

ISSN 2077-3153

НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



В номере

Уголовно-правовая ответственность
за налоговые правонарушения

Стратегия продовольственной безопасности

Столкновение кометы Шумейкера-Леви 9
с планетой Юпитер и его влияние на процессы,
происходящие в магнитосфере Земли

Химические реагенты для ГРП

11/2020

Научная перспектива

Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 11 (129) / 2020

Учредитель и издатель

Издательство «Инфинити»

Главный редактор

Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет

Алиев Шафа Тифлис оглы — доктор экономических наук. Профессор кафедры «Мировая экономика и маркетинг» Сумгайтского Государственного Университета Азербайджанской Республики, член Совета-научный секретарь Экспертного совета по экономическим наукам Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики

Ларионов Максим Викторович — доктор биологических наук, член-корреспондент МАНЭБ, член-корреспондент РАН. Профессор Балашовского института Саратовского национального исследовательского государственного университета.

Савельев Игорь Васильевич — кандидат юридических наук

Гинзбург Ирина Сергеевна — кандидат философских наук

Ходарцевич Константин Александрович — кандидат технических наук

Зарянин Владислав Климентьевич — кандидат экономических наук

Точка зрения редакции может не совпадать с точкой зрения авторов публикуемых статей. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Научная перспектива», допускается только с письменного разрешения редакции.

Адрес редакции:

450078, Уфа, а/я 94

Адрес в Internet: www.naupers.ru

E-mail: post@naupers.ru

© Журнал «Научная перспектива»

© ООО «Инфинити»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации)

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591

ISSN 2077-3153 печатная версия

ISSN 2219-1437 электронная версия в сети Интернет

Тираж 750 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии «Принтекс»

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- В.С. Самойлов.* Государственная политика в области рынка труда и образования 5
- О.В. Ваганова, Ю.А. Черемисина.* Инвестиционная стратегия и политика коммерческих банков 9
- С.В. Романова, С.А. Марьянова, А.А. Хасуева.* Развитие методики бюджетного управленческого учета в учреждениях высшего образования 12
- П.Е. Черничкин.* Развитие системы оценки эффективности государственного управления 15
- М.Л. Волкова, В.А. Калугин.* Сущность и роль социальной инфраструктуры в развитии региона 18

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- М.В. Минибаева.* Правовой механизм обеспечения финансовой безопасности) 20
- И.В. Прудникова.* Факторы, детерминирующие контрабанду алкогольной продукции и табачных изделий 23
- А.А. Чульдум.* Проблемы цессии в судебной практике 25

ФИЛОСОФИЯ

- В.В. Зувев.* Философская категория «Жизнь» 27

СОЦИОЛОГИЯ

- Li Yan.* Study on Influencing Factors of Mobile Learning in College Liberal Arts Students 33

ФИЛОЛОГИЯ

- У Лижу.* Возможность внедрения технологии флип-класса в обучение переводу художественных произведений в китайских вузах 38
- Н.Т. Мурадова.* Преодоление трудностей учебного перевода терминов в процессе изучения иностранного языка 41

ПЕДАГОГИКА

- Н.В. Гуськова.* Обучение чтению экономических текстов в процессе изучения иностранного языка (на примере английского языка) 43

АСТРОНОМИЯ

- Л.Л. Хведелидзе.* Столкновение кометы Шумейкера-Леви 9 с планетой Юпитер и его влияние на процессы, происходящие в магнитосфере Земли 49

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ю.Я. Бобыренко.* Странствующие тандемы атомов и их компьютерное происхождение 53

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.Г. Ильченко, П.С. Шеберстов.* Комбинированный цикл АЭС с ВТГР 55

- М.Н. Вершинин, С.И. Юран.* Некоторые аспекты проведения лазерной стимуляции растительных организмов 57

- А.И. Елина, Ю.О. Малюга, С.В. Сапожников.* Смотровая площадка - улучшения условий труда работников мостового крана 60

- Л.С. Каминский, Ф.Л. Каминский, И.А. Пятницкий, И.Г. Федоров.* Повышение эффективности использования приборов безопасности грузоподъемных кранов 62

- В.В. Загороднюк, А.В. Пармонов.* Анализ особенностей обработки информации датчиков, применяемых для контроля режимов работы сложных систем 67

- Т.М. Нуцұлханова, Е.Г. Хомутова.* Управление рисками в системе внутреннего обучения персонала на фармацевтических предприятиях 71

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ РЫНКА ТРУДА И ОБРАЗОВАНИЯ

Владимир Сергеевич САМОЙЛОВ

доктор экономических наук, профессор

Казанский национальный исследовательский технологический университет

Основные тренды, влияющие на развитие мировой системы образования, находятся в центре внимания исследователей и экспертов [11]. Старение населения, глобализация, быстрая смена технологических платформ – все это существенно отражается на «образовательном ландшафте». Мир профессий усложняется, их типология в ряде сфер деятельности приобретает все более размытый характер. Пять лет пребывать на студенческой скамье, изучая тонкости профессий и не имея уверенности в том, что соответствующая узкоспециальная квалификация будет востребована производством, становится непозволительной роскошью [1]. Изменения в экономике и обществе, демографические тренды свидетельствуют об актуальности перехода к модели образования на протяжении всей жизни.

