и лингвистического (грамматического) содержания терминов предиката и субъекта можно усмотреть в двух моментах. Во-первых, объем понятия данных двух содержаний не совпадает. Логические категории являются более первичными по отношению к грамматическим и потому более широкими. «Субъект и предикат (логические категории) могут передаваться в строе языка грамматическими категориями подлежащего

и сказуемого, но могут иметь свое выражение и не в них. Логические категории связываются с грамматическими, но не отождествляются с ними» [32, c. 135]

Вышеуказанное замечание замечательного русского советского ученого И.Н.Мещанинова о несовпадении объемов содержания логического и грамматического толкования терминов «субъект» и «предикат» особенно релевантно для аналитического английского языка, в котором большой удельный вес имеют так называемые синтаксические комплексы (Syntactical Complexes): сложное дополнение (Complex Object), сложное подлежащее (Complex Subject), абсолютный причастный оборот (Absolute Nominative Participal Construction) и некоторые сочетания с предлогом for (For-Complexes). Все данные синтаксические комплексы имеют одно общее свойство: они содержат в своих составах глаголы-сказуемые, выраженные в свернутой грамматической форме.

Так, наиболее распространенным синтаксическим комплексом является сложное дополнение, состоящее из прямого дополнения плюс инфинитив: I want you to learn this poem by heart. Сложное дополнение you to learn может быть также идентифицировано как соотношение: субъект + предикат, в котором vou, являющееся прямым дополнением, исполняет роль субъекта, а to learn, являющийся глагольным инфинитивом, исполняет роль предиката, правда. Пребывающего в свернутой грамматической форме.

Аналогичное можно наблюдать и в кыргызском языке, где в качестве осложненности дополнения может быть употреблено причастие: Жакшы окудандарга ректораттан алкыш жарыяланды. Данное осложненное дополнение может быть идентифицировано логически как субъект + предикат, в котором и субъект и предикат пребывают в свернутой форме в отглагольном причастии «жакшы окугандарга». «Причастие в современном кыргызском языке представляет собой глагольно-именную форму, совмещающую грамматические признаки глагола и имени» [26, с. 302].

Таким образом, самые различные члены предложения могут передавать «...логические категории субъекта и предиката, которые сохраняют свое содержание независимо от синтаксического членения предложения»[32, с. 135], что означает: однозначного соответствия и параллелизма между логическими категориями субъекта и предиката и грамматическими категориями подлежащего и сказуемого не

Однако сохраняется параллелизм между логическими предикативными отношениями между субъектом и предикатом, с одной стороны, и грамматическими сказуемостными отношениями между подлежащим и сказуемым с другой.

Логические отношения между логическим субъектом и логическим предикатом характеризуются как отношения между субстанциональным субъектом, являющимся первопричиной процесса, и логическим предикатом как процессом (действием+ признаком субстанций), исходящим от субъекта, но при этом предикат мыслится как такая понятийная сущность, которая превалирует над субъектом. Логические отношения между логическим субъектом и логическим предикатом обозначаются в логике как предикация. Но поскольку логика изучает понятийно-мыслительные факты сознания на уровне анализа языка и фактов языка (вспомним суфизм «куча»: одно зернышко куча?, два зернышка куча?, а три зернышка уже «куча»), то постольку для логического решения вопроса предикации уже релевантной представляется понятие «пропозиции» как истинностного (самого правомерного) значения. Предикация представляет собой, в сущности, «акт создания пропозиции» [1, с. 393]. Как отмечает русский советский лингвист-логик Н.Д. Арутюнова, присоединяясь к мнению Бертрана Рассела: «Пропозиция, по Расселу. Это единица, представляющая собой актуальный факт, обладающая определенным синтаксическим строением, изоморфным структуре действительного факта, способную выражать истинностное значение и коррелирующая с глаголами пропозиционального отношения» [8,с.27].

Таким образом, в логике предикативные отношения между субъектом и предикатом выходят на уровень истинностного значения и имеют тенденцию называться пропозициональными отношениями.

Грамматические отношения между подлежащим и сказуемым, или между существительным-подлежащим и глаголом-сказуемым, обозначаются в языкознании двояко: 1. Как подлежащестно-сказуемостные отношения и 2. как субъектно- предикатные отношения причем второй термин более употребителен. При этом основные сходства грамматических субъектно-предикатных, как просто предикатных (предикативных), отношений с логическими предикативными (пропозициональными) отношениями также проявляется в субстанциональной природе подлежащего-субъекта и в процессной природе сказуемого-предиката. « Часто говорящий прибегает к наиболее простым и удобным способам номинации события, передавая глаголом действие, а подлежащим - его исполнителя » [7,с. 303]

Различия между субъектом и предикатом как принадлежностью логики и логического уровня языка, и подлежащим и сказуемым как принадлежностью грамматики и синтактико-семантического уровня языка мотивтруют отношения между данными коррелятами. В случае с логическим субъектом и логическим предикатом имеют место логические предикативные отношения, стремящиеся к установлению пропозиции т.е. истинностного значения. В случае же с грамматическим подлежащим и грамматическим сказуемым имеют место лингвистические грамматические отношения, которые не стремятся к пропозиции. На последнее, к примеру, указывает наличие в языке сослагательного наклонения, которое наряду с объективной модальностью может выражать субъективную нереальность, а такая субъективная нереальность (ирреальность) уже никак не эксплицируют и не имплицируют истинностного значения т.е. пропозиции, или пропозиционального значения. Полностью прав известный русский советский лингвист А.И.Смирницкий, когда он утверждает: «Сказуемое и подлежащее - это члены предложения, представленные определенными словами, в то время как предикат и субъект не слова, не члены предложения, а предметы мысли: это то, что отражается в предложении, но само находится вне предложения» [23,c.108].

На втором логико-грамматическом уровне грамматическая предикативность проявляет три абстрагированных качества. Во-первых, она представляется как абстрагированное логико-грамматическое свойство предмета мысли, имплицированного в собственно языке; во-вторых, она есть качественный процессный признак субъекта высказывания, поименованного в некоторой речевой ситуации в качестве тематического элемента предложениявысказывания, и, в-третьих, она вначале имплицируется, а затем постоянно эксплицируется между предметом и субъектом, исходя однако от предиката высказывания и устанавливая предикативные отношения между предикатом и субъектом предложения-высказывания.

Вопросы предикативности изучались в частном германском (английском) языкознании и в частном тюркском (кыргызском) языкознании. Хотя логикограмматической основой предикативности, включающей предложение в действительность, признавались грамматические категории наклонения, времени и лица, смысловая категория модальности и интонационное оформление высказывания, но германистика и тюркология имели разный подход канализу грамматического явления предикативности.

Так, в германистике и в английском языкознании явление предикативности изучались через анализ его составляющих. Грамматичекий субъект (подлежащее) анализировался как многовекторный грамматический предмет речи, проявляющийся в трех ипостасях:

- 1. Предмет кодирования раскодирования значения грамматического предиката.
- 2. Как явление определяющее смысл сообщения высказывания.
 - 3. Как семантический агенс действующего лица.

Грамматический предикат изучался в связи с его содержанием, предицирующем действительность и в связи с выделением его собственно языковых типов. Предикативные отношения между предикатом и субъектом изучались под углом доминирования грамматического субъекта, что, видимо, определялось аналитическим типом английского языка; при этом предикативные отношения в английском предложении изучались в зависимости от степени сложности самого предиката, от простого к составному предикату (сказуемому).

В тюркологии и в кыргызском языкознании предикативность предложения, включающая высказывание в систему координат реальности, изучается в трех параллельных германскому языкознанию направлениях. Во-первых, предикативные отношения и предикативность ограничиваются от смежных отношений: от дополнительности, исходящих от грамматического объекта, от обстоятельности, исходящих от грамматического адверба, и от определительности, исходящих от грамматического атрибута. Во-вторых, предикативные отношения существующие между грамматическим субъектом и грамматическим предикатом, изучаются через призму агглютинативного языкового типа, в котором актуализированный смысловой центр высказывания содержится в предикате-сказуемом на конце предложения. И, в-третьих, тюркологи и кыргызские языковеды уделяют большое внимание языковым категориям модальности, а именно, объективной модальности, которая является необходимым качеством грамматической категории предикативности: при включении сообщения в действительность в высказывании всегда манифестируется отношение самого говорящего к тому, что он сам и сообщает.

Таким образом, в германистике и в английском языкознании американские и английские лингвисты Кинэн, Комри, Лайонз, Нумэн и др. уделяют основное внимание общей структуре предикации, в то время как в тюркологии и в кыргызском языкознании языковеды Гаджиева, Жапаров, Жакыпов, Иманов и др. уделяют основное внимание общему содержанию предикации. А в сущности, труды означенных лингвистов, германистов-лингвистов и тюркологов - кыргызских языковедов как бы дополняют друг друга■

- 1. Арутюнова М.Д. Типы языковых значений: Оценка. Событие. Факт.-М.:Наука,1988 341с.
- 2. Ахматов Т.К.. Давлетов С.А., Жапаров Ш.Ж., Захарова О.В. Киргизский язык. Учебное пособие для вузов Киргизской ССР Фрунзе: Мектеп,1975-302с.
 - 3. American Romantic Tales Moscow: RadugaPublish, 1984 524p.
 - 4. Беляева М.А. Грамматика английского языка. Изд. 6-е. Учебное пособие для вузов. М.: Высшая школа. 1977, 333 с.
- 5. Васильева Н.М. Критерии разграничения предикативных единиц // Сборник научных трудов МГПИИЯ им.М.Тореза: Вопросы романо-германской филологии,вып.125.- М.:МГПИИЯ им.М.Тореза,1978.-с.96-105.
- 6. Грамматика кыргызского литературного языка ч.І- фонетика и морфология.- отв.ред.Захарова О.В. Фрунзе: Илим,1987-402с.
- 7. Колшанский Г.В. Гносеологическое содержание языкового знака –выпуск VII- М.; МГПИИЯ им.М.Тореза,1977.с.3-9.
- 8. Козуев Д.Н. Типологическое исследование структуры подлежащего в английском и кыргызском языках: автореферат диссертации, кандидат филологических наук, Бишкек, 1999.-26с.
 - 9. Лингвистический энциклопедический словарь/ Гл.ред. В.Н.Ярцева,- М., Советская энциклопедия 1990- 685с.
- 10. Лепская Н.И. Онтогенетические факты языка и их место в современной лингвистике// Вестник Московского Университета: филология, М.: Издательство Московского университета, 1992, май-июнь-с.48-54.
 - 11. Лайонз Дж. Введение в теоретическую лингвистику (перевод с англ.).- М.: Прогресс,1978.- 543с
 - 12. Матвеев С.А. Английская грамматика. Базовый курс М.:АСТ, 2014-254с.
- 13. Мечковская Н.Б. Общее языкознание. Структурная и социальная типология языков. Учебное пособие для студентов филологических и лингвистических специальностей М.; Флинта Наука, 2009.-312с.
 - 14. Общее языкознание: Внутренняя структура языка М.: Наука,1972.-565с.
- 15. Повесттер жана ангемелер [Өспурумдөр үчүн] / Ч.Айтматов, Т.Сыдыкбеков, К.Жантошев ж.б. /туз. Н.Адамкулова Фрунзе: Мектеп,1985.-4926.
- 16. Сусов И.П. Предикат и предикация// Семантика и прагматика синтаксических единств Калинин, Калининский Государственный Университет, 1981- с.93-100.
- 17. Смирницкий А.И. Синтаксис английского языка. М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1957 286с.
- 18. Сагыналиева Г.Т. Сопоставительное исследование составного именного сказуемого в английском и кыргызском языках: Автореферат диссертации кандидата филологических наук Бишкек, 2009.-22с.
- 19. Тулеева Ч.С. Типологические черты фонетико-фонологических систем немецкого и кыргызского языков.-Бишкек: ГП «Типография при УДК и ПКР», 2014 – 280с.
 - 20. Торсуева И.Г. Интонация и смысл высказывания. М.: Наука, 1979 102с.

ИМЕНА СОБСТВЕННЫЕ В ПРОЗЕ И.С. ТУРГЕНЕВА (НА МАТЕРИАЛЕ РАССКАЗА «БЕЖИН ЛУГ»)

Белых Анна Геннадьевна

Косицына Наталья Олеговна

кандидат филологических наук

Курский государственный университет

Имена собственные издавна вызывали интерес у исследователей. Ученым важны процесс их возникновения, значение, связь с историей общества, с мировоззрением и верованиями людей, с окружающей природой. В настоящее время внимание к ономастике значительно выросло, о чем можно судить по изданиям, посвященным тайнам имени собственного, выпуску многочисленных словарей личных имен и фамилий, а также значительному количеству научных публикаций.

Особый интерес представляет исследование функционирования имен собственных в художественном тексте. Так, например, И.Н. Малютенко занимается изучением ономастикона произведений И.С. Соколова-Микитова [Малютенко 2008], Ж.И. Дергилева посвящает работу антропонимикону знаменитой дилогии И. Ильфа и Е. Петрова [Дергилева 2008]. Н.В. Беляева рассматривает антропонимы и топонимы в лирике Н.Н. Асеева [Беляева 2011, 2013]. Результаты сопоставительного анализа антропонимов, выявленных в разножанровых произведениях В.П. Деткова, представлены в работе Т.Д. Демидовой [Демидова 2013].

рассматриваются рамках статьи на собственные, функционирующие в рассказе И.С. Тургенева «Бежин луг», который входит в знаменитый цикл «Записки охотника».

В данном тексте нами зафиксированы разные разряды онимов. Так, например, в группу топонимов входят реальные названия географических объектов (Чернский уезд, Тульская область): В такой точно день охотился я однажды за тетеревами в Чернском уезде, Тульской губернии(103). Выбор и употребление имен собственных, служащих для указания на место действия, обусловлены содержанием произведения, в котором, в частности, воспроизводится жизнь русского народа в сельской местности.

Немногочисленные ойконимы используются в тексте для именования поселений только сельского типа (Каменная Гряда, Красные Холмы, Шаламово, Шашкино): Шеля из Каменной Гряды в Шашкино (121).

Дримонимы Парахинские кусты, Синдеевская роща, Бежин луг, Варнавицы, называющие различные виды хозяйственных угодий, лесных территорий, органично вписаны в ткань повествования: Вон это, должно быть, Синдеевская роща... (104); Этот луг славится в наших околотках под названием Бежина луга... (106).

Единичными примерами представлена группа зоонимов, которые присутствуют в тексте неслучайно: животные являются неотъемлемой частью деревенского мира, описываемого в рассказе. Фиксируем клички собак Дианка,Серый и Жучка: Павлуша громко кричал: «Серый! Жучка!..» Через несколько мгновений лай замолк... (116).

Среди картин природы можно встретить и описание звездного неба, включающее астроним Млечный Путь: Бесчисленные золотые звезды, казалось, тихо текли все, наперерыв мерцая, по направлению Млечного Пути... (121).

Подробнее остановимся на антропонимах, выявленных в рассматриваемом тексте. По мнению О.И. Фоняковой, антропонимическая лексика «входит в ядро ономастической номинации любого художественного текста, при этом все его варианты принципиально равноправны с точки зрения нормы художественного контекста» [Фонякова 1990: 40].

Традиционно лингвисты выделяют индивидуальные и групповые антропонимы. Среди зафиксированных нами личных имен присутствуют только индивидуальные, называющие одного человека (Федя, Гаврила, Назаров, Ивашка Федосеев). В рассказе не использовано ни одного группового антропонима, которые даются коллективам на основе тех или иных признаков.

Большинство исследуемых антропонимов служит для наименования лиц мужского пола (Ваня, Ермил, Вася, Авдюшка, Иван Иваныч, Илья, Ивашка). В тексте выявлены следующие женские имена: Акулина, Акулина-дурочка, Ульяна, Анютка, Феклиста. Отметим, что женские имена даны без отчеств, хотя и называют лиц разного возраста (например, ребенок Анютка / бабушка Ульяна). Например: Вот у нас в прошлом году баба Ульяна на паперть ходила... (118).

По структуре антропонимы делятся на одно-, дву- и трехкомпонентные. Сгруппируем выявленные нами в рассказе «Бежин луг» личные именования в соответствии с указанными антропонимическими моделями.

В первую очередь отметим тот факт, что наблюдается преобладание однокомпонентной модели «Имя». Личное имя собственное в данной формуле может использоваться как в полной форме: Павел бросил горсть сухих сучьев на огонь(118), так и в краткой форме: Федя лежал, опершись на локоть и раскинув полы своего армяка; Ваня не шевелился под своей рогожей (110). Официальных, документальных номинаций, носящих нейтральный характер, в рассказе не очень много, однако некоторые из них являются частотными:Павел (21),Ермил(9), Илья (2), Авдей(1), Вавила(1). Большая часть зафиксированных в тексте антропонимов - имена со значением субъективной оценки (Авдюшка, Анютка, Ивашка, Ильюша). Отдельно выделим народную форму имени Акулина (от Акилина), разговорные формы имен Ульяна (от Юлиана), Гаврила (от Гавриил), Аким (от **Иаким**): Я сам не раз встречал эту Акулину(124).