Несоответствие профессиональной квалификации выпускников перспективным требованиям экономической деятельности фиксируется работодателями как проблема неактуальности содержания программ профессионального образования. Слабая подготовленность к коммуникации и социальной адаптации в организациях рассматривается выпускниками как недостаток программ высшего профессионального образования в части формирования общих трудовых и управленческих компетенций. Оценка результатов деятельности вузов в связи с рынком труда указывает на то, что, с точки зрения выпускников, высшее образование в недостаточной степени ориентировано на формирование их практических компетенций.

Проблема заключается не в недостатке практической подготовки в образовательных учреждениях, а в инерционности устройства системы и ее агентов, где понятия образования и образовательного учреждения не менялись в течение нескольких десятилетий. Как одну из глобальных тенденций следует упомянуть общеизвестный

феномен массового спроса на когда-то элитный продукт – высшее образование. Долгое время Россия занимала первое место по доле граждан, имеющих высшее образование; в 2003 г. 56% молодого населения страны в возрасте 25–34 лет имели диплом о высшем образовании. В Канаде и Корее в той же возрастной группе в 2007 г. насчитывалась точно такая же доля (56%) окончивших вуз, в Японии – 54% [7]. Среднее значение этого показателя для стран ОЭСР в 2007 г. – 34%, более трети всех молодых людей. Эти факты можно интерпретировать с разной степенью оптимизма, однако связь уровня образования населения и экономического роста страны, производительности труда и занятости до сих пор остается неочевидной.

Тем временем, адаптируясь к происходящим в социально-профессиональном мире изменениям и отвечая на массовый спрос, постепенно размывается традиционная форма организации учебного процесса. Современные мировые потребители образовательных услуг далеко не всегда стремятся к поступлению в элитные школы и университеты. Часто они выбирают в качестве основной сигнальную функцию диплома. Профессиональная квалификация необходима для жизни и для работы – так почему бы не получить ее в компании-работодателе? Квалификации начинают формироваться в значительной степени не в учебном заведении, а на рабочих местах, в ходе тренингов, в процессе выполнения проектов. Практичные интенсивные программы и тренинги можно реализовывать только там, где есть современные технологические линии, передовое оборудование, лучшие методы организации производства, эксперты-практики. Один из самых эффективных с точки зрения усвоения материала способов обучения – «Learning by Doing» на производстве зачастую является единственно возможным [6].

Диверсификация организационных форм деятельности, способных сформировать практиче-

ски значимые компетенции, предполагает формальное признание полученных навыков независимо от места их получения. В Великобритании с 2008 г. официально признаны аттестаты об общем и профессиональном образовании, выдаваемые компаниями-работодателями: с 2008 г. компания быстрого питания *McDonald's*, авиакомпания *FlyBe* и компания *Network Rail* получили право выдавать сотрудникам аттестаты и сертификаты, аналогичные используемым в традиционных образовательных учреждениях. Пройденные на базе компаний практические и теоретические курсы позволяют получить дипломы от уровня старшей школы до PhD. Так, квалификация менеджера смены в *McDonald's* будет приравнена к школьному аттестату, получаемому в 17–18 лет после сдачи выпускных экзаменов в средней школе [1]. Для этого компании выполняют ряд требований, предъявляемых органами по контролю в сфере образования.

Не проходит незамеченной для системы образования тенденция увеличения доли работников, осуществляющих трудовую деятельность в дистанционном режиме и проживающих за пределами страны, где базируется заказчик. Например, работодатели в области информационных технологий вольны набирать себе персонал среди граждан любого государства. Учитывая, что затраты на инженера из Индии составляют 7500 долл. в год, в то время как оплата труда аналогичного специалиста, проживающего в Америке, – 45 тыс. долл., выбор все чаще падает на иностранных специалистов, заставляя развитые страны серьезно продумывать стратегии поддержки и удержания национальных талантов [12]. В 40 компаниях, постоянно пребывавших в сотне лучших, с 1995 по 2005 г., за 10 лет, доля иностранных работников увеличилась на 10% [10]. Увеличение численности иностранных работников в целом – как выезжающих за границу, так и работающих дистанционно – требует обеспечения соответствия национального образования международному уровню.

Рынок труда приобретает глобальный характер: для многих профессиональных прослоек уже не существует американских, европейских или российских работ и рабочих мест. Есть лишь человеческие ресурсы из Америки, Европы или России, которым предстоит конкурировать с другими нациями, соревнуясь в знаниях, навыках, таланте. При этом возможности дистанционной занятости уже сегодня позволяют бережливым (читай – конкурентоспособным) компаниям так или иначе переходить на более дешевую зарубежную рабочую силу. Например, уровни оплаты труда проектировщика систем на базе чипов в Силиконовой долине и в Китае различаются более чем в 10 раз [6]. Согласно наиболее радикальным прогнозам, любая деятельность, не требующая личного контакта, в будущем может быть вынесена на трансграничный аутсорсинг. По мнению К.