Интересно также, что для именования двух главных персонажей автор выбирает разные формы одного имени: Павел (21) и Павлуша (19), Илья (2), Илюшка (1) и Ильюша (12): -Не бранись: смотри, услышит, - заметил Илья (123); -А какие ты нам, Илюшка, страхи рассказывал... (117); Лицо третьего, Ильюши, было довольно незначительно... (109).

К числу наиболее употребительных в тексте рассказа можно отнести следующие имена: Федя (26), Костя (24), Павел (21), Павлуша (19), Ильюша (12), Ваня (11). Такой набор высокочастотных единиц вполне объясним: эти имена носят главные действующие лица рассказа. Нередко указанные антропонимы могут соседствовать в одном контексте: Всех мальчиков было пять: Федя, Павлуша, Ильюша, Костя и Ваня (109); - А что, Ваня, - ласково заговорил Федя, – что, твоя сестра Анютка здорова? (123).

Однокомпонентная модель «Фамилия» в рассказе представлена единичной лексемой Назаров: ...но а пришлось нам в рольне заночевать, то есть не то чтобы этак пришлось, а Назаров, надсмотрщик, запретил... (111).

Однословную формулу «Отчество» организуют онимы Трофимыч (3) и Дорофеич (1), представленные в разговорных формах с суффиксами -ыч,-ич на месте -ович,-евич: -Ну, молодец же после этого Трофимыч... (117); ...а Кузькин отец, Дорофеич, вскочил в овес, присел, да и давай кричать перепелом (121). Традиционно отчество - элемент трехчленного именования людей; знак вежливости, почтительного отношения к человеку. Оно может употребляться для именования человека, имеющего более высокий социальный статус: Там не раз, говорят, старого барина видали <...> Что, мол, батюшка, Иван Иваныч, изволишь искать на земле? (117). Однако в просторечии возможно называние человека в знак глубокого уважения к нему не по имени, а только по отчеству: Его раз дедушка Трофимыч повстречал... (117).

Двусловные антропонимы представлены моделями «Имя + Отчество», «Имя + Прозвище», «Имя + Фамилия» (Иван Иваныч, Ивашка Косой, Ивашка Сухоруков, Ивашка Федосеев, Федор Михеевский): Пришлось нам с братом Авдюшкой, да с Федором Михеевском, да с Ивашкой Косым, да с другим Ивашкой, с Красных Холмов, да еще с Ивашкой Сухоруковым, да еще были там другие ребятишки... (111).

Трехсловные антропонимические формулы в тексте отсутствуют.

Сложные имена Акулина-дурочка, Аким-лесник вторым элементом имеют прозвищный компонент. Обычно такое имя дается человеку в соответствии с какой-либо отличительной чертой, в результате сложившихся жизненных обстоятельств, в нашем случае, например, по профессиональному признаку: –В этом бучиле в запрошлом лете Акима-лесника утопили воры, - заметил Павлуша, - так, может быть, его душа жалобится (122). Нередко прозвище содержит насмешку или издевку над человеком, которому оно дается: – А правда ли, – спросил Костя, – что Акулина-дурочка с тех пор и рехнулась, как в воде побывала? (124).

Итак, в рассказе И.С. Тургенева «Бежин луг» фиксируем разные разряды имен собственных, однако преобладают антропонимы. Большую часть антропонимического пространства художественного текста составляют простые по своей структуре имена собственные. Практически все из них обозначают лиц мужского пола. Антропонимы представлены как в своих кратких (в большей степени), так и полных формах. Сгруппировав антропонимы по структурным особенностям, мы получили своеобразную парадигму наименований, которая позволила выявить преобладание однокомпонентных моделей. Частотность употребления однокомпонентной модели, разговорных, устаревших форм имен позволяет говорить о том, что писатель стремился к максимальной близости с разговорным русским языком. Вся совокупность имен собственных произведения образует определенную систему, не уступающую по своей широте и разнообразию именным совокупностям других писателей∎

Список источников

1. Тургенев И.С. Записки охотника. СПб.:Лениздат, Команда А, 2012. 448 с.

Список использованных словарей

- 1. Подольская Н.В. Словарь русской ономастической терминологии. М.: Наука, 1988. 192 с.
- 2. Петровский Н.А. Словарь русских личных имен. М.: Рус. яз., 1984. 384 с.

- 1. Беляева Н.В. Антропонимы в поэзии раннего Н.Н. Асеева // Курское слово. Вып. 8. Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011. С. 62-67.
- 2. Беляева Н.В. Города мои, города!.. Никогда я вас не забуду (топонимы в поэзии Н.Н. Асеева) // Курское слово. Вып. 10. Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2013. С. 18-23.
- 3. Демидова Т.Д. Антропонимы в художественной прозе В.П. Деткова // Курское слово. Вып. 10. Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2013. С. 73-79.
- 4. Дергилева Ж.И. Художественный антропонимикон в лингвокультурологическом представлении (на материале дилогии И. Ильфа и Е. Петрова «Двенадцать стульев» и «Золотой теленок»): автореф. дис. ... канд. филол. наук. Белгород, 2008. 21 с.
- 5. Малютенко И.Н. Ономастикон произведений И.С. Соколова-Микитова о деревне (на материале рассказов и повестей 1922–1929 гг.): автореф. дис. ... канд. филол. наук. Орел, 2008. 19 с.
 - 6. Фонякова О.И. Имя собственное в художественном тексте. Л., 1990. 104 с.

РОЛЬ ЗАНЯТИЙ ГИМНАСТИКИ УШУ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ

Кастальский Олег Олегович

кандидат педагогических наук, доцент кафедра «Теории и методики оздоровительных технологий и физической культуры Востока»

Манукян Сисак Сережаевич

Уральский государственный университет физической культуры

Ключевые слова: младшие школьники, нетрадиционная гимнастика, ушу, физические упражнения.

Актуальность проблемы. Система гимнастических упражнений, применяемых в настоящее время, складывалась на протяжении многих веков. Самобытность культур не могла не сказаться на предпочтительных видах и вариантах гимнастических упражнений, существенно различающихся в разных странах. Восточные методики, основывающиеся на сочетании физического и психического воздействия на занимающегося в частности, реализуются в системах упражнений, распространяющихся во всем мире. Одной из таких систем является нетрадиционная гимнастика ушу. Ушу - сложнокоординационный вид спорта, оказывающий разностороннее воздействие на организм занимающегося. Многообразие видов ушу делает его доступным средством физической культуры для разных возрастных групп и контингентов занимающихся. Ушу способствует развитию таких качеств, как ловкость, сила, выносливость, быстрота реакции, развивает координацию, чувство равновесия, даёт необходимые навыки самообороны. Важной положительной чертой является и то, что занятия ушу не требуют специального инвентаря и оборудования, и не предъявляют повышенных требований к месту их проведения.

В спортивной тренировке и физическом воспитании в настоящее время стали широко использоваться психологические средства оптимизации физического и психического состояния занимающихся. С их помощью удается снизить уровень нервно-психического напряжения, способствовать эффективному восстановлению работоспособности [1].

Психологические средства условно подразделяют на две подгруппы: психолого-педагогические и психорегулирующие. Первые используют для формирования сплоченного коллектива, необходимого морального климата, а вторые - для снятия эмоционального напряжения, облегчения расслабления мышц, достижения состояния душевного комфорта, нормализации сна [2].

Использование в процессе оздоровительных занятий нетрадиционных средств и методов восстановления, получившее распространение в последние годы, обусловлено тем, что традиционные психорегулирующие упражнения не всегда способны восстановить жизненную энергию и оптимизировать психическое состояние человека [3]. Основными причинами этого, по мнению исследователей, являются: использование недостаточно эффективных вербальных приемов, воздействующих на сознание человека; отсутствие в психотренинге целевых, эмоциональных и мотивационных установок, а также биоэнергетического подхода, сочетающего психотерапию, принятие определенных поз, выполнение движений и прямое мануальное вмешательство.

Систематическое использование в тренировочном процессе интегрированного психофизического тренинга способствует регуляции психического напряжения, изменению самооценки, особенно у спортсменов с низкими показателями нервно-психического статуса. Основной эффект релаксационного состояния в процессе аутотренинга проявляется в снятии нервно-психического напряжения, освобождении от чувства усталости, ускорении восстановительных процессов, глубоком мышечном расслаблении.

Однако нетрадиционные методы восстановления не ограничиваются релаксацией. Она, как правило, является лишь первым шагом на пути к их освоению и основой психотренинга. Значительные изменения психофизического статуса происходят при целенаправленном и систематическом его использовании при условии грамотного и полного обучения. Общим для всех методов этой группы является пребывание человека в измененном состоянии сознания, на фоне которого происходит активизация физиологических механизмов оздоровления. При этом считается, что активное бодрствующее состояние не способствует, а, возможно, даже препятствует включению указанных механизмов.

В нашей работе, основываясь на выше перечисленной оздоровительной направленности средств нетрадиционной гимнастики, мы разработали и внедрили методику снятия умственного утомления с целью предупреждения переутомления младших школьников. В данной методике при организации физкультурно-оздоровительных занятий подбирались определенные комплексы упражнений с учетом состояния здоровья и особенностей психических процессов каждого ребенка. Они отличались по степени сложности к восприятию, но в любом случае носили игровой характер. Использование в работе с детьми 8-9 лет упражнений нетрадиционной гимнастики игровой направленности не только способствует предотвращению умственного переутомления, но и повышает интерес к занятиям физической культурой.

Цель исследования. Спроектировать, теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность внедрения нетрадиционной гимнастики в систему умственного воспитания учащихся начальных классов.

Методика и организация работы: Для решения поставленных задач нами была разработана методика применения средств нетрадиционной гимнастики. В соответствии с разработанной методикой на уроках физической культуры в разделе гимнастика дети изучали основы ушу. В число элементов ушу, отобранных для занятий со школьниками младших классов, вошли:

- 1. Положение кисти и кулака.
- 2. Основные виды позиций и основные виды перемещений.
 - 3. Основные виды движений ногами.
 - 4. Техника движений руками.
 - 5. Упражнения для формирования равновесия.

В нашей методике мы использовали наиболее часто встречающиеся в комплексах ушу упражнения, адекватные поставленным задачам, простые поприменению и доступные к изучению с детьми 8-9 лет.

6. Техника движений в прыжках.

Результаты исследований и их обсуждение. На основе изучения перечисленного выше материала дети освоили несколько комплексов ушу. Данные комплексы состоят из относительно простых элементарных движений, позволяют воздействовать на все группы мышц, развивают основные качества (координацию, равновесие, быстроту, мышечную силу, общую выносливость, гибкость) и, что весьма существенно, носят оборонительный

Нашей методикой в течение учебного года в экспериментальной группе было предусмотрено проведение комплексов специальных упражнений игровой направленности, ориентированных на восстановление умственной работоспособности во время физкультминут и перемен в течение учебного дня.

в) В ходе эксперимента также анализировалась динамика успеваемости, работоспособности в учебном процессе, как на уроке, так и в течение учебного дня, недели, месяца.

Данные оперативного контроля позволяли в зависимости от результатов тестирования варьировать применение средств нетрадиционной гимнастики в работе с младшими школьниками.

В ходе педагогического эксперимента устанавливалась динамика изменения подготовленности младших школьников по следующим характеристикам, переведенным в баллы: координация; равновесие; быстрота; мышечная сила; общая выносливость; гибкость. Результаты четырех проведенных срезов приведены на рисунке.

Респонденты экспериментальной группы показали более высокие темпы прироста физической подготовленности по отмеченным параметрам. При оценке связанных выборок в экспериментальной группе координация; равновесие; быстрота; мышечная сила и гибкость показали значимые приросты. В контрольной группе в этих условиях лишь приросты в мышечной силе оказались значимы.

Выводы: В целом предложенная методика показала свою эффективность в части развития двигательных способностей младших школьников на фоне оптимизации режимов занятий с позиции недопущения чрезмерного утомления учебной деятельностью■

- 1. Антропова А. П. Мониторинг здоровья в образовательном учреждении / А.П. Антропова // Проблемы подготовки здорового ребенка к школе. - Курган: Изд-во КГУ, 1998. - 123 с.
- 2. Бердышев С.Н. Самоучитель. Боевые искусства. Философия и техника боя / С. Н. Бердышев. Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 496 с.
- 3. Брук Т. Н. Психолого-педагогические условия эффективности воспитания в процессе занятий ушу / Т. Н. Брук // Физическая культура. - 2007. - 167 с.
- 4. Васильев О. С. О месте боевого искусства ушу в системе современного детского спорта / О. С. Васильев // Физическая культура. - 2003. 134 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОВЛЕЧЕНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ

Короткая Мария Владимировна

магистрант.

Национальный исследовательский Томский государственный университет

Аннотация. В статье рассматриваютсяусловия и механизмы вовлечения персонала на примере Томского государственного университета с точки зрения влияния на уровень профессионального выгорания.

Ключевые слова: профессиональное выгорание, вовлечение персонала, управление изменениями.

Одним из трендов в российском и зарубежном управлении является использование механизмов вовлечения персонала, которые способствуют достижению высоких бизнес-результатов, повышению уровня удовлетворенности трудом, и даже снижению сопротивления при проведении изменений.Также существует связь между уровнем вовлечения персонала и уровнем профессионального выгорания, считается, что вовлеченность играет непосредственную роль в нивелировании факторов, влияющих на развитие выгорания. Одна из моделей вовлечения персонала - стратегическое вовлечение, выделяемая Джимом Хоуденом, предполагает включение сотрудников в обсуждение, разработку и реализацию изменений в организации, а значит необходимость дополнительных трудозатрат, увеличение поступающей информации, усложнение механизмов координации и коммуникации [3]. Учитывая, что такая модель применяется именно в условиях изменений, сопровождаемых возрастанием требований и уровня неопределенности, появлением новых норм и процедур, кажется неотвратимым проявление признаков профессионального выгорания, которые избранная модель вовлечения может только усугубить.

Следовательно, существует проблема создания таких организационных условий и механизмов, которые с одной стороны способствовали бы вовлечению сотрудников в управление изменениями, а с другой - не являлись бы фактором повышения уровня профессионального выгорания, и возможно даже предотвращали его появление, мотивировали на достижение высокихпоказателей и принятие новых норм. Можно предположить, что система

вовлечения в условиях изменений в организации должна разрабатываться с учетом стрессогенных факторов трудовой деятельности и включать элементы профилактики профессионального выгорания. Организованная таким образом она может повысить эффективность проводимых преобразований и снизить уровень сопротивления и стресса, который неизбежен во время масштабных трансформаций.

Тема взаимосвязи вовлечения и профессионального выгорания персонала в условиях изменений, на наш взгляд, недостаточно изучена, не рассматривается проблема вовлечениякак фактора выгорания, а пассивная позиция персонала и сопротивление изменениям как признакего развития.

В зарубежных исследованиях поднимается вопрос, о том, как вовлечение может противостоять профессиональному выгоранию, также оно рассматривается как анти-выгорание, но с учетом того, что отсутствие профессионального выгорания не значит вовлеченность, а низкая вовлеченность не всегда равна профессиональному выгоранию (М. Leona, J. Halbeslebena, S. Paustian-Underdahlb, M. Kaliannan, S. Adjovu). Факторы возникновения выгорания, а также соотношение между вовлечением и выгоранием исследуются в работах К. Маслач и М. Лейтер, У. Шауфели. Симптомы выгорания для профессионалов, работающих с людьми и преподавателей выделяли в своих трудах К. Маслач и С. Джексон, Р. Джастис, П. Метц, Б. Перлман и А. Хартман. В российских изданиях помимо обобщения и анализа опыта иностранных авторов, рассматривается тема влияния инновационных изменений на развитие выгорания, методы диагностики выгорания и помощи «выгорающим» работникам (Н. Е. Водопьянова, Е.С. Старченкова, Орёл В.Е., Полунина О.В., А.С. Кузнецова, И.А. Бурая, Ю.Ф. Гизатуллина, М.Ю. Широкая). Вовлечение персонала, в том числе вовлечениев управление изменениями исследовали Дж. Хоуден, Д. Коэн, Й. Хеллевиг, А.И. Пригожин, П. Сенге.

Под профессиональным выгоранием будем по-

нимать неблагоприятную реакцию на рабочие стрессы, в результате которой снижается трудовая мотивация, качество работы и производительность труда[1]. Факторами его развития по мнению К. Маслач и М. Лейтер выступают различные несоответствия между личностью и работой. Наиболее значимыми для вовлечения персонала в управление изменениямимогут быть: несоответствие между степенью самостоятельности и ответственности работников и политикой управления, не предполагающей участия в принятии решений делегирования полномочий; несоответствие между желаемым и действительным уровнем положительного взаимодействия в рабочей среде (не культивируется сотрудничество и поддержка между коллегами и подразделениями, имеются частые неразрешенные конфликты) [2].

Исследование уровня профессионального выгорания среди преподавателей медицинских колледжей показало, что низкий уровень выгорания коррелирует с поддержкой коллег и открытым стилем управления, предполагающим участие в принятии решений [1].