Баретта, бывшего президента корпорации «Intel», для поддержания конкурентоспособности компании необходимо двигаться вверх по «навыковой цепочке» в развивающихся странах.

На фоне роста международного рынка образования и увеличения транснациональных потоков учащихся фиксируются различные национальные предпочтения студентов относительно получаемой профессии. Например, за последние 10 лет в Великобритании на программах высшего образования в области информационных технологий в несколько раз выросла доля студентов из стран, не принадлежащих к ЕС. В 2006/07 учебном году она составляла около 57% [6]. Доля исследователей, работающих в фирме *IBM* и проживающих в Индии, выше, чем доля проживающих в США, где находится головной офис компании.

Исследования показывают, что вынесение на зарубежный аутсорсинг таких функций, как исследования и разработки, маркетинг, дизайн, не приводит к потере и снижению численности аналогичных по функционалу рабочих мест в головном офисе и других офисах в стране, где располагается компания. В то же время набор «офшорных специалистов» в области информационных технологий, бухгалтерии и финансов, управления человеческими ресурсами, напротив, ведет к снижению количества идентичных рабочих мест «на родине» компании.

В связи с демографическими и профессиональными изменениями ожидается рост среднего возраста формирования профессиональной компетентности: навыки, полученные взрослым человеком в 40–50 лет, могут играть роль не дополнительного, а основного обучения. Принципиальность изменения можно почувствовать, вспомнив, что до настоящего времени в развитых странах динамика численности участников образовательного процесса определялась демографическими, но не социально-профессиональными трендами. В большинстве этих стран костяк рынка труда на ближайшие годы уже сформирован: те, кто работает, будут продолжать работать и составлять основу трудовых ресурсов. Если знания и навыки этой части населения не будут своевременно обновляться, то экономика уже сегодня начнет проигрывать в конкурентной борьбе с другими странами. При этом образовательные программы для взрослых все еще воспринимаются с недоверием – не существует распространенных проверенных систем, позволяющих продолжить образование человеку, работающему полный рабочий день и активно поддерживающему свои семейные и социальные связи.

Что касается положения российского образования на мировой арене, то отсутствие последовательной государственной стратегии в этой области может привести к оттоку талантливых студентов в более престижные вузы, выпускники которых оказываются более успешными на

рынке труда, а также повышению образовательных барьеров для развития новых, перспективных видов деятельности [5]. Образование может быть «законсервировано» внутри страны и самого себя. Нельзя говорить и об уникальных ключевых компетенциях российских студентов – они не выражены, поскольку предпочтения абитуриентов и их родителей определяются в основном брендом вуза, модой, ценой обучения и легкостью получения образования. Подобная ситуация с ценностями абитуриентов, впрочем, аналогична тому, что происходит во многих странах. В своем интервью К. Кэмпбелл, вице-канцлер Университета Ноттингема (University of Nottingham), отмечает: «В большинстве случаев выбор специализации, ее популярность с рынком напрямую связаны мало. Студенты выбирают то, что им нравится. А в последнее время им нравятся гуманитарные науки, искусство, где учиться легче и интереснее» [2].

Тенденции к транснациональному перетоку молодых квалифицированных специалистов могут иметь серьезные последствия, грозящие уже не только финансовому благополучию компании. Так, в 2004 г. из Южной Африки, привлекаемые высоким спросом на свои услуги, ежемесячно выезжало 300 квалифицированных медсестер, несмотря на дефицит в 1000 таких работников внутри страны. В 2007 г. 85% квалифицированных медицинских работников, получивших образование в Филиппинах, работали за пределами страны [8].

В ближайшие десятилетия Россия, так же как и значительная часть развитых стран, столкнется с острыми демографическими вызовами, в связи с чем когорты, участвующие в образовании, будут претерпевать драматические изменения [4]. Демографическая структура населения трансформируется в направлении увеличения доли лиц старших возрастов («перевернутая возрастная пирамида»), следовательно, доля взрослых по демографическим понятиям лиц увеличится. Продолжительность активной фазы жизни также значительно вырастет. Межрегиональные демографические диспропорции сохранятся. Если сегодняшнее население России составляет около 141,8 млн человек, то к 2050 г. его численность, согласно некоторым прогнозам, упадет до 116,9 млн (на 18%). На занимаемое Россией 9-е место по численности населения в 2050 г. придет Демократическая Республика Конго, на 10-е – Филиппины [9].

Анализ потенциала учебной иммиграции позволяет сделать вывод: российская система образования к масштабному – до 20–30% – приему иностранных студентов не готова [3]. Россия может и должна использовать миграционный потенциал ближнего зарубежья, пока там проживает многочисленная русская и русскоязычная диаспора, а социокультурная дистанция между россиянами и коренным населением бывших советских республик невелика. Это в значительной

степени способно компенсировать демографические потери Российской Федерации в ближайшие десятилетия.