В 2013 г. ТГУ вошел в ТОП-15 ведущих университетов России, которые получили государственную поддержку для вхождения в первую сотню мировых рейтингов вузов. В связи с этим начали перестраиваться многие системы Университета, в том числе сфера управления персоналом, которые до сих пор находятся в процессе трансформации. Происходящие изменения обозначили задачу вовлечения сотрудников в разработку и обсуждение изменений, а организованные в связи с этим механизмы вовлечения (конкурс инициативных проектов, семинары и фокус-группы по обсуждению изменений, информирование о программе повышения конкурентоспособности, экспертные комиссии) стали эффективным способом повышения осведомленности об изменениях в университете и направлениях его развития, однако не обеспечивают вовлечения изначально неактивных работников, а среди вовлеченных наблюдается критическое, а порой и неконструктивное отношение к изменениям, новым нормам и самим механизмам, отказ от сотрудничества или предоставления информации, избегание дополнительных обязанностей. Это может свидетельствовать об эмоциональных и умственных перегрузках иистощении, что согласуется с симптомами профессионального выгорания: потеря интереса, физическое и эмоциональное истощение, циничное и негуманное восприятие, раздражительность, гнев, ухудшение качества работы [1].

Система вовлечения, реализуемая в ТГУ, несмотря на высокую квалификацию большинства сотрудников, медленный карьерный рост и небольшое число управленческих позиций, не подразумевает организации новых форм и структур, влияющих на принятие решений (при необходи-

мости из числа сотрудников собираются комиссии для различных конкурсов, которые участвуют в оценке конкурсантов и представляют результаты оценки управленческой структуре для принятия решения), а значит не обеспечивает реального участия персонала в принятии решений, что, по нашему мнению, не только не способствует пониманию и принятию изменений, но и может являться фактором развития профессионального выгорания. Более того, не ведется специальной работы по налаживанию коммуникаций и сотрудничества между подразделениями, информация о работе других отделов, факультетов, лабораторий, о распределении полномочий в большинстве случаев является закрытой, не развивается практика конструктивного разрешения конфликтов, все это приводит к закреплению норм, негативно сказывающихся на корпоративной культуре, моральном климате, и в конечном счете снижает эффективность деятельности организации.

Таким образом, сложившаяся система вовлечения персонала в управление изменениями в ТГУ имеет предпосылки для влияния на развитие профессионального выгорания, и поэтому должна быть скорректирована в соответствии с необходимостью развития организационных и структурных форм, предполагающих самостоятельность и ответственность рядовых сотрудников, снижение контроля, делегирование полномочий, учет мнения всех заинтересованных групп персонала при принятии оперативных и стратегических решений. Вызовы, которые приняты ТГУ, предполагают большее, чем есть сейчас, участие персонала в реализации изменений, когда люди видят, что их мнение и позиция не влияет на конечное решение, они будут сопротивляться изменениям или просто останутся в стороне, что будет свидетельствовать о высокой степени самостоятельности и желании участвовать в принятии решений, такой дисбаланс к тому же может спровоцировать повышение уровня профессионального выгорания. Также должен быть спроектирован управленческий механизм, который решал бы задачи сбора и обмена корпоративными знаниями, как способа, с помощью которого можно было бы разобраться в работе других подразделений и служб; давал бы возможность взаимодействовать с получаемой информацией: получать и предоставлять обратную связь; отвечал бы за анализ культурных норм - пересмотр старых и закрепление новых, работу с конфликтными ситуациями. В ТГУ существуют проектные группы, отвечающие за выполнение этих задач, однако их действия разрознены и носят точечный характер, объединение усилий могло бы обеспечивать положительное и продуктивное взаимодействие между сотрудниками, оказывать воздействие как на уровень сопротивления изменениям, так и на уровень профессионального выгорания
■

- 1. Водопьянова Н.Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика/ Н.Е. Водопьянова, Е.С. Старченкова. -СПб.: Питер, 2008. - 336 с.
- 2. Орел, В.Е. Феномен «выгорания» в зарубежной психологии: эмпирическиеисследования и перспективы / В.Е. Орел //Психологический журнал. – 2001. – №1.
- 3. Хоуден Дж. Искусство вовлечения. Как максимально полно раскрыть потенциал своих сотрудников: пер. с англ. / Дж. Хоуден. - М.: Эксмо, 2011. - 304 с.

НАПРАВЛЕННОСТЬ ЛИЧНОСТИ В ОБЩЕНИИ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОММУНИКАЦИИ

Чернякевич Елена Юрьевна

кандидат психологических наук доцент кафедры управления

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация. В статье отражены результаты эмпирического исследования направленности в общении студентов разных специальностей.

Ключевые слова: направленность личности, общение, коммуникация, коммуникативные компетенции

В структуре любой организации значимую роль играют коммуникации. Хорошо налаженный обмен информацией, эффективные коммуникации между всеми сотрудниками обеспечивают слаженную работу коллектива. Каждый сотрудник имеет точное и ясное представление о целях всей организации и своей работы в ней. По каналам коммуникации сотрудники поддерживают общение между собой, узнают о деятельности предприятия в целом. Коммуникативные связи обеспечивают вхождение человека в должность, знакомство с коллективом, получение необходимой для работы информации. Коммуникация служит дальнейшему развитию персонала. Информационный обмен осуществляется как внутри, так и между хозяйствующими субъектами, а также между органами государственной власти [1].

Также коммуникация является мотивирующей системой в любой организации. На ее основе могут развиваться стремление к достижению, признанию, удовлетворенность трудом, возможность творческого роста и т. д. Развитая коммуникация выступает как единый организм, служащий достижению главных целей организации.

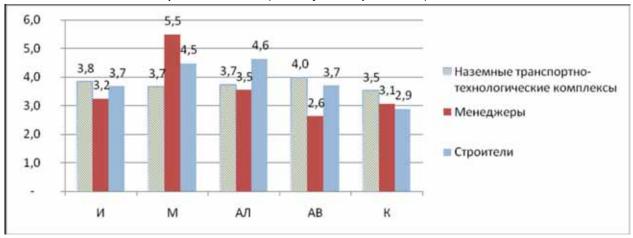
Внастоящеевремя обращается внимание на коммуникативные компетенции выпускников Вузов, которые должны быть сформированы к концу обучения. В частности выпускник архитектурностроительного университета должен уметь вести переговоры, проводить совещания, осуществлять электронные коммуникации, публичные выступления и т.п., при этом понимая позицию и интересы другой стороны, согласовывая их с собственными интересами, соблюдая определенные правила.

Для развития и формирования коммуникативной компетенции выпускник также должен иметь практический опыт применения знаний о видах и формах коммуникаций. Обладать культурой делового общения, вербальной и невербальной коммуникацией, коммуникацией в профессиональной среде и в обществе. В свою очередь коммуникативную компетентность можно рассматривать как личностное качество, проявляющееся во взаимоотношениях с людьми. Коммуникативные способности можно считать залогом успешности личности.

В контексте изучения коммуникативной компетентности современных студентов наше внимание привлекла проблема направленности в общении современных молодых людей, которая отражает именно особенности общения человека и характеризует общий подход к построению взаимодействия с другими людьми. Стиль общения или же направленность личности в общении является одним из главных факторов, влияющим на эффективность коммуникации.

С целью исследования поведения в различных ситуациях общения нами была проведена диагностика направленности личности в общении среди студентов гуманитарных и технических специальностей. В исследовании приняли участие 165 студентов первого курса, обучающихся по специальности «Менеджмент», «Строительство», «Наземные транспортно-технологические комплексы». Диагностика проводилась с помощью методики С. Л. Братченко «Направленность личности в общении». Результаты диагностики отражены на гистограмме 1.

В результате анализа данных выяснилось, что у большинства студентов-менеджеров направленность в общении носит манипулятивный характер. То есть студенты предпочитают использовать общение для достижения своих целей. К собеседнику относятся как к средству, объекту своих манипуляций.



Гистограмма 1. Направленность в общении студентов разных специальностей

У них доминирует стремление понять (вычислить) собеседника, чтобы получить нужную информацию. При этом сами они скрытны, ориентируются на «творчество» (хитрость) в общении с выгодой для себя, за счет другого.

Следует заметить, что в группе студентов-строителей предпочитаемые стили общения с людьми носят манипулятивную и альтероцентристскую направленность. С одной сторонычасть испытуемых проявляет неискренность в общении, ориентируется на получение выгоды за счет другого. С другой стороны часть испытуемых полностью концентрируется на собеседнике, бескорыстно жертвуя своими интересам. Присутствует стремление понять запросы другого, способствовать развитию собеседника даже в ущерб собственному развитию и благополучию.

В группе студентов, обучающихся по специальности «наземные транспортно-технические комплексы», почти одинаково используются стили общения с манипулятивной, индифферентной и альтероцентристской направленностью. Студенты относятся к собеседнику как к средству, объекту своих манипуляций, стремятся получить нужную информацию с выгодой для себя. В тоже время они могут бескорыстно жертвовать своими интересам ради собеседника. Или же игнорировать общение и проблемы с ним связанные, доминирует ориентация на исключительно деловые вопросы, возможен уход от общения как такового.

Однако в большей степени в данной группе преобладает авторитарная направленность. Студенты стремятся доминировать в общении. Присутствует желание подавить личность собеседника, подчинить его себе. Может присутствовать коммуникативная агрессия, требование согласия с собственной позицией и нежелание понимать собеседника. Преобладает стереотипное «общение – функционирование», коммуникативная ригидность.

Интересен факт, что во всех группах испытуемых конформнаянаправленность в общении заняла последнюю позицию. В меньшей степени студенты склонны к отказу от равноправия в общении в пользу собеседника. В меньшей степени они готовы к подражанию, реактивному общению, склонны подстраиваться под собеседника.

Итак, мы получили результаты, свидетельствующие о разных стилях направленности в общении студентов – первокурсников. В нашем исследовании принимали участие студенты 17-18 лет. Возможно, некоторые полученные нами данные связаны с их возрастными особенностями. В частности, молодые люди в этом возрасте стремятся к автономии, желают самостоятельно решать личные вопросы, иметь собственные привязанности, обладать правом на собственные взгляды. Им свойственна неравномерность общения: интенсивность и спад; индивидуализация и обособление.

В дальнейшем наше исследование будет дополняться изучением других компонентов коммуникации. Необходимость развития коммуникативной компетенции современных студентов-первокурсников очевидна. В рамках Вуза возможно поэтапное формирования отдельных компонентов коммуникации

Список литературы

1. Комаров К. А.Оценкавлияния коммуникационного менеджмента на инвестиционные процессы в строительстве / Комаров К. А. // автореферат Диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук/ Москва. 2010. – 20с.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МОДИФИЦИРОВАННОГО ГЕНТАМИЦИНА STUDY OF SOME CHARACTERISTICS OF THE MODIFIED GENTAMICIN

Сасу Нурсия Вазиховна

магистр, слушатель биолого-химического факультета Удмуртский государственный университет

Sasu N.V.

Udmurt State University

Аннотация. Перспективной тенденцией в современной фармакологии является создание лекарственных форм пролонгированного действия. Реализация лекарственных форм с модифицированным высвобождением в зоне, охваченной патологическим процессом, позволяет резко снизить нежелательные реакции организма на медикаментозное воздействие, сократить терапевтическую дозу лекарства и кратность его введения. На базе кафедры биохимии и биотехнологии биолого-химического факультета Удмуртского государственного университета проведены эксперименты по модификации гентамицина сополимером винилпирролидона с диацеталем акролеина с целью исследования антимикробных и фармакокинетических параметров данного конъюгата.

Ключевые слова: антибиотики, полимеры, модификация, пролонгированные свойства, антимикробная активность, период полувыведения.

Abstract. A promising trend in modern pharmacology is creating long-acting dosage forms. Implementation of dosage forms with modified release in the area covered by pathological process can reduce the adverse reactions to medication, to reduce the therapeutic dose of the drug and frequency of administration. On the base of the department of Biochemistry and Biotechnology, Faculty of Biology and Chemistry of the Udmurt State University conducted experiments on modification of gentamicin copolymers of vinylpyrrolidone with acrolein diacetal in order to study the antimicrobial and the pharmacokinetic parameters of the conjugate.

Keywords: antibiotics, polimers, modification, prolonged properties, antimicrobial activity, half-life.

Введение.

Перспективной тенденцией в современной фармакологии является создание лекарственных форм пролонгированного действия. Пролонгированные лекарственные формы или лекарственные формы с

модифицированным высвобождением – группа лекарственных форм с измененным, по сравнению с обычной формой, механизмом и характером высвобождения лекарственного вещества [1].

Пролонгирование действия лекарственных веществ может быть обеспечено за счёт уменьшения скорости высвобождения их из лекарственной формы, депонирования лекарственного вещества в органах и тканях, снижения степени и скорости инактивации лекарственных веществ ферментами и скорости выведения из организма. Таким образом, пролонгирования действия лекарств можно достигнуть с использованием физиологических, химических и технологических методов [2].

Реализация лекарственных форм с модифицированным высвобождением в зоне, охваченной патологическим процессом, позволяет резко снизить нежелательные реакции организма на медикаментозное воздействие, сократить терапевтическую дозу лекарства и кратность его введения [1, 3, 4].

Среди многих лекарственных веществ антибиотики являются основными средствами для лечения бактериальных инфекций и достаточно широко применяются в медицинской практике в виде различных лекарственных форм. Лекарственная устойчивость остаётся важнейшей проблемой антибиотикотерапии, поэтому повышение устойчивости антибиотиков к действию инактивирующих факторов, снижение их токсичности, целевой и модифицированный транспорт являются актуальными проблемами фарминдустрии [5, 6, 7].

Благодаря своей подвижности, антибиотики легко перемещаются в пространстве, быстро вступают в соприкосновение и взаимодействие друг с другом и другими высокомолекулярными соединениями, преобразуя или расщепляя последние, что позволяет использовать их для химической модификации с целью изменения механизма и характера транспорта в организме[8].

На базе кафедры биохимии и биотехнологии биолого-химического факультета Удмуртского государственного университета проведены эксперименты по модификации гентамицина [9] сополимером винилпирролидона с диацеталем акролеина [10] с целью исследования антимикробных и фармакокинетическихпараметров данного конъюгата.

Материалы и методы.

Оборудование:

- 1. Спектрофотометр ПЭ-5400В НПО «ЭКРОС», Россия.
 - 2. Детектор, pH-метр «Radelkis», Чехословакия.
- 4. Коллектор фракций UltroracII «LKB», Швеция.
- 5. Колонка хроматографическая «Pharmacia», Швеция
- 6. Вертикальный фотометр «Multiskan Acsent» -«TermoLabSystems», Финляндия.

Материалы:

- 1. SephadexG-25 «Pharmacia», Швеция.
- 2. Лабораторный штамм Е. coli и мясо-пептонныйагар.
- 3. Раствор гентамицина для внутримышечного введения - «Борисовский завод медицинских препаратов», Беларусь.
- 4.Совиаль (сополимер винилпирролидона с диацеталем акролеина) - «Институт высокомолекулярных соединений», Россия.
- 5. Набор для иммуноферментного выявления гентамицина №5111GEN1/A «Gentamicin ELISA» -«EuroProxima», Нидерланды.

Все использованные российские реактивы марки ХЧ, ЧДА или ОСЧ.

Животные: кролики (самцы, возраст 1,5 года) с массами m1 = 3,565 кг, m2 = 3,334 кг , m3 = 3,401 кг.

Методы:

1. Определение антимикробной активности.

В чашки Петри наливали 20 мл расплавленной питательной среды определенного состава, зараженной тест-культурой Е. Coli. На застывшей поверхности агара по трафарету вырезали лунки диаметром 8 мм в толще агара стерильным сверлом. В цилиндры или лунки вносили испытуемые растворы в объеме 0,1 мл. После инкубации в термостате при 36— 38 °С в течение 16—18 ч циркулем измеряли диаметры зон задержки роста тестмикроба, отчетливо видных вокруг лунок [11].

2. Исследование фармакокинетических параметров.

Исследование фармакокинетических параметров модифицированного и немодифицированного гентамицина проводили на основе однокамерной модели [12]. В качестве немодифицированного гентамицина использовали раствор для внутримышечного введения с концентрацией 40 мг/мл. Терапевтическая доза, применяемая для лечения заболеваний, составляет 3-5 мг/кг веса реципиента. Рассчитали количество вводимого гентамицина и отбирали образцы крови кролика до введения, а также через 5 мин, 1, 2, 3, 4, 5, 6 часов после введения препарата. Далее центрифугировали в течение 10 минут при 3000 об/мин и в полученной сыворотке крови определяли концентрацию гентамицина микробиологическим методом и методом иммуноферментного анализа (ИФА). Далее строили график зависимости lnC от времени, по которому определяли константу скорости и период полувыведения данного препарата.

3. Количественное определение гентамицина с помощью твёрдофазного иммуноферментного анализа с использованием набора «Gentamicin ELISA».

Тест представляет собой прямой конкурентный метод иммуноферментного анализа, основанный на взаимодействии гентамицина со специфическими антителами. Гентамицин, который содержится в исследуемом образце, и гентамицин, связанный с ферментом, конкурируют за центры связывания на антителах, которые иммобилизованы на стенки планшета. После отмывки планшета и добавления субстратного раствора происходит изменение цвета: голубая окраска указывает на протекание ферментативной реакции с образованием окрашенного продукта. Интенсивность окраски пропорциональна концентрации гентамицина в препарате. Концентрацию гентамицина в препарате определяли по стандартной калибровочной кривой [13].

Результаты и обсуждения.

Антимикробная активность модифицированного гентамицина.