Однако через одно-два десятилетия привычный миграционный поток в Россию из государств ближнего зарубежья иссякнет. Для такого прогноза есть несколько объективных причин:

1) общее снижение численности русского и русскоязычного населения, проживающего в государствах СНГ и Балтии, как основных резервуарах иммиграции текущего периода;

2) качественные изменения в сознании тех, кого привычно называют «нашими соотечественниками». Подавляющее число желающих выехать – так или иначе – выехали. Выросло новое поколение, относящееся к России как к исторической Родине, родине родителей, а не как к актуальной родине, собственной Родине;

3) исчезновение выталкивающего фактора в странах-донорах;

4) переориентация рабочей силы постсоветских стран в сторону европейских рынков;

5) снижение экономической привлекательности России на фоне опережающего экономического роста ряда стран-доноров.

В сложившейся ситуации самым приоритетным каналом иммиграции становится учебная иммиграция, что предполагает необходимость многократного увеличения потока иностранных студентов и расширения географии абитуриентских рынков.

Развитие учебной миграции, безусловно, должно стать одним из приоритетов миграционной политики Российской Федерации.

- Во-первых, потому, что так, и во многом только так, можно гарантировать высокое качество образовательного процесса и стандарты, которые воспроизводятся в определенном – достаточно редком и с трудом воспроизводимом в ином пространстве – социокультурном окружении.

- Во-вторых, потому, что те, кто учился в России, часто предпочитают остаться в нашей стране на постоянное место жительства.

Следует заметить, что те, кто осуществляет экспорт образования, «приобретают трижды»:

1) не тратятся на детство (иждивенческий период) будущего абитуриента;

2) зарабатывают, продавая образовательные услуги и пользуясь тратами студента в интересах местного бюджета, местного бизнеса и сферы услуг;

3) получают молодого, но уже интегрированного в принимающий социум и должным образом подготовленного специалиста.

Главное же – страна получает новых граждан, которые входят в российское гражданство наилучшим способом – через систему образования; к тому же они молоды, следовательно, находятся в репродуктивном возрасте, овладели нужными специальностями, знают язык и уже погружены в социокультурный контекст страны ■

Библиографический список

1. Волков А.Е., Климов А.А. *Квалификационный капитал и развитие системы непрерывного образования России // Российское образование: тенденции и перспективы: Сб. Статей и аналитических докладов. М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2009.*
2. Мельникова И. *Знаки качества // Итоги. 2007. №39 (433)*
3. *Население России-2006 / Отв. ред. А.Г. Вишневский. М.: ГУ-ВШЭ, 2008.*
4. Нурутдинова А.Р., Дмитриева Е.В. *Технологическая платформа образования: образование как отрасль экономики // Научно-педагогический журнал «Педагогика и современность». – 2015. - №1 (15). – С. 29 – 34.*
5. Нурутдинова А.Р., Дмитриева Е.В. *Модернизация высшего профессионального образования в условиях инновационного развития российской национальной экономики // Transformation of approaches to education in Russia and CIS states/ ed. by K. Reiss. – Stuttgart, ORT Publishing, 2013. – 262 p. Ort Publishing Monographs. С. 133 – 149.*
6. Brown P, Ashton D, Lauder H, Tholen G. *Towards a High-Skilled, Low-Waged Work- force? A Review of Global Trends in Education, Employment and the Labour Market.*
7. *Education at a Glance 2007, 2009, 2010, 2014.*
8. *Tough Choices. Tough Times. The report of the New Commission on the Skills of the American Workforce. National centre on education and the economy.*
9. *World Population Data Sheet, 2009 . Population Reference Bureau.*
10. *UNCTAD (Конференции ООН по торговле и развитию).*
11. *Trends Shaping Education.*
12. http://www.oecd.org/document/58/0,3343,en_2649_35845581_41208186_1_1_1_37455,00.html <http://news.bbc.co.uk/1/hi/education/7209276.stm>, <http://www.guardian.co.uk/>
13. <http://www.guardian.co.uk/education/2008/>

ИНВЕСТИЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ И ПОЛИТИКА КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Оксана Валерьевна ВАГАНОВА

доктор экономических наук

Юлия Александровна ЧЕРЕМИСИНА

магистрант

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Коммерческие банки с целью диверсификации активных операций, расширения источников получения дополнительных доходов и поддержания ликвидности баланса осуществляют инвестиционные операции с ценными бумагами. На самом рынке ценных бумаг специалисты различают следующие виды банковских инвестиций: прямые и портфельные.

Прямое инвестирование – вложение денежных средств в организацию с целью получения дополнительного дохода через определенный период времени путем участия в его уставном капитале [3, с. 195].

Портфельное инвестирование – вложение денежных средств в определенный круг организаций путем покупки ценных бумаг, которые обладают для банка инвестиционной привлекательностью.

Портфельное инвестирование включает следующие этапы:

- 1) определение инвестиционной политики;
- 2) выбор собственной стратегии;
- 3) комплексный анализ рынка;
- 4) формирование портфеля ценных бумаг.

В банковском деле под инвестиционной политикой обычно понимается совокупность мероприятий, направленных на разработку и реализацию стратегии по управлению портфелем инвестиций, достижение баланса прямых и портфельных инвестиций в целях обеспечения стабильной деятельности, увеличения прибыльности операций, а также поддержания допустимого уровня рискованности и ликвидности баланса банка [1, с. 10].

На инвестиционную политику коммерческого банка влияют определенные макроэкономические факторы:

- экономическая и политическая ситуация в стране;
- стабильность банковской системы, а также его структура;
- состояние инвестиционного и финансового рынка;
- законодательные и нормативные основы, опре-

деляющие банковскую деятельность и др.

На инвестиционную политику коммерческого банка также влияют определенные микроэкономические факторы:

- объем и структура ресурсной базы, определяющие масштабы и виды инвестиционной деятельности;
- качество инвестиционных вложений, определяемое с учетом доходности, ликвидности и риска;
- затраты на формирование и управление инвестиционным портфелем и др.

При формировании инвестиционной политики предполагается сбор и обработка сотрудником банка определенной аналитической информации. Аналитическая информация обычно представлена такими блоками как:

- макроэкономическое состояние и инвестиционный климат;
- показатели инвестиционной привлекательности регионов и отраслей;
- показатели определенных сегментов инвестиционного рынка;
- данные о динамике отдельных инвестиционных инструментов;
- данные о деятельности отдельных хозяйствующих субъектов;
- законодательные и нормативные акты, регулирующие инвестиционную деятельность [3, с. 315].

Результаты анализа рассматриваемых показателей являются ключевым ориентиром при осуществлении инвестиционных операций.

Важнейшим элементом инвестиционной политики коммерческого банка является разработка стратегии и тактики управления валютно-финансовым портфелем, включающим наряду с прочими его элементами портфель инвестиций.

Инвестиционная стратегия представляет собой систему долгосрочных целей инвестиционной деятельности коммерческого банка, определяемых задачами ее развития и инвестиционной идеологией, а также выбор наиболее эффективных путей их достижения.

Формирование инвестиционной стратегии банка это довольно сложный и творческий процесс для менеджмента банка. Сложность этого процесса заключается в том, что при формировании инвестиционной стратегии идет обширный поиск и оценка альтернативных вариантов инвестиционных решений, которые наиболее полно будут соответствовать целям и задачам развития банка. Также определенная сложность формирования инвестиционной стратегии заключается и в том, что она изменяется, требует периодической корректировки с учетом меняющихся внешних условий и перспектив развития банка.

В условиях глобализации экономических отношений значимость финансов в корпоративном управлении увеличивается, этому способствует развитие новых инструментов и технологий, применяемых в организации управления финансами. Повышение инвестиционной привлекательности корпорации на основе использования финансовых ковенантов для управления инфраструктурными преобразованиями на основе реализации стратегии перехода России к инвестиционному стимулированию модернизации позволяет продвигаться в направлении синхронизации хозяйственных процессов [2, с. 1]

Инвестиционный портфель – набор ценных бумаг определенного круга организаций, приобретенных коммерческим банком для получения дополнительных доходов и поддержания его ликвидности.

Как выше было упомянуто коммерческие банки, управляя портфелем ценных бумаг, стремятся к достижению равновесия между ликвидностью и прибыльностью, поэтому структура инвестиционного портфеля обычно зависит от вида ценных бумаг, которые имеют обращение на фондовом рынке страны.

Специалисты обычно выделяют следующие стратегии управления инвестиционным портфелем:

1. Стратегия постоянной стоимости. При управлении инвестиционным портфелем его общая стоимость должна поддерживаться на определенном уровне.

2. Стратегия постоянных пропорций. При этой стратегии банк поддерживает в течение определенного периода времени одинаковые соотношения между отдельными составляющими портфеля. Структура портфеля, по которой устанавливаются пропорции, может быть определена по большому числу признаков, например: уровень рискованности ценных бумаг, виды ценных бумаг, отраслевая или региональная (в том числе страновая) принадлежность эмитентов ценных бумаг и т.д.

3. Стратегия плавающих пропорций – наиболее сложная стратегия, заключающаяся в установлении разнообразных (но не постоянных) желаемых пропорций портфеля. Поэтому при выборе такой стратегии инвестор, склонный к риску, исходит из предположения, что рынок инертен и аналогичные изменения пропорций портфеля будут происходить и дальше.

Если рассматривать инвестиционный портфель в зависимости от степени риска, который приемлет коммерческий банк, то можно выделить следующие его типы: консервативный, умеренный и агрессивный.

Агрессивный портфель состоит из высокодоходных акций, но в целях диверсификации и снижения рисков в него включаются и облигации. Агрессивная инвестиционная стратегия лучше всего подходит для долгосрочного инвестирования, так как подобные инвестиции на короткий промежуток времени являются очень рискованными. Российские коммерческие банки не применяют данную стратегию по ряду объективных причин.