Из литературных данных [14] известно, что модификация гентамицина может привести к потере антимикробной активности антибиотика и преобретению резистентности к нему микроорганизмов. Определяли антимикробную активность модифицированного гентамицина методом диффузии в агар на плотной питетальной среде [11]. Для анализа использовали образцы модифицированного и немодифицированного гентамицина [9] с концентрацией 3 мг/мл, объёмом 100 мкл. Количественное определение гентамицина до и после модификации проводили методом твёрдофазного иммуноферментного анализа [13]. Результаты представлены в таблице (табл. 1).

Таблица 1. Антимикробная активность гентамицина до и после модификации

| Шифр | Стен-а, МГ/МЛ* | d кольца, мм | ΑΜΑΓ** | | |
|------|----------------|--------------|---------------|--|--|
| нг | 3,01±0,0203 | 25±0,001 | + | | |
| MI | 3,45±0,0794 | 25±0,001 | + | | |

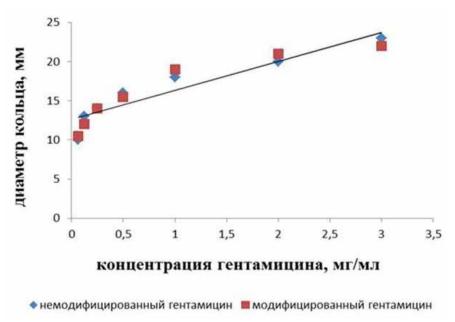
- концентрация образцов, определённая методом ИФА;
- ** антимикробная активность гентамицина;
- Г немодифицированный гентамицин; МГ модифицированный гентамицин.

Анализ полученных результатов показал, что модификация гентамицина не приводит к потере его антимикробной активности (табл. 1).

Резистентность микроорганизмов к гентамицину приобретается за счёт нескольких механизмов [14], например ацилирование его аминогрупп с образованием амида. В нашем случае характер взаимодействия гентамицина с полимером другой, что может быть причиной сохранения антимикробной

активности модифицированного гентамицина.

Для определения степени антимикробной активности модифицированного гентамицина строили калибровочные зависимости диаметра зон задержки роста тест-микроорганизмов от концентрации антибиотика до и после модификации (рис. 1). Полученные результаты показали, что уровень антимикробной активности гентамицина после модификации сохраняется.



Puc.1 Калибровочные зависимости диаметра зон задержки роста тестмикроорганизмов от концентрации антибиотика до и после модификации

Исследование свойств модифицированного гентамицина invivo.

Провели определение фармакокинетических параметров модифицированного и немодифицированного гентамицина с целью изучения времени циркуляции антибиотика в организме реципиента до и после модификации. Исследование фармакокинетических параметров (период полувыведения) модифицированного и немодифицированного гентамицина проводили на основе однокамерной модели [12].В качестве реципиентов использовали кроликов с объёмом крови V1 = 223 мл, V2 = 239 мл и V3

= 228 мл, соответственно (из расчёта 6,7 % от массы кролика).Поскольку объём вводимого препарата (V= 10,42 мл) составляет менее 5 % всего объёма организма реципиента, значит, вводимый препарат находится только в крови, т.е. в пределах одной камеры.

В однокамерной модели предполагается, что лекарственное вещество (модифицированный и немодифицированный гентамицин) введено в камеру (кровь) одномоментно. Скорость его выведения пропорциональна количеству вещества, находящегося в камере. Уравнение, описывающее данную модель, выглядит так:

$$InC = InC_0 - k_*t, (1)$$

где С₀ - начальная концентрация вводимого препарата, С - концентрация препарата в момент времени t, k - константа элиминации антибиотика.

Терапевтическая доза, которая используется для лечения заболеваний, составляет 3-5 мг/ кг веса реципиента. Для введения использовали 2,5-кратный избыток терапевтической дозы с целью повышения вероятности индикации гентамицина микробиологическим методом с чувствительностью 0,0625 мг/мл. Количество введённого гентамицина Q = 41,68 мг, объём V = 10,42 мл и концентрация $C_0 = 4$ мг/мл. После введения препарата отбирали образцы крови кролика через 5 мин, 1, 2, 3, 4, 5, 6 часов, центрифугировали в течение 10 минут при 3000 об/мин и в полученной сыворотке крови определяли концентрацию гентамицина микробиологическим методом и методом твёрдофазного иммуноферментного анализа (табл. 2). В качестве контроля использовали сыворотку крови до введения препарата. Далее строили график зависимости InC от времени (рис. 2), по которому определяли константу скорости процесса и период полувыведения данного препарата.

Таблица 2. Концентрация гентамицина до и после модификации в сыворотке крови кроликов.

| Шифр | Концентрал по ИФА, мя | | Концентрация образцов по диаметру задержки роста микроорганизмов, мг/мл | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------|---|------------|--|--|--|
| | Время, ч | С, мг/мл | Время, ч | С, мг/мл | | | |
| | Немод | ифицированный | гентамицин | | | | |
| Опыт 1 | 1/12 | 327±0,212 | 1/12 | 330±0,696 | | | |
| (кролик 1) | 1 | 169±0,424 | 1 | 175±0,569 | | | |
| Britis Ige | 2 | 140±0,282 | 2 | 144±0,945 | | | |
| | 3 | 119±0,283 | 3 | 123±0,565 | | | |
| Опыт 2 | 1/12 | 339±0,424 | 1/12 | 345±0,494 | | | |
| (кролик 2) | 1 | 194±0,353 | 1 | 189±0,424 | | | |
| (1740 * David Control (1841) | 2 | 149±0,565 | 2 | 157±0,777 | | | |
| | 3 | 144±0,001 | 3 | 144±0,945 | | | |
| Опыт 3 | 1/12 | 344±0,012 | 1/12 | 337±0,365 | | | |
| (кролик 3) | 1 | 176±0,704 | 1 | 173±0,546 | | | |
| | 2 | 144±0,424 | 2 | 150±0,328 | | | |
| | 3 | 131±0,282 | 3 | 130±0,458 | | | |
| | Моди | фицированный | гентамицин | | | | |
| Опыт 1 | 1/12 | 2748±0,141 | 1/12 | 2750±0,112 | | | |
| (кролик 1) | 1 | 203±0,212 | 1 | 200±0,569 | | | |
| | 2 | 91±0,285 | 2 | 95±0,458 | | | |
| Опыт 2 | 1/12 | 2789±0,326 | 1/12 | 2785±0,769 | | | |
| Опыт 2 1/12 (кролик 2) 1 2 | | 241±0,653 | 1 | 246±0,986 | | | |
| | | 118±0,036 | 2 | 129±0,369 | | | |
| Опыт 3 | 1/12 | 2755±0,061 | 1/12 | 2761±0,489 | | | |
| (кролик 3) | 1 | 231±0,089 | 1 | 227±0,759 | | | |
| Olda. | 2 | 119±0,458 | 2 | 113±0,112 | | | |

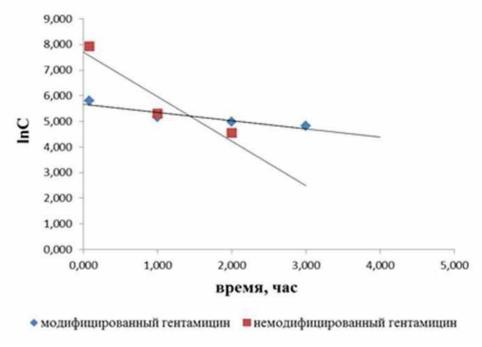


Рис. 2. График зависимости натурального логарифма концентрации гентамицина в сыворотке крови испытуемых животных до и после модификации.

Для определения периода полувыведения модифицированного и немодифицированного гентамицина использовали уравнение $t_{1/2} = \ln(C_0/2)/k$, являющееся следствием уравнения (1), с учётом того, что $t_{1/2}$ – время, за которое концентрация препарата уменьшается в 2 раза. Результаты вычислений представлены в таблице (табл. 3).

Таблица 3 Показатели периода полувыведения гентамицина до и после модификации

| Опыт | | | | + | Стат | | |
|-------------------------|-------------------|--------|------------------|--------------------|----------|-------------|-------------------|
| | Уравнение модели | k, c-1 | lnC ₀ | t _{1/2} , | t1/2 ep, | ст. отк. | |
| Опыт 1 (кролик 1) | lnC=5,648-0,321*t | 0,321 | 5,648 | 25 | 26.6 | 0,707 | - |
| | lnC=5,623-0,309*t | 0,309 | 5,623 | 26 | 25,5 | | сация |
| Опыт 2 (кролик 2) | lnC=5,711-0,285*t | 0,285 | 5,711 | 29 | 20.5 | 0,707 | После модификации |
| | lnC=5,727-0,290*t | 0,290 | 5,727 | 28 | 28,5 | | |
| Опыт 3 (кролик 3) | InC=5,676-0,305*t | 0,305 | 5,676 | 26 | 26 | 0 | |
| | lnC=5,681-0,311*t | 0,311 | 5,681 | 26 | 20 | | |
| Опыт 1 (кролик 1) | lnC=7,719-1,740*t | 1,740 | 7,719 | 6 | 2 | | До модификации |
| | InC=7,718-1,737*t | 1,737 | 7,718 | 6 | 6 | 0 | |
| Опыт 2 (кролик 2) | lnC=7,730-1,588*t | 1,588 | 7,730 | 7 | | | |
| | lnC=7,716-1,574*t | 1,574 | 7,716 | 7 | 7 | 0 | |
| Опыт 3 (кролик 3) | lnC=7,723-1,653*t | 1,653 | 7,723 | 7 | | | LO N |
| | lnC=7,710-1,633*t | 1,633 | 7,710 | 7 | 7 | 0 | 100 |

Из литературных данных известно [9], что период полувыведения гентамицина из организма составляет 2-4 часа. По результатам эксперимента (рис. 2, табл. 3) период полувыведения модифицированного гентамицина составляет 27±1,768 часов, а немодифицированного гентамицина - 6,5±0,078. В качестве контроля использовали сыворотку крови до введения препарата. Таким образом, модификация гентамицина приводит к увеличению времени его циркуляции в организме реципиента.

Выводы:

- модификация гентамицина приводит к увеличению времени его циркуляции в организме реципиента до 27±1,768 часов;
- уровень антимикробной активности гентамицина после модификация сохраняется ■

- 1. Коржавых Э. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и действием // Российские аптеки. - №4 - 2003
- 2. Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств / под ред. Перцева И.М., Зупанца И.А. в 2-х томах. - т.1. - Харьков: изд-воУкрФА - 1999
- 3. Хананов Э.А. Пролонгированные лекарственные формы как способ снижения негативных воздействий на человеческий организм // Э.А. Хананов, П.Г. Мизина, А.А. Симакина. - Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - Т.11. - №1(6) - 2009;
- 4. Хомяков К.П. Пролонгирование действия лекарственных препаратов путем использования их в смеси с полимерами или присоединения к полимерам // Успехи химии.- Т. 33. - № 9- 1964
- 5. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств: учеб. для фармац. вузов и фак.: пер. с укр. / Под ред. А.И. Тихонова. - Х.: Изд-во НФАУ - 2004;
- 6. Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств / под ред. Перцева И.М., Зупанца И.А. в 2-х томах. - т.1. - Харьков: изд-воУкрФА - 1999;
- Соловский М.В. Соли антибиотика гентамицина с карбоксилсодержащим сополимером N-винилпирролидона / М. В. Соловский, Н. В. Никольская// Химико-фармацевтический журнал. – Т. 34. – №11 – 2000
 - 8. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках: учебник 6-е изд-е, перераб. и доп./ Н.С. Егоров. // М.: Наука, 2004
 - 9. Регламент "Ампульное производство 4%-го раствора гентамицина сульфата"
- 10. Панарин Е.Ф. Синтез и свойства сополимеров винилпирролидона с диацеталем акролеина / Е.Ф. Панарин, В.В. Нестеров // Высокомолекулярные соединения. - Т. 20. - №1 (Б) - 1978
 - 11. Государственная фармакопея Российской Федерации. Москва, 1997
 - 12. Варфоломеев С.Д. Биокинетика: Практический курс / С.Д. Варфоломеев, К.Г. Гуревич // М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999
 - 13. Gentamicin ELISA, microtiter plate, product №5111GEN1/A
- 14. Решедько Г. К. Значение ферментативной модификации аминогликозидов в развитии резистентности у бактерий // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. - 1999. - Т. 1, № 1

ДАТЧИК ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ В ХИРУРГИИ

Панюшкина Лилия Игоревна

Медицинский институт специальности «Медицинская кибернетика»

Величко Виктория Павловна

Медицинский институт специальности «Фармация»

Геращенко Сергей Михайлович

доктор технических наук профессор кафедры «Медицинская кибернетика и информатика»

Пензенский государственный университет

Аннотация. В работе рассмотрена система четырехэлектродного датчика для джоульметрической оценки биологической жидкости, применяемого в медицине для оценки динамики воспалительных процессов, а так же при постановке диагноза в терапевтической и хирургической практике.

Ключевые слова. Джоульметрический метод, четырехэлектродный датчик, вольтамперные характеристики, электрохимическая реакция.

Abstract. The paper considers the four electrode sensor system for assessing the biological fluid by joulmetrical method which used in medicine for the assessment of inflammatory processes and also for diagnosis in medical and surgical practice.

Keywords. Joulmetrical method, four-electrode sensor, voltage characteristics, electrochemical reaction.

Изучение объектов возможно посредством наблюдения за их откликом на внешнее электрическое раздражение. Для этого в исследуемый объект помещаются электроды, и система «электрод-объект-электрод» превращается в своеобразный датчик, способный характеризовать свойства среды, заключенной в образуемом межэлектродном пространстве. В качестве регистрируемых параметров наиболее часто выступают значения пропускаемого через электроды тока и вызванного им падения напряжения на электродах во время электрического воздействия. По существу речь идет о снятии вольтамперных характеристик. Поэтому подобные исследования относят к вольтамперометрическим методам [1].

Область применения вольтамперометрических

методов распространяется на множество задач, решаемых в самых разнообразных областях науки и техники. Широкое применение они нашли при изучении биологических объектов. Это объясняется тем, что воздействие тока на такие объекты, обладающие ионным типом проводимости, вызывает сложные процессы обмена энергии и массы, меняющие их структуру и параметры [2]. Поэтому и возникает необходимость оценки происходящих превращений в динамике, определить которые можно при одновременной регистрации во времени изменений тока и напряжения. Обработка вольтамперных характеристик позволяет получать информацию об исследуемом объекте в виде электрических параметров, прямо или косвенно характеризующих исследуемый объект, а трактовка результатов дает обширную информацию о свойствах и процессах, происходящих в нем.

Известен "Диагностический датчик" предназначенный для измерения параметров биологических сред. Датчик содержит иглу (зонд) и электроды, выполненные в виде двух проводов, намотанных параллельно друг другу с равномерным шагом на изолированную поверхность иглы. Электроды соединены тоководами с джоульметром.

Недостатком прототипа является невозможность стабилизации объема исследуемой жидкости, малый динамический диапазон, непосредственно зависящий от свойств объекта. Если требуется исследование желчи, в проточный датчик необходимо поместить 1мл жидкости, в то время как для оценки электрохимических параметров содержимого гнойника параректальной области всего 0,5 мл. Кроме

того, использование дополнительных резиновых трубок и шприца препятствует стабилизации объекта в датчике. Наличие этого явления снижает точность измерений, что является существенным недостатком, ограничивающим функциональные возможности устройства.

Четырехэлектродный электрохимический датчик представляет собой систему четырех плоскопараллельных электродов, оси, симметрии которых находятся в одних плоскостях. Внешние электроды датчика (анод и катод) подключаются к источнику электрического тока, а внутренние (индикаторные) электроды служат только для измерения потенциалов. Взаимное расположение электродов подбирается таким образом, чтобы двойные электрические слои, образующиеся у их поверхности, не перекрывали друг друга [3].

Для оценки динамики гнойно-воспалительных процессов в околоносовых пазухах предложена конструкция четырехэлектродного датчика проточного типа (рисунок 1).

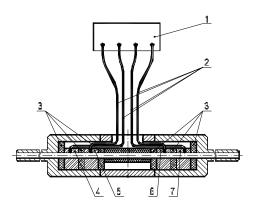


Рисунок 1 - Конструкция четырехэлектродного датчика проточного типа, предназначенного для оценки литогенности желчи invitro (1 - коммутатор; 2 - тоководы; 3 - изолирующие прокладки; 4, 7 - токоподводящие электроды; 5, 6 - индикаторные электроды)

Диагностический датчик содержит внутренний канал, выполненный в виде полого цилиндра, вну-

три которого расположены изолированные друг от друга токоподводящие 4, 7 и индикаторные 5, 6 электроды. Электроды с помощью тоководов 2 соединены с коммутатором 1.

Четырехэлектродный датчик проточного типа используют следующим образом. Во внутренний канал датчика с помощью шприца закачивается раствор воды с гнойными выделениями после промывки пазухи. С помощью коммутатора 1 подключают источник постоянного тока к токоподводящим электродам 4, 7 и с помощью измерительного прибора, производят измерение параметров процесса на индикаторных электродах 5, 6.

Технический результат, достигаемый датчиком для джоульметрической оценки биологических жидкостей, заключается в выполнении активных цилиндрических электродов, не контактирующих с внешней средой, что не вызывает дополнительного электролиза в исследуемой биологической жидкости. Кроме того, полая трубка из термостойкого силикона предназначена для одноразового использования, что в свою очередь снижает риск попадания инородной флоры в исследуемую жидкость, повышает стерильность и точность исследования, упрощает процесс обработки датчика.