Умеренный портфель является наименее рискованным. Он состоит в основном из ценных бумаг хорошо известных компаний, характеризующихся, хотя и невысокими, но устойчивыми темпами роста курсовой стоимости. Состав портфеля остается стабильным в течение длительного периода времени и нацелен на сохранение капитала. Обычно доля акций в портфеле чуть больше доли облигаций. Иногда небольшая доля средств может вкладываться в банковские депозиты. Умеренная стратегия инвестирования оптимально подходит для краткосрочного и среднесрочного инвестирования. Данную инвестиционную стратегию могут себе позволить применять только самые крупные коммерческие банки России, имеющие специальные инвестиционные службы, ответственные за планирование и осуществление инвестиций.

В консервативном портфеле распределение ценных бумаг обычно происходит следующим образом: большая часть – облигации (снижают риск), меньшая часть – акции надежных и крупных российских предприятий (обеспечивают доходность) и банковские вклады. Консервативная стратегия инвестирования оптимальна для краткосрочного инвестирования и является неплохой альтернативой банковским вкладам. Данной стратегией инвестирования придерживаются в основном средние и мелкие коммерческие банки, которые не могут себе позволить содержание специальных инвестиционных служб. В данных банках служащие, которые ответственны за инвестиционную деятельность, как правило, руководствуются официально утвержденными руководством банка установками в отношении инвестиционной политики.

Инвестиционная политика коммерческих банков предполагает формирование системы целевых ориентиров инвестиционной деятельности, выбор наиболее эффективных способов их достижения. В организационном аспекте она выступает как комплекс мероприятий по организации и управлению инвестиционной деятельностью, направленных на обеспечение оптимальных объемов и структуры инвестиционных активов, рост их прибыльности при допустимом уровне риска. Важнейшими взаимосвязанными элементами инвестиционной политики являются стратегические и тактические процессы управления инвестиционной деятельностью банка.

Для активизации инвестиционной деятельности коммерческих банков в России необходимо:

- повысить доверие населения к банковской системе, создать более привлекательные условия для долгосрочных вкладов населения, с целью обеспечения банков долгосрочными ресурсами;

- снизить стоимость кредитов рефинансирования ЦБ РФ и установить ее на уровне ниже ключевой ставки, облегчить доступ к ним коммерческих банков, активизировать механизмы долгосрочного рефинансирования банков, осуществляющих кредитование инновационной сферы;

- усовершенствовать законодательство в части защиты прав банковкредиторов, признать невозврат кредита преступлением и реализовать эти положения на всех ступенях государственной и судебной власти;

- усовершенствовать налоговое законодатель-

ство, установить налоговые льготы для банков под долгосрочные кредиты в инновационную деятельность;

- внедрить государственную систему страхования рисков инновационной деятельности, в частности специально созданной государственной страховой компанией, механизм государственного страхования инновационных кредитов, предоставить государственные гарантии по кредитам в инновационную сферу;

- ускорить капитализацию банков путем улучшения условий инвестирования в банковскую систему, ввести налоговые льготы на инвестиции в банковский капитал;

- создать сеть специализированных банков – инвестиционных, ипотечных, земельных и тому подобное, которые будут осуществлять долгосрочную кредитную поддержку инновационных проектов■

Список литературы

1. Ардисламов, В.К. *Операции банков на фондовом рынке. [Текст]: Учебное пособие Уфа - 2017. – 120с*
2. Ваганова, О.В. *Особенности выбора ковенантов для повышения инвестиционной привлекательности корпорации [Текст] / Смаранди А.А., Прокопова А.И., Ваганова О.В. // Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем: Материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ» и 20-летию Института экономики. – 2017. – 135-138 с.*
3. Игонина Л.Л. *Инвестиции. [Текст] М.: Экономистъ, 2015. – 478с.*
4. Маренков Н.Л. *Ценные бумаги. [Текст] М.: Московский экономико-финансовый институт. Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2015 – 602 с.*
5. *Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс] URL: http://www.cbr.ru/statistics/print.aspx?file=bank_system.ru (дата обращения 13.11.2018).*

УДК 657.01

РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ БЮДЖЕТНОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Светлана Валентиновна РОМАНОВА

к.э.н. доцент кафедры «Экономика и менеджмент»

Светлана Александровна МАРЬЯНОВА

к.э.н. доцент кафедры «Экономика и менеджмент»

Айшат Аликовна ХАСУЕВА

магистрант кафедры «Экономика и менеджмент»

ИСОиП(филиала) ДГТУ г. в г.Шахты

Управленческий учёт является компонентой системы финансового менеджмента организации. В современных реалиях эффективность функционирования предприятий (в том числе государственных) непосредственно связана с адаптацией финансовой составляющей их функционирования.

На уровне государственных (бюджетных) предприятий вопросы совершенствования управленческого учёта решаются посредством действий подведомственных структур, которые выражены в виде дорожных карт, программ, стратегий развития, процедур и этапов внедрения.

Можно выделить два ключевых обстоятельства, которые обуславливают необходимость и целесообразность модификации системы управленческого учёта в сфере бюджетных учреждений высшего образования. Первое из них относится к увеличению степени автономности таких учреждений. Данный процесс официально начался с момента присоединения РФ к Болонскому соглашению в сентябре 2003 года и запуска одноимённого процесса в российском высшем образовании. В настоящее время участниками Болонского процесса являются 48 стран.