Метод джоульметрии является высоко информативным способом контроля, позволяющим объективизировать динамику гнойно - воспалительного процесса в мягких тканях и параректальной клетчатке, а также в комплексе с другими лабораторно-инструментальными методами диагностики по объективным данным выставить своевременные показания для повторной операции в послеоперационном периоде у больных острым парапроктитом, острым гайморитом и механической желтухой каменной этиологии [4]. Джоульметрический метод был успешно применен при исследовании биологических жидкостей при внутрибрюшных абсцессах [5], воспалительных заболеваниях околоносовых пазух [6], инфицированном панкреонекрозе [7] и других острых состояниях■

- 1. Геращенко, С.М., 2009. Методы обработки информации в джоульметрических системах экспресс-контроля состояния биологических объектов, монография, Пензенский государственный университет;
- 2. Волчихин, В.И., Геращенко, С.И., Геращенко, С.М., 2008. Джоульметрические медицинские приборы и системы, монография, Пензенский государственный университет;
- 3. Волчихин, В.И., Геращенко, С.И., Геращенко, С.М., Енгалычев, Ф.Ш., Киреев, А.В., Голотенков, Н.О. Способ прогнозирования динамики воспалительного процесса и устройство для его осуществления. Патент РФ № 2224458 С2, А61B5/053. Номер заявки 2002108201, дата начала действия патента: 01.04.02, дата утверждения: 27.02.04. Бюл. № 6;
- 4. Сергацкий К.И., Никольский В.И., Герасимов А.В., Панюшкина Л.И., Дашкина Ю.Р. Объективизация показаний к повторным операциям при остром парапроктите. Date Views 04.12.2015 www.science-education.ru/121-17973;
 - 5. Никольский В.И., Сапожков А.Ю., 1994. Абсцессы живота. Пенза: НПО "Старт";
- 6. Сергеев С.В., Григорькина Е.С., Калашникова С.Ю., 2013. Объективизация мониторинга показателей послеоперационного периода в ринохирургии. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки № 1 (25);
- 7. Юткина Е.Г., 2010. Рациональная хирургическая тактика у больных панкреонекрозом, диссертация, Пензенский государственный университет, Пенза.

АЛГОРИТМ ПОИСКА ЛОЖНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ВО ВРЕМЕННЫХ РЯДАХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ РАСЧЕТНЫМ СПОСОБОМ

Голубничий Артем Александрович

ассистент кафедры инженерной экологии и основ производства

Замулина Мария Владимировна

магистрантка кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Хакасский Государственный университет им. Н.Ф. Катанова

Аннотация. В статье рассматривается алгоритм поиска ложных значений во временных рядах данных системы мониторинга состояния атмосферного воздуха. Предложенный алгоритм базируется на проведении первичной статистической обработки и интерпретации полученных данных, а также исключении заведомо ложных значений в ряду данных.

Ключевые слова: временные ряда, загрязнение атмосферного воздуха, автоматизированные посты наблюдения, поиск ложных значений.

Для сбора данных во многих предметных областях особенно технического и естественно-научного профилей используются различные автоматизированные системы. В области наук о Земле и экологии для анализа состояния атмосферного воздуха применяют автоматизированные посты наблюдения (АПН), выполняющие постоянное фиксирование значений загрязнителей и параметров атмосферы. Так подсистема мониторинга состояния атмосферного воздуха Красноярского края [1] включает в себя 6 постов наблюдения 5 из которых находятся в г. Красноярске или в непосредственной зоне его влияния и один в г. Ачинске. Каждый АПН системы фиксирует максимально разовые значения концентраций 4-5 загрязняющих веществ и климатические характеристики.

Основными недостатками таких систем с точки зрения проведения мониторинговых исследований состояния атмосферного воздуха являются два фактора: во-первых, отсутствие ряда значений, связанное с необходимостью проверки датчиков и их периодический ремонт, во-вторых, наличие ложных значений, связанное с техническими проблемами работы оборудования. Первый фактор возможно всегда определить и соответственно снизить значительность его влияния, наличие же ошибочных значений не всегда является явным.

В качестве примера рассмотрим данные о содержании монооксида углерода на АПН «Красноярск-Северный». Данный пост наблюдения располагается в центре города и с учетом специфики образования загрязнителя имеет наибольшие значения в сравнении с другими АПН системы [2,3]. Временной ряд загрязнителя только по одному рассматриваемому посту, в зависимости от месяца наблюдения составит от 2016 до 2232 значений, при этом мониторинговые исследования проводятся в течении длительного времени и требуют работу с большими объемами данных. Определение ложных значений в этом случае представляет достаточно сложную задачу, для упрощения которой был составлен следующий алгоритм:

- 1. Разбивка всего временного ряда на более мелкие ряды:
- 2. Проведение первичной статистической обработки данных содержащихся во временных рядах и интерпретация результатов;
- 3. Поиск заведомо ложных значений по условиям. Рассмотрим временной ряд концентраций монооксида углерода по данным АПН «Красноярск-Северный» с 1 июня по 31 ноября. При наличии всех данных временной ряд должен был содержать 13176 значений, однако же на практике общее количество показаний о содержании СО на данном посту за рассматриваемый период составило 12824 значения, таким образом по различным причинам не зафиксировано 2,67% информации о данном загрязнителе.

Необходимость разбивки временного ряда обуславливается значительными сезонными колебаниями загрязняющих веществ на исследуемой территории [3] в том числе и монооксида углерода [4]. Так при проведении первичной статистической обработки, полученные данные будут значительно различаться, что, однако не будет связано с наличием аномальных и ложных значений, а лишь будет в очередной раз подтверждать существенные вклад сезонности в профили концентраций.

Разбивку временного ряда проведем исходя из

принципа одинаковой длины, выберем длину в 1000 значений, при этом при условии не повторения данных ряда последний ряд имел бы меньшую длину. Для устранения данного недостатка включим в значение данного ряда часть значений предыдущего. Рассматриваемый нами ряд разделится на 13 рядов.

В качестве первичной статистической обработки остановимся на нахождении среднего значения концентрации СО (таблица 1).

Таблица 1. Среднее значение концентраций CO в рассматриваемых временных рядах, мг/ $м^3$

| № ряда | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Среднее значение | 0,44 | 0,38 | 0,51 | 0,34 | 0,12 | 0,46 | 0,51 | 0,43 | 0,48 | 0,67 | 0,53 | 0,80 | 1,20 |

Учитывая тот факт, что каждый временной ряд имеет длину в 1000 значений, что практически соответствует двухнедельному периоду наблюдений, то можно проследить явную сезонную составляющую увеличения концентрации загрязнителя в осенний период (ряды №№8-13) в сравнении с лет-

ним периодом (ряды №№1-6). Однако значение концентрации в ряде №5 практически в 3 раза меньше ближайшее из наименьших значений. Анализируя значения ряда можно выделить область со странными значениями, повторяющимися в диапазоне концентраций 0,055–0,061 мг/м³ (рисунок 1).

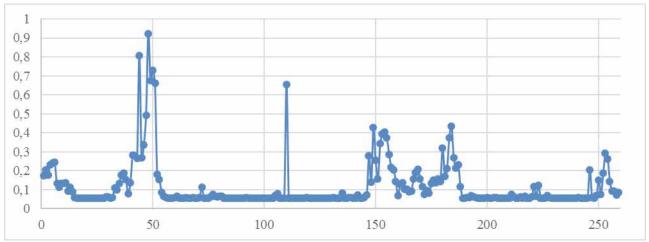


Рисунок 1 - Фрагмент временного ряда №5

Очевидно, что данные этого интервала имеют ложные значения и применение их в исследовании искажает фактическое значений концентраций.

Наиболее простым вариантом поиска заведомо ложных значений является определений тех значений, появление которых потенциально невозможно в ряду. Так в рассматриваемом нами примере 38 из-

мерений имеет значение концентрации CO=0 мг/м³, что потенциально невозможно.

Рассмотренный нами алгоритм позволяет в некоторой степени уменьшить количество ложных значений. Применение алгоритма, однако не может исключить весь набор ложных значений, но помогает найти явные из них

- 1. Подсистема мониторинга загрязнения атмосферного воздуха [Электронный ресурс]: URL: http://krasecology.ru/Air (дата обращения: 28.01.2016).
- 2. Голубничий, А.А. Динамика загрязнения атмосферного воздуха города Красноярска / А.А. Голубничий, Е.А. Чайкина // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 3 [Электронный ресурс].: http://web.snauka. ru/issues/2015/03/50474 (дата обращения: 28.01.2016).
- 3. Голубничий, А.А. Анализ сезонных колебаний уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Красноярска по данным автоматизированных постов наблюдения / А.А. Голубничий, Е.А. Чайкина // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5 [Электронный ресурс]: http://web.snauka.ru/issues/2015/05/53107 (дата обращения: 28.01.2016).
- 4. Голубничий А.А. Посезонные изменения среднесуточных значений концентраций монооксида углерода в г. Красноярске за однолетний период / А.А. Голубничий, Е.А. Чайкина // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №3 (2015) [Электронный ресурс]:http://naukovedenie.ru/PDF/152TVN315.pdf



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Тимофеев Виталий Никифорович

кандидат технических наук доцент кафедры прикладной механики и графики

Тихонов Николай Федорович

старший преподаватель кафедры прикладной механики и графики

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова



Исследования систем автоматического регулирования температуры (САРТ) двигателей внутреннего сгорания (ДВС) показывают, что обеспечение оптимальных режимов связано с рядом трудностей, так как при уменьшении неравномерности значительно ухудшается качество работы системы. При статических автоматических регуляторах температуры (АРТ) простейших схем, обычно применяемых в САРТ, невозможно обеспечить поддержание оптимальных режимов двигателя и тем более получить отрицательную неравномерность системы.

Анализ статических и динамических характеристик и параметров САРТ и их элементов показывает, что особенностью этих характеристик (значительная нелинейность) является основной причиной невысокого качества и неустойчивой работы САРТ. Для повышения их качества необходимо применять дополнительные методы и устройства. Применение электрических элементов позволяет использовать известную теорию инвариантности в системе автоматического регулирования температуры дизеля, так как возмущение доступно измерению.

Известно, что для обеспечения требуемого качества регулирования в период поступления воз-

мущающих воздействий можно выполнить синтез структуры САРТ с использованием последовательных и встречно-параллельных корректирующих устройств, что в ряде случаев существенно повышает порядок дифференциального уравнения, которым описываются переходные процессы системы. Сложность решения задачи состоит в том, что при таком синтезе САРТ ее функциональные и регулирующие устройства будут реагировать на поступившее возмущающее воздействие не сразу в момент поступления его на объект, а с некоторым запаздыванием, которое определяется инерционностью объекта по каналу данного возмущающего воздействия. Таким образом, теряется оперативность в принятии мер по выработке регулирующего воздействия на объект, компенсирующего нежелательное влияние возмущающего воздействия на регулируемую координату с момента поступления на объект возмущающего воздействия (λ). Несвоевременность принятия таких мер приводит к ухудшению качества регулирования.

Если синтезировать такую систему, которая начинала бы вырабатывать дополнительное регулирующее воздействие на регулируемую величину в момент поступления на объект возмущающего воздействия, то при соответствующем выборе за-

кона формирования дополнительного регулирующего воздействия можно полностью нейтрализовать нежелательное воздействие возмущения на регулируемую величину, т.е. синтезировать нечувствительную, инвариантную данному возмущающему воздействию систему.

Таким образом, сущность синтеза инвариантных систем состоит в том, чтобы параллельно естественному пути прохождения на объект создать искусственное компенсирующее воздействие, которое оказывает на регулируемый параметр такой же эффект по значению, как и возмущающее воздействие, но противоположный по знаку.

$$X_y$$
 $W_p(s)$ X_p $W_{o6}(s)$ X

Рис. 1. Структурная схема разомкнутой системы: $X_{_{p}}$ – регулирующее воздействие, $X_{_{_{v}}}$ – управляющее воздействие

Как известно, повышение точности регулирования требует увеличения коэффициента усиления регулятора, следствием чего является уменьшение запаса и даже полная потеря устойчивости системы. В этой части определенные преимущества имеют разомкнутые системы, которые не подвержены автоколебаниям, так как в них отсутствует обратная связь, образующая замкнутый контур. Рассмотрим схему (рис. 1), для которой можно записать

$$X(s) = W_{p}(s)W_{o6}(s)X_{y}(s),$$
 (1)

где $W_{\rm p}(s)$ и $W_{\rm of}(s)$ – передаточные функции регулятора и объекта относительно регулирующего воздействия.

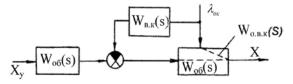
Если передаточную функцию регулятора выбрать равной обратной передаточной функции объекта

$$W_{\rm p} = \frac{1}{W_{\rm of}(s)},$$
 (2)

то будет выполнено тождество $X = X_y$, т.е. регулируемая величина будет точно следовать за изменением управляющего воздействия.

Однако в таких системах возможно отклонение регулируемой температуры от заданного значения в результате действия на объект внешних возмущений. Как показывает анализ литературы, избежать этого можно, применив принцип регулирования по возмущению. Структурная схема системы, работающей по этому принципу при одном возмущении, показана на рис. 2.

В структурной схеме системы, работающей по принципу возмущения (рис. 2), дополнительный регулятор $W_{\rm B,c}(s)$ на основании измерения возмущения воздействует на регулируемый объект с тем, чтобы не допустить отклонения регулируемой температуры.



Puc. 2. Структурная схема системы регулирования по возмущению

Как правило, в практике САРТ дизелей принцип компенсации возмущений целесообразно совмещать с принципом регулирования по отклонению регулируемой температуры, которая будет называться комбинированной. Комбинированное регулирование – основной способ реализации условия инвариантности регулируемой величины от возмущения. Он нашел широкое применение в практике для уменьшения влияния сильного возмущения. Ниже рассмотрим возможность применения этого способа в САРТ ДВС.

Схема системы охлаждения дизеля с компенсацией возмущения по нагрузке представлена на рис. 3. Система содержит объект регулирования – дизель 1, регулятор 2, компенсатор 3 и элемент сравнения 4. Таким образом, система включает в себя объект регулирования и регулятор, дополненный компенсирующей связью по основному возмущению. Будем предполагать, что основное возмущение λ приложено к объекту регулирования.

С помощью компенсирующей связи осуществляется регулирование по возмущению. Сигнал V_{λ} этой цепи вызывает воздействие, компенсирующее непосредственное влияние основного возмущения на регулируемую температуру.

Замкнутый контур осуществляет регулирование по отклонению. Он обеспечивает воспроизведение регулируемой температурой задающего воздействия и уменьшает влияние второстепенных возмущений. Если бы компенсирующая цепь отсутствовала, то замкнутый контур уменьшал бы влияние основного возмущения, но только с некоторой неточностью.

Если компенсирующая цепь не обеспечивает абсолютной инвариантности, то в уменьшении влияния основного возмущения участвует и замкнутый контур регулирования. Пусть, например, достигается лишь полная (с точностью до переходной составляющей) инвариантность. Тогда во время переходных процессов, создаваемых основным возмущением, его влияние будет уменьшаться замкнутым контуром.

В целом объект в переходном процессе окажется под воздействием общей координаты входа μ , величина которой определяется суммированием координат V_{λ} и V_{τ} (рис. 3).

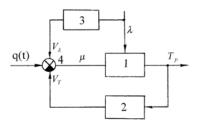


Рис. 3. Схема комбинированной системы автоматического регулирования температуры: 1 – объект регулирования; 2 – автоматический регулятор температуры; 3 – компенсатор; 4 – блок сравнения

Компенсирующая цепь должна создавать сигнал V_{λ} , являющийся функцией возмущения λ , поэтому в компенсирующей цепи должен быть чувствительный элемент, который измеряет возмущение λ, т.е. создает сигнал, пропорциональный возмущению и по своей физической природе удобный для преобразования. В частном случае сигнал V_{λ} может быть пропорционален производной от возмущения λ.

Выходной сигнал чувствительного элемента должен быть преобразован так, чтобы создавалось необходимое воздействие на регулятор.

В предлагаемой системе с компенсирующей связью по возмущению одновременно используются два принципа автоматического регулирования; компенсирующая связь осуществляет регулирование по возмущению и устраняет его влияние, а замкнутый контур осуществляет регулирование по отклонению - частично устраняет его влияние второстепенных возмущений и обеспечивает воспроизведение задающего воздействия. Такую систему автоматического регулирования назовем системой комбинированного или двухимпульсного регулирования. Если при этом обеспечивается полная компенсация приращения возмущения, то объект, переходя к новому установившемуся режиму работы, сохранит прежние параметры регулирования. Следовательно, в данном частном случае регулирование САРТ окажется астатическим.

Можно в рассматриваемой схеме получить и статическое регулирование температуры. В этом случае между приращением нагрузки и приращением температуры должен быть подобран нужный коэффициент пропорциональности. Тогда система перейдет на новый повышенный или пониженный установившийся температурный режим.

Следует отметить, что область применения принципа компенсации гораздо уже области применения принципа обратной связи. Это объясняется тем, что на объект действует большое количество различных возмущающих воздействий - помех. Значительная часть этих помех вообще не поддается измерению, а потому и не может быть

скомпенсирована в цепи, показанной на рис. 3. Исследования показывают, что если бы и существовала принципиальная возможность измерения множества помех λ, то расчет нейтрализующего их воздействия был бы чрезмерно сложным, поэтому управляющее устройство оказалось бы слишком громоздким, а результаты работы системы могли бы все же быть недостаточно успешными, так как не все помехи можно измерить. Между тем принцип обратной связи позволяет измерять только лишь отклонение регулируемой температуры от требований и формировать регулирующее воздействие, которое приближает регулируемую температуру к требуемому значению. Очевидно, что принцип обратной связи универсален и, вообще говоря, приводит к более простым методам регулирования, чем принцип компенсации. Однако в нашем случае, когда измерение основного возмущающего воздействия осуществляется достаточно просто, метод компенсации и его сочетание с принципом обратной связи оказывается наиболее удачным.

Таким образом, одним из эффективных способов повышения качества регулирования систем, находящихся под действием возмущений, является принцип инвариантности.

В предлагаемой системе с компенсацией возмущений преследуется одна главная цель - получение своевременной информации о возмущениях, которая позволяет устранить инерционность и запаздывание во внутреннем контуре системы охлаждения ДВС, т.е. компенсатор должен обладать способностью точного предсказания на время $au_{_{\rm II}}- au_{_{\lambda}}$ вперед. Система автоматического регулирования температуры воды является инвариантной по отношению к возмущающему воздействию, так как после завершения переходного процесса, определяемого начальными условиями, регулируемая температура и ошибка системы не зависят от этого воздействия. Здесь используется принцип, связываемый с именами Понселе (1830 г.) и Чиколева (1874 г.)∎

- 1. Левин, М. И. Автоматизация судовых дизельных установок / М. И. Левин. Л.: Судостроение, 1969.
- 2. Патент 2270923. Россия, МПК F01Р 7/16. Электрический термостат/В.Н. Тимофеев, Н.П. Кузин, А.Н. Краснов. Опубл. 27.02.06. Бюл. №6.
- 3. Тимофеев В.Н.Температурный режим двигателей внутреннего сгорания и его регулирование. Чебоксары.: Изд-во Чуваш. ун-та, 2008. – 358с.



ФОРМУЛА В.А. НИКОЛАЕВА И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКА

Святовец Константин Владимирович

Электростальский Политехнический Институт (Филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТ» «МАМИ»

специальность «Обработка металлов давлением»

Аннотация. В статье представлено определение принадлежности формулы В.А. Николаева к одному из трех видов формул вычисляющих значение уширения. Также в теории показана попытка применения данной формулы на различных станах.

Формула В.А. Николаева

$$\Delta b = \frac{\Delta h x \frac{b_{\rm cp}}{h_{\rm cp}}}{1 + \frac{f_b}{f} x \frac{b_{\rm cp}}{l_d}}$$
(1) [1;29]

Где Н-высота раската до пропуска; [3;18]

 $h_{\rm cp} = h$ —высота раската после пропуска; [3;18] f= fy-коэффициент трения;[3;18]

Δh-Абсолютное обжатие;[3:18]

R-радиус валков; [3;18]

Где \rfloor_d — удлинение дуги захвата = $\sqrt{R \times \Delta h}$; (2) [3:18]

В-ширина раската до пропуска; [3;18]

 $b_{\rm cp} = b$ -ширина раската после пропуска; [3;18]

 f_{h} -Коэффициент, характеризующий сопротивление течения металла в поперечном направлении.[1;29]

Принадлежит: ко второму виду формул дающих конечный результат только на половину от истинного значения (то есть на 50%).[3:14]

Исходя, из полученных результатов можно утверждать, что ее можно применять на производстве.

Расчёты представлены ниже:

1.Стан 2000 конструкции НКМЗ предназначен для горячей прокатки стальной полосы шириной 1000-1850мм и толщиной 1,6-16мм из литых слябов толщиной 230-300мм, длиной 10,5 м, массой до 36т. Полученных на МНЛЗ. Максимальная скорость прокатки 27 М/с. Предусмотрена возможность увеличения массы сляба до 45т и скорости прокатки до 30 ^M/_C· [2;254]

H=15мм [3;18] ; $h_{\rm cp}=h=$ 3,4мм [3;18] ;f= fy=1 $[3;18];\Delta h=11,6mm[3;18];$

$$R=1 \text{ мм } [3;18]; |_{d} = \sqrt{1 \times 11,6} \text{ мм } (2) [3;18]$$

$$b_{\rm cp} = b = 1700 \text{ мм } [3;18]; f_{b} = 1 \text{ } [1;29].$$

$$\Delta b = \Delta b_{\rm pacчетноe} = \frac{11,6 \times \frac{1700}{3,4}}{1+\frac{1}{4} \times \frac{1700}{\sqrt{1 \times 11,6}}} = 11,596818 \text{ мм}$$

$$\Delta b = \Delta b_{\rm onisthoe} = b - B = 1700 - 1688,403182 = 1,596818 \text{ мм}$$
 (3)
$$\Delta b_{\rm pacчетноe} = \Delta b_{\rm onisthoe}$$

2.Планетарные станы предназначены для горячей прокатки тонких полос толщиной 1-4мм и шириной до 1000мм. [2;252]

Н=3мм [3;18];

 $h_{\rm cp} = h = 1,3$ mm [3;18];

f= fy=1 [3;18]; Δh=1,7mm[3;18];

 $R=1_{\text{MM}}[3;18];$ $l_d=\sqrt{1\times1,7}_{\text{MM}}(2)[3;18];$

 $b_{cn} = b = 800 \text{ mm}[3;18];$

$$f_b = 1[1;29].$$

$$\Delta b = \Delta b_{\text{pacuethoe}} = \frac{1.7x \frac{800}{1.5}}{1 + \frac{1}{1}x \frac{800}{\sqrt{131.7}}} = 1.7022478$$

$$\Delta b = \Delta b_{\text{опытное}}$$
 $b - B = 800 - 798,2977522 = 1,7022478$ mm (3)

$$\Delta b_{\rm pacчетноe} = \Delta b_{\rm опытноe}$$

3.Для горячей прокатки тонких полос из электротехнических сталей (дина мной и трансформаторной) содержащих 2-3,5% Si, применяют, реверсивные четыре валковые стан 1200 для горячей прокатки электротехнических сталей конструкции НКМЗ состоит из двух клетей: черновой двухвалковой (универсальной) и чистовой четыре валковой 620/1250x1200 с моталками в печах. Исходной заготовкой являются литые слябы 130х1000х900 мм массой до 3т. Полученные с машин непрерывного литья слябов. [2;252]

Производительность стана 1200 при прокатке полосы толщиной 2-3мм и шириной 1000мм составляет $40-50^{\text{T}}/_{\text{Ч}}$, или в среднем 300 тыс. т в год. Масса механического оборудования стана около 3000т. [2;252]

$$H=2,9$$
мм [3;18]; $h_{cp}=h=2,4$ мм [3;18]; $f=fy=1$ [3;18]; $\Delta h=0,5$ мм[3;18]; $R=1$ мм [3;18]; $l_d=\sqrt{1$ x0,5 мм (2) [3;18]; $l_c=1$ $b_{cp}=b=970$ мм; $f_b=1$.
$$\Delta b=\Delta b_{\rm pacчетноe}=\frac{0,5 x \frac{970}{2.4}}{1+\frac{1}{2} x \frac{970}{\sqrt{1}20,5}}=0,1472066$$
 мм $\Delta b=\Delta b_{\rm onisithoe}=$

$$b-{
m B}=1700-969,8527934=0,1472066$$
мм (3) [3;4]
$$\Delta b_{
m pacчетноe}=\Delta b_{
m onlithoe}[3;4]$$

Вывод

Как видно из расчета все значения получаются, одинаковыми они равны,следовательно, применять данную формулу можно при прокатке.

Примечание: Первоначальная идея проверки формул уширения дана Старшим преподавателем ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (Филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «МОСКОВСКОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА» «МАМИ» Казыевым Фаризом Денисовичем■

- 1. Коновалов Ю.В. Справочник прокатчика. Справочное издание в 2-х книгах. Книга1. Производство горячекатаных листов и полос.- М.: «Теплотехник», 2008.-640с.
- 2. Гулидов И.Н. Оборудование прокатных цехов (эксплуатация, надежность): Учеб. Пособие для студентов сред. Спец. Учеб. Заведений / И.Н.Гулидов. - М.: Интермет Инжиниринг,2004.- 320 с.: ил. ISBN 5-89594-096-X
 - 3. Святовец Константин Владимирович
 - 4. С25 ключ к расшифровке формул уширения. М.: Издательство «Перо» 2015.-28с. ISBN 978-5-00086-838-6

АНАЛИЗ ПРИМЕНИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ ПРИ ИМИТАЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ СЛУЧАЙНЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ В СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Глухов ДмитрийОлегович

кандидат технических наук доцент

кафедра «Математики информатики и информационной безопасности» Межрегиональный открытый социальный институт

Исследование погрешностей часто связано с изучением случайных процессов. Наиболее адекватным является моделирование на основе применения дискретных по значению и непрерывных во времени случайных процессов, моделирующих потоки событий в виде отклонений от установленных номиналов.

Момент времени перехода некоторой случайной функции времени от низкого уровня к высокомусоответствует моменту возникновения события, обуславливающему погрешность измерений длительность этого состояния - длительности существования события - до момента его устранения, чему соответствует переход случайной функции времени от высокого уровня к низкому. Таким образом, получается случайная последовательность импульсов, моменты возникновения которых и их длительность являются случайными величинами. Такой подход может быть плодотворным при анализе функционирования сложной технической системы. В силу сложности этой задачи в качестве инструмента исследования целесообразно применить имитационное моделирование, описывающее процессы так, как они проходили бы в действительности. В общем случае имитационная модель — это логико-математическое описание объекта, которое может быть использовано для экспериментирования на компьютере в целях проектирования, анализа и оценки функционирования объекта. Такую модель можно «проиграть» во времени как для одного испытания, так и заданного их множества. При этом результаты будут определяться случайным характером процессов. По этим данным можно получить достаточно устойчивую статистику.

На сегодняшний день в имитационном моделировании широко применяются специализированные программные пакеты.Отличительными преимуществами такого моделирования являются:

- 1. сжатие масштаба времени реальных случайных процессов;
- 2. простое и наглядное создание и изменение сложных логико-вероятностных структур (деревья событий, деревья отказов и т.п.);

- 3. широкие возможности для обработки полученных экспериментальных статистических данных - например Фурье анализ.
- 4. возможность экспортаисходных экспериментальных статистических данных в специализированные программы для дальнейшей математической обработки (Mathcad, MathLab, Origin и др.).

Достаточно распространенным методом является использование деревьев событий и деревьев неисправностей, приводящих к погрешностям. С помощью дедукции исследуемые факторы идентифицируют, выстраивают их логическим образом и представляют на диаграмме в виде дерева, которое отображает эти факторы и их логическую связь с конечным событием. Факторами, указанными в дереве неисправностей, могут быть события, связанные с отказами компонентов компьютерного оборудования, ошибками человека или другими событиями, которые могут привести к нежелательному событию.Графическое представление позволяет упростить понимание функционирования системы и рассматриваемых факторов и обеспечивает возможность рассмотрения более сложных логических взаимосвязей (И, ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ исключающее ИЛИ). Логический анализ дерева неисправностей и определение набора минимальных сечений полезны при анализе сложных систем, где комбинации множества незначительных начальных событий могут привести к возникновению конечного события. Простота и наглядность процедуры изменения структуры дерева событий путем устранения или добавления логических элементов в программе «Multisim», где имеются многовходовые логические элементы обеспечивает эффективность предлагаемой структуры имитационной модели.

Как отмечалось выше в анализе погрешностей широко применяются бинарные состояния типа «исправен-неисправен».случайные процессы с «качественными» состояниями относятся к категории «марковских» процессов с дискретными состояниями; сечение такого процесса представляет собой случайное событие — аналог дискретной случайной величины. При анализе погрешностей руководствуются значениями предельных отклонений от номинального. В виду этого при моделировании следует учитывать несколько факторов - состояний.Таким образом, будем иметь два качественных состояния - 1 и 2, описывающих в одном случае соответствие погрешности требованиям, а в другом не соответствие. Данный случай рассмотрен в [1], где получены следующие формулы:

$$p_1(t) = \frac{\mu}{\mu + \lambda} + \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \cdot e^{-(\mu + \lambda) \cdot t}$$
$$p_2(t) = \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \cdot \left(1 - e^{-(\mu + \lambda) \cdot t}\right)$$

где λ - интенсивность отказов (переход из состояния 1 в состояние 2), μ - интенсивность восстановления (переход из состояния 2 в состояние 1).

Рассмотренный поток событий может быть получен после пороговой обработки случайного процесса. Значение интенсивности потока событий задается уровнем порога их обнаружения и определяется количеством пересечений заданного порога за время наблюдения.

После пороговой обработки случайного процесса типа белого шума с ограниченным спектром получаем поток Пуассона [Рытов, Сиберт]. Если поток простейший и стационарный (λ =const), то вероятность того, что в потоке Пуассона с интенсивностью λ за интервал времени Δt произойдет k событий равна [1]:

$$P = \frac{(\lambda \cdot \Delta t)^k}{k!} \cdot e^{-\lambda \cdot \Delta t}$$

Интервал между событиямиесть случайная величина, распределенная по показательному закону, то есть вероятность того, что следующее событие произойдет не ранее *t*равна:

$$P(T > t) = e^{-\lambda \cdot \Delta t}$$

Важнейшей задачей при реализации модели случайных процессов является получение нескольких - в общем случае **n** - статистически независимых источников некоррелированных потоков случайных событий то есть случайных последовательностей. Как известно, для получения настоящих случайных последовательностей используют физические источники энтропии - например флуктуации тока в резисторе (тепловой шум), дробовой шум в электронно-вакуумных приборах, детекторы событий ионизирующей радиации или космического излучения и т.п.) [2].

В криптографии псевдослучайная цифровая последовательность чаще всего формируется последовательными регистрами сдвига, с линейной обратной связью. (РСЛОС) Для получения сигнала обратной связи используется элемент «исключающее ИЛИ». реализующий операцию XOR над некоторыми битами регистра, определяемыми последовательностью отводов обратной связи [3]. Этот алгоритм имеет большую скорость работы и генерирует последовательности, статистически неотличимые от случайных.

Таким образом для анализ погрешностей в сложных системах наиболее адекватным является применение теории случайныхмарковских процессов для анализа факторов формирования значений погрешностей в сложных тех системах■

- 1. Вентцель Е.С., Овчаров JI.А. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения. Учеб. пособие для втузов. — 2-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2000. — 383 с.: ил.
- 2. Сикарев А., Лебедев О. Микроэлектронные устройства формирования и обработки сложных сигналов.— М.: Радио и связь, 1983
- 3. Сизоненко А. Б. Многоканальный цифровой источник шума на основе рекуррентного регистра сдвига.// Спецтехника и связь №3, 2012, С.51-54;

ВОЗМОЖНОСТИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ В ПРОГРАММНОМ ПАКЕТЕ MULTISIM

Глухов ДмитрийОлегович

кандидат технических наук доцент

кафедра «Математики информатики и информационной безопасности» Межрегиональный открытый социальный институт

Аннотация. В работе дана оценка применимости использования программных средств пакета Multisim для создания эффективной имитационной модели случайных процессов возникающих в сложны технических системах.

Ключевые слова: имитационное моделирование; случайные процессы; сложные системы.

Любой генератор псевдослучайных чисел (далее ГПСЧ) с ограниченными ресурсами рано или поздно повторяет одну и ту же последовательность чисел. Если порождаемая последовательность ГПСЧ сходится к слишком коротким циклам, то такой ГПСЧ становится предсказуемым и непригодным для практических приложений потокового шифрования [1].

Линейные кодовые последовательности не могут в полной мере соответствуют указанному критерию. Альтернативой им можно считать нелинейные последовательности, которые формируются реги-

страми сдвига с нелинейными обратными связями, например схемой «И» [2]. Нелинейная обратная связь допускает нахождение всех его разрядов в нулевом состоянии и обеспечивает выход генератора из него. Это принципиально важно при моделировании редкоповторяющихся событий, когда основным по продолжительности является именно нулевое состояние.

При имитационном моделировании в качестве исходного (задающего) предлагается использовать ГСПЧ, реализованный на встроенном в программе Multisim источнике теплового шума и компараторе (см. рис.1). При изменении порога компаратора – это напряжение источника опорного напряжения V3 изменяется интенсивность потока событий.

Получение необходимого количества некореллированных друг с другом ГСПЧ, моделирующих исследуемые случайные события, реализуется схемами задержки с нелинейной обратной связью.