Второе относится к самостоятельности субъектов в поиске и распределении источников финансирования, не относящихся к бюджетным средствам. Так как действующая модель субсидирования бюджетных учреждений высшего образования основана на следующих аспектах [1,317с]:

- программно-целевой характер финансирования. Так Федеральной целевой программой развития образования на 2016 – 2020 годы предусмотрено предоставление субсидий из федерального бюджета субъектам РФ на по-

вышение качества и конкурентоспособности российского образования. Прогнозируемый общий объем финансирования более 112 млрд. руб. За 2016 год сумма расходов по данной федеральной целевой программе составила 20 149 888 т.руб. (18% от общего планируемого объема финансирования), в т.ч. 15 790 948 т.руб. (14% от общего планируемого объема финансирования) за счет федерального бюджета. За 2017 год сумма расходов по федеральной целевой программой развития образования на 2016 – 2020 годы составила 16 665 465,8 т.руб. (15% от общего планируемого объема финансирования), в т.ч. 12 761 700,8 т.руб. (11% от общего планируемого объема финансирования) за счет федерального бюджета;

- планирование финансово-хозяйственной деятельности субсидируемых организаций, с закреплением результатов в виде соответствующих документов плановой направленности;
- относительная гибкость механизма финансирования бюджетных учреждений, позволяющая им самостоятельно варьировать рядом методических и организационных аспектов при выполнении государственных заданий;
- расширение полномочий учреждений по распоряжению движимым имуществом, находящимся у них на праве оперативного управления;
- расширение прав самостоятельной разработки документов, регламентирующих основную деятельность бюджетных учреждений

высшего образования, с применением регламента концепции работы, а также с реализацией компетентностного подхода в их текущей деятельности.

Отметим, что при практической реализации данных мероприятий возможно возникновение конфликта интересов между структурными подразделениями государственного учреждения. Здесь целесообразно вмешательство системы внутреннего контроля, в обязанности которой входит документальное закрепление полномочий и ответственности работников согласно действующему законодательству и внутренним регламентирующим нормативам ВУЗа [2,766с].

Совершенствование текущей деятельности учреждений высшего образования осуществляется по следующим направлениям:

- развитие системы федеральных государственных стандартов высшего образования;
- разработка новых и корректировка имеющихся профессиональных стандартов;
- исследование, мониторинг и управление конъюнктурой на рынке труда молодых специалистов путем установления государственного задания по их подготовке в учреждениях высшего образования.

Реализация отмеченных мероприятий сопряжена с необходимостью привлечения финансовых ресурсов. Поскольку в текущих реалиях указанные учреждения финансируются за счет двух групп источников (средства федерального бюджета; поступления от приносящей доход деятельности), то для успешного совершенствования методики бюджетного управленческого учёта необходима работа в сфере баланса источников финансирования учреждений высшего образования. Вопросы, связанные с модернизацией бюджетных источников, лежат в плоскости анализа государственных финансов, эффективности государственной бюджетной политики, исследования уровня достаточности субсидий и ряда иных факторов бюджетного финансирования.

Важным моментом управленческого учета в учреждении высшего образования выступает вопрос информационной базы такого учета, так как она является основным его элементом [3,99с].

При внедрении и развитии системы управленческого учета в учреждении высшего образования проводится методическая работа над содержанием основных документов, регламентирующих управленческий учёт (см. рис. 1).