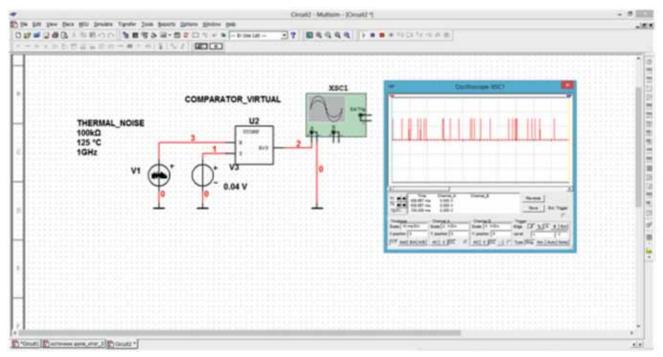


Рис.1. Схема исходного (задающего) ГСПЧ и генерируемый им поток случайных событий

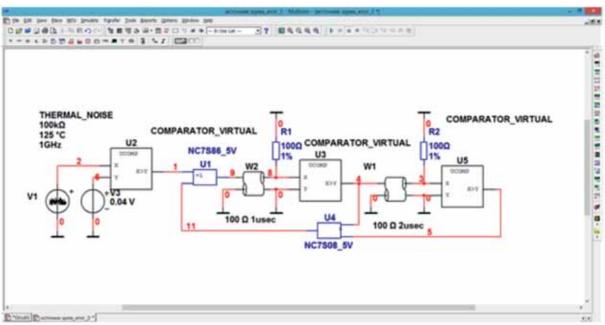
Новизной в предлагаемой модели является применение вместо регистров сдвига совокупности линий задержки (далее ЛЗ). Математическое объяснение - экспоненциальный вид автокорреляционной функции: увеличение интервала корреляции приводит к уменьшению коэффициента корреляции.

Параметры линий задержки задаются перед началом моделирования и их числовые значения являются случайными. Преимущества такого решения выражаются в возможности простого и наглядного изменения параметров ГСПЧ имитационной модели. В минимальной конфигурации необходимо иметь две ЛЗ (см. рис.2).

Специфика и отличие от ГПСЧ, применяемых в криптографии, заключается также в том, что

встроенный в программе Multisim источник теплового шума выполняет функцию как начальной кодовой последовательности, которая постоянно меняется, так и шифруемого сообщения. Начальная кодовая последовательность у всех ГСПЧ получается одинаковой, так как исходный источник теплового шума один, но после прохождения через линии задержки со случайными ответвлениями нелинейной обратной связи эти сигналы становятся некоррелированными.

На рис. 3 приведены результаты спектрального анализа полученных случайных потоков импульсов, которые наглядно иллюстрируют возможности асинхронных ГСПЧ, построенных на линиях задержки с нелинейными обратными связями.



Puc.2. Схема одного канала ГСПЧ

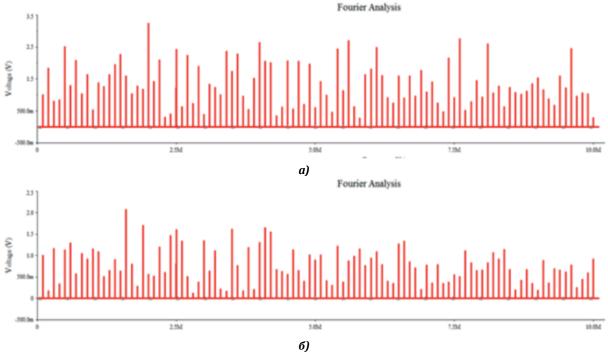


Рис.3. Фурье анализ. a) для схемы t1= 1мкс, t2=2мкс; б) для схемы t1= 10мкс, t2=1мкс.

Структурная схема имитационной модели приведена на рис.4. Выходными параметрами модели являются счетчики количества событий, подключаемые в необходимые точки логической модели, а также таймер, определяющий интервалы времени от начала моделирования до его завершения.

Управление таймером (сигнал «стоп») может осуществляться из любой точки логической схемы [3]. Фактически таймер может измерять время не в секундах, а количестве тактирующих импульсов, параметры которых задаются при начале моделирования с помощью опций источника «pulsevoltagesource».

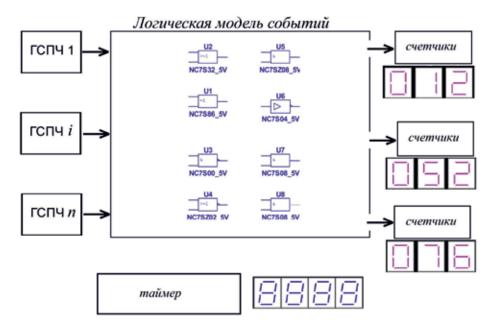


Рис.4. Структурная схема имитационной модели

Счетчики реализуются на общеизвестных схемах и имеют выход на соответствующие семисегментные индикаторы. Таймер реализуется генератором секундных импульсов и счетчиком.

В программе Multisim имеется удобный инструмент для синтеза цифровых схем по заданному логическому выражению (Булевой функции) или по таблице истинности логической схемы. Это логический конвертер XLC1 (LogicConverter), позволяющий осуществлять преобразование логических функций, содержащих от одной до восьми переменных [4]. Пользователю доступны два способа

задания функции: табличный и аналитический (в виде записи логического выражения). При вводе в конвертер логического выражения на выходе генерируется соответствующая таблица истинности и принципиальная схема для введенного выражения.

Таким образом, в работе была получена структурная схема имитационной модели с использованием задающего ГСПЧ и дана оценка возможности использования в разработанной модели источника теплового шума резистора, в качестве элемента генератора псевдослучайных чисел■

- 1. Вентцель Е.С., Овчаров JI.А. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения. Учеб. пособие для втузов. 2-е изд., стер. М.: Высш. шк., 2000. 383 с.: ил.
- 2. Помехозащищенность радиосистем со сложными сигналами / Г.И. Тузов, В.А. Сивов, В.И. Прытков и др. М.: Радио и связь, 1985. 264 с.
- 3. Глухов, Д.О. Аналого-цифровая имитационная модель для исследования случайных процессов в сфере безопасности / Д.О. Глухов, О.А. Глухов, К.А. Смотрин // "Фундаментальные исследования". − 2015. − № 11. − С. 668-672.
- 4. 4.Макаренко, В. Моделирование радиоэлектронных устройств с помощью программы NI MULTISIM. часть 5 /В. Макаренко// ЭКиС. -2008. -№6 C.46 -53



ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ТЯЖЕСТИ ПАЦИЕНТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Астафьев Андрей Николаевич

ассистент кафедры физики и биомедицинской техники Липецкий государственный технический университет

Аннотация. В работе рассматривается создание экспертной системы для оценки состояния тяжести больных вирусным гепатитом, а также применение разработанной системы для анализа эффективности лечения.

Ключевые слова: экспертная система, нейронная сеть, обучаемые системы, состояние тяжести пациента, мониторинг эффективности лечения.

Одной из наиболее важных проблем современной медицины является определения состояния тяжести пациента, исследуя изменения состояния тяжестиможно осуществлять выбор наиболее лучшего лекарственного препарата из огромного перечня, определять эффективность лечения, выбирать необходимую дозировку и тем самым снижая токсические последствия для организма.

Применение обычных методов статистики при определении состояния тяжести пациента затруднено из-за наличия большого числа переменных, характеризующих конкретные значения медицинских факторов и содержащих в себе информацию большой размерности. Использование методов математического моделирования в ряде случаев оказывается недостаточно эффективным с точки зрения прикладных целей исследования, а все попытки точного описания приводят к чрезвычайно сложным для анализа математическим моделям, не позволяющим учитывать совместное влияние факторов на состояние тяжести. Наиболее полно произвести анализ комбинаций значений факторов, возможно лишь при применении экспертных систем, основанных на технологиях искусственных нейронных сетей. Одним из перспективных направлений являются сети, обучающиеся по навыковому алгоритму[1].

Сети предъявляется образ или ситуация[2], характеризуемые множеством значений факторов: $X = \{X_1,...X_n\}$. Рецепторы воспринимают эти факторы-сигналы, возбуждаясь пропорционально им и собственной чувствительности. Возбуждения рецепторов образуют множество $B = \{b_1...b_n\}$.

Каждый нейрон формирует отклик. Если рецепторы изменили со временем свои свойства в k-раз,

то и общий отклик Y изменится в k-раз, что можно предусмотреть обучением:

$$y^0 = \sum_{j=1}^n (k \cdot b_j \cdot c_j) = k \cdot y$$

где k - коэффициент пропорциональности;

 b_i – возбуждения рецепторов;

 $c_{i}^{'}$ – весовые коэффициенты.

Процесс обучения заключается в определении весовых коэффициентов.

Образ или ситуация, характеризуемые множеством факторов $\{X\}$ отражается в виде множества возбуждений рецепторов $\{B\}$. Множество $\{B\}$ является подмножеством $X:B\subset X$ и оно составляет базу данных.

База данных может содержать i = 1...m образов. После прохождения сигналов от рецепторов через синапсы получаем множество $\{Y\} = \{y_1,...y_n\}$.

Расчётный отклик получается алгебраическим суммированием произведений значений факторов на соответствующие им весовые коэффициенты:

$$Y_i = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} b_j \cdot c_j$$

Отклик системы может использоваться как рекомендация к принятию решения. При предъявлении очередного образа или ситуации формируется определённый отклик y_i . Обучение производится без изменения структуры системы, а только подключается база знаний, содержащая коды образов или ситуаций. Из базы данных берётся очередной образ – множество $\{B\}$, а из базы навыков множество $\{C\}$ и определяется множество $\{Y\}$. После суммирования расчётное значение y_{pi} сравнивают с заданным y_{qi} :

$$\Delta = Y_{3i} - Y_{pi}$$

Если ошибка не превышает допуска на ошибку, то система считается обученной. В противном случае следует перерасчёт весовых коэффициентов. Расчёт ведётся по рекуррентно-итерационному алгоритму обучения. Величина поправки каждого весового коэффициента C_j определяется в зависимости от ошибки и возбуждения рецептора [3]:

$$\Delta C_j = \Delta \cdot b_j \left(\sum_{j=1}^n b_j^2 \right)$$

На предложенном алгоритме была создана экспертная система [2], которая позволяет производить оценку состояния тяжести у больных хронической формой гепатита, учитывая 20 значений биомедицинских факторов. Для оценки состояния пациента врачу требуется учитывать большое количество значений биомедицинских факторов. А исследовав динамику изменения состояния пациента во времени, врач может судить об эффективности лечения пациента и используемого лекарственного препарата.

В качестве входных используются факторы, значения которых формируют отклик системы:

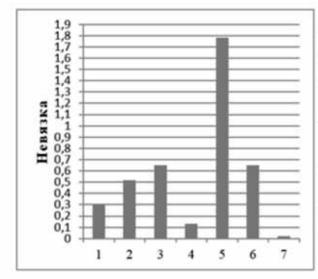
- А) Биохимическое исследование крови:
- 1) количество лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, фагоцитов, иммуноглобулинов, Т-хелперов (*CD*4+), Т-супрессоров (*CD*8+), В-клеток (*CD*20+), *HK*-клетки (*CD*16+), ЦИК;
 - 2) уровень гемоглобина;
 - 3) генотип вируса;
 - 4) ПЦР-анализ;
- 5) серологические маркёры: *aHCV, aHCVIpM, aHCVcore, aHCVcore NS3, aHCVcore NS4, aHCVcore NS5*;
 - 6) определение АФП, ТТГ, ауто-АТ, *HLA*.
- Б) Оценка функции печени по биохимическим данным:

- 1) общий и конъюгированный билирубин;
- 2) протромбиновый индекс;
- 3) активность печеночно-клеточных ферментов: АлАТ, АсАТ, ГГТП, щелочная фосфатаза;
 - 4) общий белок и альбумины.

Состояние тяжести пациента оценивается по пяти бальной шкале, где 1 – характеризует комплекс значений факторов характерных для здорового человека, 2 – состояние больного удовлетворительно, 3 – состояние больного средней тяжести, 4 – среднетяжелое состояние, 5 – состояние характерное для тяжелобольного человека.

Наиболее сложной задачей при проектировании экспертных систем такого рода является формирование обучающей выборки, которая должна учитывать разнообразное влияние биомедицинских факторов на состояние тяжести пациента. Обучающая выборка, содержащая конкретные данные пациентов с оценкой состояния тяжести, сложно реализуема и велика по объёму вариантов, необходимых для правильной оценки. Для обучения системы была сформирована выборка, состоящая 18 примеров, в которых учитываются интервалы изменения биомедицинских факторовпри каждом состоянии тяжести.

Сравнив средние значения невязки, (рис. 1) полученные при тестировании обучающей выборки и 5 примеров тестирующей выборки, можно заключить, что навыковыйалгоритм позволяет получать более точные оценки по сравнению с другими алгоритмами обучения нейронных сетей.



| N_{2} | Сети | Невязка |
|---------|-------------------------------------|---------|
| 1. | 1-слойный персептрон | 0,3 |
| 2. | 2-слойный персептрон | 0,52 |
| 3. | Радиальная базисная функция | 0,65 |
| 4. | Вероятностная нейронная сеть | 0,13 |
| 5. | Вероятностная регрессионная сеть | 1,78 |
| 6. | Линейная сеть | 0,65 |
| 7. | Навыковая система | 0,02 |

Рис. 1. Гистограмма сравнения невязки

Созданная система прошла клиническую апробацию, с её помощью было проведено исследование эффективности группы препаратов для лечения гепатита С (рис. 2), у каждого препарата учитывались средние значения тяжести 5 пациентов.

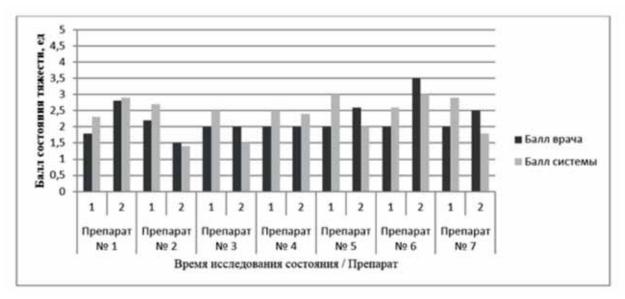


Рис. 2. Гистограмма сравнения состояния тяжести (где 1 – начало приёма препарата, 2 – через 6 месяцев).

Общий коэффициент корреляции при сравнении оценок врача и системы составляет 0,8. Исходя из этого можно сделать вывод о допустимости применения данной системы в медицинской диагностике∎

- 1. Антонов В.М., Обучаемые системы управления [Текст] / В.М. Антонов // Липецк: ЛГТУ, 1998. 415 с.
- 2. Кавыгин В.В., Исследование достоверности навыковой информационно-измерительной системы диагностики объектов [Текст] / Кавыгин В.В., Полозов С.В., Астафьев А.Н.// Вести высших учебных заведений Черноземья. Научно-технический рецензируемый журнал.№3(21) Липецк: ЛГТУ, 2010-116с.
- 3. Попиков П.И., Навыковая система управления промышленными роботами с градиентным распределением весовых коэффициентов [Текст] / // Политематический сетевой электронный научный журнал. № 74,Краснодар: КГАУ, 2011.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ZIGBEE

Котяшев Владимир Сергеевич

магистрант кафедры электронных приборов

Багжанов Руслан Евгеньевич

магистрант кафедры радиоэлектроники и защиты информации

Собянин Роман Константинович

магистрант кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Аннотация. В статье приведен краткий обзор технологий передачи информации ZigBee. Данная технология имеет много преимуществ по сравнению с другими технологиями.

Ключевые слова: сеть, маршрутизатор, стек протоколов.

В сети ІЕЕЕ 802.15.4 используются два различных типа устройства, это полнофункциональное устройство FFD (Full-FunctionDevice) и устройство с ограниченной функциональностью RFD (Reduced-FunctionDevice). FFD может говорить с RFD или другим FFD, в то время как RFD может говорить только с FFD. RFD не имеют потребности отправлять большие объемы данных. Два или больше устройства в пределах радиуса действия составляют WPAN. Однако, WPAN должен включать по крайней мере один FFD, работающий как координатор. Координатор - это главное устройство в ZigBee-сети. Координатор выполняет функции по формированию сети, а также является одновременно доверительным центром. Доверительный центр устанавливает политику безопасности и задает настройки во время подключения устройства к сети[1].

Роутеры (маршрутизаторы) осуществляют маршрутизацию пакетов по сети и должны быть готовы к передаче данных в любой момент времени. Поэтому эти узлы не используют режимов пониженного энергопотребления и имеют стационарное питание. Их количество в сети должно быть достаточным для обслуживания требуемого количества спящих и мобильных узлов. Максимальное количество спящих или мобильных узлов, обслуживаемых одним роутером - 32.

Спящие устройства используют режимы пониженного энергопотребления. Как правило, это узлы с батарейным питанием. Обычно они выполняют роль датчиков или контроллеров каких-либо исполнительных устройств. Их количество диктуется потребностью конкретного приложения.

В частотном диапазоне 2,4 ГГц предусмотрено 16 каналов с шагом 5 МГц. Основная частота для каждого канала может быть рассчитана как

$$F_c = (2405 + 5 \cdot (k - 11)) M\Gamma$$
ц,

где k = 11, 12, ..., 26 - номер канала.

Скорость передачи данных вместе со служебной информацией 250 кбит/с. Расстояние передачи до 75 метров и свыше 1500 метров. Расстояния между узлами сети может составлять от десятков до сотен метров, в зависимости от радиочастотной обстановки в данной местности, наличия прямой видимости между устройствами и толщине перекрытий здания. За счет ретрансляции зона покрытия сети может значительно увеличиваться [2].

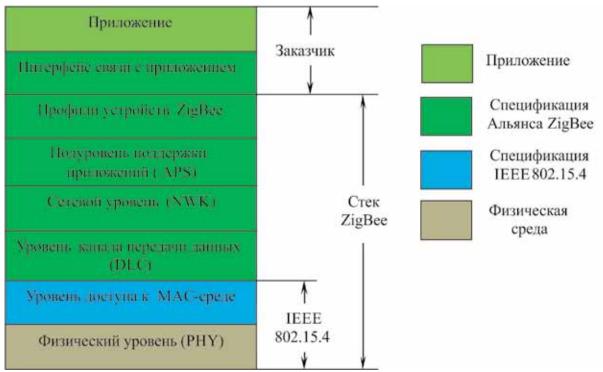
LR-WPAN может работать в рамках одной из двух топологий: звезда или точка точка (peer-to-peer, P2P).

В случае звездообразной топологии связь устанавливается между отдельными устройствами и центральным контроллером, т.е. координатором. Сетевое устройство обычно ассоциируется с одним из приложений и в процессе коммуникаций является либо отправителем, либо получателем данных. Все устройства, работающие в сети любой топологии, снабжаются уникальными 64-битными адресами. Этот адрес может использоваться для прямых коммуникаций в пределах PAN. Координатор может использовать укороченные адреса для групповой адресации сетевых устройств [3].

Архитектура IEEE 802.15.4 определяет ряд уровней, призванных упростить стандарт. Каждый уровень ответственен за одну часть стандарта и предоставляет услуги вышерасположенному уровню.

Устройство LR-WPAN представляет физический уровень РНҮ, оно включает в себя радиочастотный трансивер с низкоуровневым механизмом управления, и субуровень МАС, который обеспечивает доступ к физическому каналу для всех типов передачи.

Стек протоколов ZigBee приведен на рисунке 6.5.



Puc. 1. Стек протоколов ZigBee

Из рисунка 1 видно, что сети Zigbee работают поверх уровня IEEE 802.15.4.

Уровень РНҮ обеспечивает доступ к физической среде распространения радиосигнала: задает тип модуляции, скорость приема и передачи информации через физический радиоканал и другие параметры сигнала, непосредственно осуществляет прием и передачу. Ключевые функции РНҮ-уровня включают в себя контроль энергии и качества связи, анализ каналов, а так же активацию и дезактивацию радиотрансиверов.

Уровень МАС осуществляет добавление и вывод из сети устройств, контролирует доставку пакетов данных, обеспечивает автоматическое подтверждение приема (квитирования) данных, реализует механизмы доступа к каналу передачи, поддерживает 128-битное AES-шифрованиеи другие функции. Максимальный размер сети теоретически может составлять 264 устройств (количество большее, чем, возможно, необходимо).

Доступ к среде осуществляется в частотных диапазонах ISM (Industrial, ScientificandMedical). Для доступа к каналу используется механизм множественного доступа к среде с контролем несущей и предотвращением коллизий (CSMA-CA), он рассмотрен в приложении Г. Данный механизм, основанный на определении состояния канала связи перед началом передачи, позволяет существенно сократить (но не устранить) столкновения, вызванные передачей данных одновременно несколькими устройствами.

Используются 64-битная адресация и 16-битные короткие адреса. Используя 16-бит укороченную локальную адресацию, могут быть построены про-

стые сети с более чем 65000 устройств.

Характерными особенностями МАС-уровня являются использование управления маяками, реализация доступа, управление гарантированными временными доменами GTS (GuaranteedTimeSlot), проверка корректности кадров, подтверждение доставки кадров и т.д. Кроме того, МАС-уровень обеспечивает поддержку механизмов безопасности на прикладном уровне.

Уровень канала передачи данных отвечает за формирование и контроль пакетов данных, управление потоком данных и т.д.

Сетевой уровень отвечает за безопасность сети, трансляцию сообщений, обработку сетевых процедур, маршрутизацию, поддержку различных топологий, осуществляет сетевой менеджмент и т.д.

Уровень поддержки приложений обеспечивает безопасность устройства, трансляцию сообщений, организацию сервисов устройств и т.д.

Технологии Bluetooth и ZigBee являются ближайшими конкурентами. Соответственно, примерно схожи области их применимости – беспроводные устройства домашнего и промышленного назначения, включая системы дистанционного управления, компьютерной периферии и т.д. Однако в отличие от технологии Bluetooth, ZigBeepaspaботана для приложений, одним из ключевых требований которых является низкое энергопотребление. Периоды активности устройств, выполненных по технологии ZigBee, могут быть крайне малы, что обеспечивает продолжительный срок службы батарей.

Основные недостатки Bluetooth это небольшой радиус действия и относительно высокое энергопотребление.

Стандарт 802.15.4 позволяет разрабатывать беспроводные интерфейсы с минимальными затратами, что обеспечивается простотой схемотехники, минимальным количеством внешних пассивных элементов, программным обеспечением стека, использующим отведенный ему объем памяти с высокой эффективностью.

Что касается энергопотребления, то, теоретически, одной небольшой батарейки должно хватать для поддержания работоспособности ZigBee-оборудования

течение нескольких месяцев и даже Среди прочих достоинств ZigBee следует упомянуть хорошую масштабируемость, возможность самовосстановления в случае сбоев и простоту настройки. При применении 64-битной адресации в единую сеть могут быть объединены свыше 60 тысяч ZigBee-устройств. Наконец, после стоимость контроллеров ZigBeeниже стоимости контроллеров Bluetooth. ТехнологияLonWorks в сравнении с ZigBee является дорогостоящей∎

- 1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. Изд. 3-е / В.Г. Олифер, Н.Г Олифер.—СПб.:Питер, 2006. — 958с.
- 2. Трофимов А.И. Физические основы генераторных измерительных и энергетических преобразователей. -М.:ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 384 с. - ISBN 5-9221-0415-2.
 - 3. Большая Энциклопедия Нефти Газа.

ИЗНОС МЕТАЛЛОВ ПРИ ЖИДКОСТНОМ ТРЕНИИ СКОЛЬЖЕНИЯ

Гончаров Богдан Эдуардович

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. В статье рассмотрено трение скольжения и факторы, влияющие на износ. Проанализированы графики зависимостей износа от скорости скольжения и износа от температуры смазывающей жидкости. Рассмотрен принцип работы триботехнического состава.

Ключевые слова: трибология, ресурс, надежность, износ, углеводородная жидкость, пара трения.

В быту и промышленности люди используют множество машин различного назначения. Ресурс и надежность, важнейшие характеристики любого механизма. Главной причиной выхода из строя детали является износ и усталостное разрушение металла. Во многих случаях низкая надежность вызвана низкой износостойкостью пар трения либо низкой усталостной прочностью деталей. В настоящее время множество ученых во всем мире заняты исследованиями в области трибологии. Трибология - наука о трении и процессах, сопровождающих трение. В двигателях внутреннего сгорания (авиационных, поршневых и др.) часто пары трения разделены масляной пленкой. Масло снижает силу трения и охлаждает поверхности деталей. Таким образом, от качества масла зависит ресурс машины в целом, но существует множество факторов, которые также влияют на трение между взаимодействующими деталями. В данной статье мы будем рассматривать трение деталей в углеводородных жидкостях.

Влияние скорости скольжения на износ и ко-

эффициент трения. Человек, не изучавший трибологию, может подумать, что чем выше скорость трущихся деталей относительно друг друга, тем больше износ и сила трения в данном узле. На самом деле зависимость немного сложнее. Рассмотрим эксперимент, представленный в книге Аксенова А.Ф. «Трение и изнашивание металлов в углеродных жидкостях». В данном эксперименте процессы трения и изнашивания в среде реактивных топлив изучались в диапазоне скоростей скольжения от 0,1 до 2 м/с. Осевая нагрузка на пару трения P_{oc} 100; 580; 1400 Н. Температура топлива 60° С, а путь трения составляет 1000м. Испытания проводили в среде реактивных топлив Т-1 и Т-7.

Результат испытаний представлен на рисунке 1. Видно, что при увеличении скорости, износ и коэффициент трения снижаются, но когда скорость становится критической, износ и коэффициент трения растут скачкообразно. Каждое сочетание топлива и металла имеет свою критическую скорость скольжения при постоянной осевой нагрузке. Рассмотрим участок от начальной скорости до критической скорости движения. На рассматриваемом участке на поверхности металла образуются пленки (органические и неорганические). Они оказывают смазывающее воздействие и снижают износ. При достижении критической скорости, процесс регенерации отстает от процесса разрушения смазывающей пленки, поэтому износ и коэффициент трения начинают увеличиваться скачкообразно.

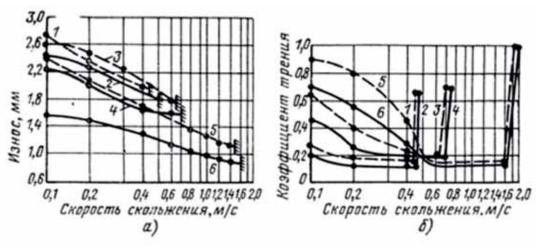


Рис. 1 Зависимости износа (a) и коэффициента трения (б) от скорости скольжения (материал пары трения — ШХ15):

— для топлива Т-1; — — для топлива Т-7; I, 2—при P_{oc} =1400 H; 3, 4—при P_{oc} =580 H; 5, 6—при P_{oc} =100 H

Влияние объемной температуры жидкости на износ. В некоторых типах летательных аппаратов во время полета происходит нагрев топлива. При полетах со сверхзвуковой скоростью, в связи с аэродинамическим нагревом некоторых частей конструкции самолета, температура топлива может достигать более 100°С.

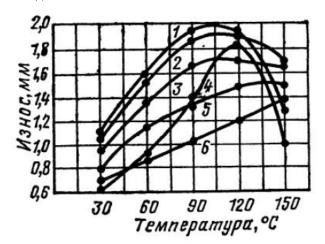


Рис. 2 Зависимость износа пары из стали ШХ15 от температуры топлива для различных топлив:

Важной задачей является оценка зависимости износа пары трения от температуры жидкости, смазывающей данную пару. Как показывают испытания, при нагреве смазывающей жидкости (реактивного топлива) износ пары трения растет, но при достижении 100-120°C рост износа прекращается. Дальнейшее увеличение температуры влечет за собой снижение износа. Зависимость износа от температуры смазывающей жидкости показана на рис.2. Данные взяты из книги Аксенова А.Ф. «Трение и изнашивание металлов в углеродных жидкостях». При увеличении температуры до 100-120°C преобладает процесс окисления металлической поверхности поэтому наблюдается рост износа. При увеличении температуры выше 100-120°С происходит уменьшение концентрации растворенного в топливе кислорода, что влечет за собой снижение окислительных процессов на трущихся поверхностях. Происходит образование тонких прочно связанных с металлом износостойких окисных пленок. Также образуются продукты окисления, являющиеся поверхностно активными веществами, которые защищают поверхность металлов от износа.

Защита от износа пары трения.В настоящее время среди автомобилистов набирают популярность триботехнические составы. Связано это с тем, что они позволяют вернуть номинальные характеристики двигателя (мощность, компрессию и т.д.) после значительного износа его узлов. Триботехнические составы способны в процессе работы двигателя, очистить поверхность пары трения от нагара, окислов и лаков. После очистки пары трения, на поверхности металла образуется новый пористый слой, способный удерживать большое количество углеводородных цепочек, что способствует уменьшению износа и потерь энергии на трения. Развитие трибологии позволяет увеличить ресурс и надежность различных машин, что оказывает неоценимое значение в бытовых и промышленных нуждах человечества■

- 1. Аксенов А.Ф. «Трение и изнашивание металлов в углеводородных жидкостях», изд. «машиностроение» (дата обращения: 1.04.2015).
- 2. И.И.БЕРКОВИЧ, Д.Г.ГРОМАКОВСКИЙ «ТРИБОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ». [Электронный ресурс] - Режим доступа:http://ntcnad.samgtu.ru/sites/ntcnad.samgtu.ru/files/ trib2000.pdf (дата обращения: 17.08.2015).
 - 3. Крагельский И.В. «Трение и износ» М.: Машиностроение, 1962. 382с.(дата обращения: 11.06.2015).

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО АРХИВА

Кукла Дмитрий Иванович

Минский Университет Управления

Согласно Примерной инструкции по делопроизводству в министерствах, госкомитетах и других центральных органах государственного управления, учреждениях, организациях и на предприятиях Республики Беларусь, утвержденной приказом Комитета по архивам и делопроизводству РБ от 23.05.1995 № 13, документооборот – это движение документов в организации с момента их получения или создания до завершения исполнения, отправки или сдачи в дело.

В связи со стремительным развитием технологий и их повсеместным внедрением, электронный документооборот и архивные работы занимают наиболее высокую позицию по сравнению со своим бумажным аналогом.

Целью создания электронных архивов является потребность структурирования уже имеющихся документов, правильная организация и их хранение в электронном виде, а также поиск. Архивные данные применяются в учреждениях, имеющих большое количество информации, которая на протяжении все рабочей деятельности используется сотрудниками. Чтобы не было путаницы, все данные должны быть собраны в архивы исходя из их структурной принадлежности, дабы улучшить мероприятия по поиску нужной информации.

На сегодняшний день на рынке существует множество программных продуктов реализующий функционал электронного архива. В целом весь спектр данных систем реализует схожие функции и основываются на очень похожих алгоритмах работы, так как созданы для решения задачи электронного архивирования. Это характерно для любого ПО. При постановке одной той же задачи нескольким разработчикам, их итоговые реализации будут похожи.

Однако ввиду того, что данное программное обеспечение обычно реализуется под определенные предприятия и учитывает их специфику документооборота а так же регламент процессов, в каждой реализации, при

рассмотрении с общей картины, будут свои недостатки и достоинства по отношению друг к другу. Следовательно разработка программного обеспечения данной направленности является уникальным в своем роде. Так называемым «ПО под ключ».

Тем самым обосновывается актуальность данной темы: при всем многообразии программ данного направления, разработка программного обеспечения

под определенное предприятие является уникальной работой.

Электронный архив относится к классу ECM систем управления корпоративным контентом (Enterprise Content Management).

Особенности систем электронного архива, сформулированы в соответствии со стандартом MoReq II:

- не допускает изменение документа;
- позволяет существовать единственной финальной версии документа;
- запрещает удаление документов, кроме некоторых строго контролируемых ситуаций;
- должен включать строгие правила хранения;
- должен включать строго упорядоченную структуру документов (классификационную схему), которая задается администратором;
- может поддерживать ежедневную работу, но в первую очередь предназначен для обеспечения защищенного хранения бизнес значимых документов.

Внедрение такой системы, прежде всего, начинается с потребности структурировать электронную информацию, независимо от того, текстовые ли это документы, мультимедиа или графика: подписанные контракты, первичная финансовая, а также техническая и проектная документация.

Электронный архив включает следующие базовые функции:

- управление документами и иерархической структурой архива (check-in/check-out, безопасность, управление сервисами, назначение документам атрибутов);
- имиджинг документов (оцифровка, трансформация, представление в разных форматах бумажных документов);
- поточный ввод ускорение занесения большого массива типовых и разнородных документов в систему;
- управление Web-контентом;
- системы сообщений, позволяющие пользователям обмениваться сообщениями, а также назначать задачи и отслеживать статус их выполнения.

Введение электронного архива позволит:

- сократить непроизводственные затраты рабочего времени сотрудников;
 - уменьшить финансовые издержки;
- обеспечить надежность учета и хранения информации;
- организовать эффективную защиту информации;

-обеспечить эффективную работу организаций с территориально-распределенной структурой;

-создание отчетности и формирование общей картины загруженности по запросам.

Однако на данный момент существуют и отрицательные стороны:

-дублирование бумажных носителей, что приводит к ведению двух архивов и повышению издер-

-несовершенство нормативно-правовой базы в плане электронного документооборота;

-неготовность сотрудников работать с документами в электронном виде.

Здесь приведены лишь малые доли положительных и отрицательных сторон, поскольку каждая организация выявляет свои слабые и сильные стороны и уже на их основании принимает решение о переходе с бумажных документов на электронные, а также систематизирует их ведение и учет.

Электронный архив тесно связан с электронным документооборотом, так как первое без второго будет всего лишь дополнительной рутинной работой для сотрудников.

В заключение обратим внимание на растущие тенденции повсеместного внедрения систем автоматизации. Ввод системы электронного архива как минимум уменьшает производственные издержки на закупку расходных материалов, а так же предоставляет условия по оптимизации в работе с архивом, что сокращает время на обработку запросов. В свою очередь, это немаловажно, особенно в масштабах крупных предприятий ■

| DITCHIA | | NIO? | / วก1 / |
|---------|-----------|------|---------|
| ВЫСШАЯ | і школа • | №2 / | ′ 2016 |

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

| 94 | ВЫСШАЯ ШКОЛА • №2 / 2016 |
|----|--------------------------|

| Уважаемые читатели! |
|--|
| Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, |
| и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, |
| мы обязательно переправим Ваше сообщение автору. |
| Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах |
| других изданий - журналов «Научная перспектива», «Научный обозреватель», «Журнал научных и прикладных исследований». |
| Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по |
| адресу www.ran-nauka.ru. Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@ran-nauka.ru |

С уважением, редакция журнала «Высшая Школа».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Издательство «Инфинити».

Цена свободная.