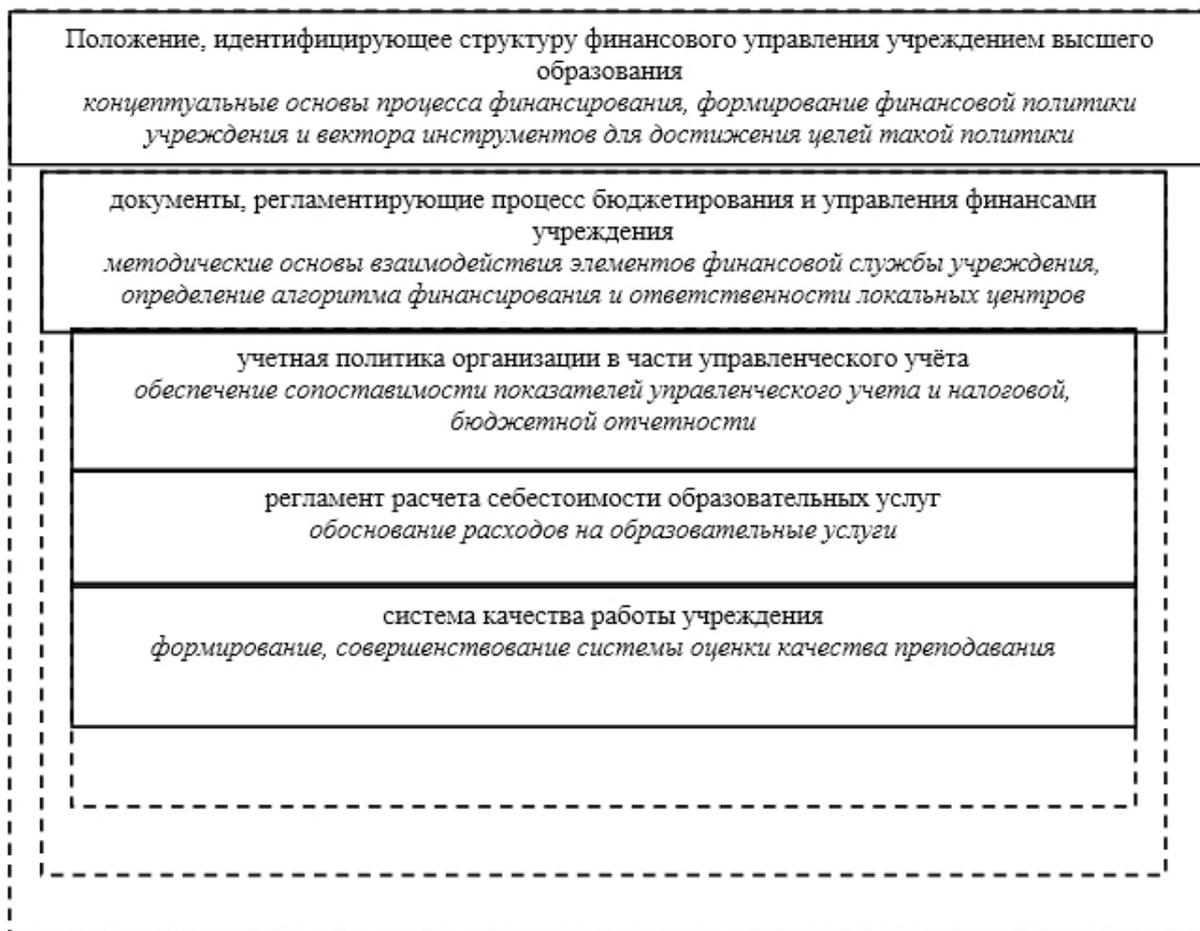


Рисунок 1. Ключевые документы, регламентирующие управленческий учет в бюджетном учреждении высшего образования

Развитие управленческого учета в учреждении высшего образования должно происходить в направлении дифференцированности ответственности подразделений за качество выполнения конкретных функций. В условиях роста самостоятельности учреждений по фондированию из внебюджетных источников, неизбежно возрастает уровень конкуренции между учреждениями. Следовательно, возрастает ответственность подразделений, в компетенцию которых входит реализация алгоритмов финансирования, в том числе:

- сбор и регистрация входящих потоков финансирования;
- прогноз финансовых потоков учреждения;
- прогнозирование инвестиционных вложений;
- составление финансовых планов и контроль их исполнения;
- подготовка отчетности об исполнении доходной и расходной части бюджета учреждения;
- организация работ по привлечению финансирования на основе грантов и иной конкурсной основе;

- поиск резервов увеличения объемов финансирования.

Каждое из перечисленных направлений имеет комплексный характер, и для успешной работы в его рамках требуется четкое распределение компетенций и ответственности локальных подразделений и рабочих групп.

Совершенствование управленческого учета способно оказывать положительный эффект на деятельность бюджетного учреждения высшего образования в части установления приоритетных направлений финансовой деятельности, а также в направлении повышения прозрачности финансовой политики учреждения, что способствует повышению его привлекательности как объекта вложения средств для потенциальных инвесторов. Хотелось бы отметить, что в государственных учреждениях изменения по ведению бухгалтерского учета и составлению финансовой отчетности происходит регулярно. Своевременное отражение финансовой информации в управленческом учете способствует повышению оперативности принимаемых решений. [4,7с]■

Список литературы.

1. Шестакова, И.М. *Управленческий учет в учреждениях высшего образования* / И.М. Шестакова // *Экономика и управление в современных условиях: международная НПК.* – Красноярск: Сибирский институт бизнеса, управления и психологии. – 2016. – С. 317-321.
2. Залевский, В. *Управленческий учет и контроль в высшем учебном заведении как элемент совершенствования управления высшим образовательным учреждением* / В. Залевский, Е. Моргунова // *РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция.* – 2011. - №4. – С. 766-769.
3. Блинова, У.Ю. *Организация управленческого учета в учреждениях высшего профессионального образования* / У.Ю. Блинова, М.С. Вихарева // *Вестник Университета (Государственный университет управления).* – 2015. - №3. – С. 99-103.
4. Романова С.,В, Шарипова В.,А. *Нормативная документация бухгалтерского и налогового учета в государственных муниципальных учреждениях(электронный ресурс).* Символ науки. 2016 год.3(2)25.02.2016г.-С 7-8.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Павел Евгеньевич ЧЕРНИЧКИН

магистрант

Луганский государственный университет им. В. Даля

Аннотация. В статье рассматриваются критерии оценки эффективности государственного управления, применяемые в государстве. Эффективность государственного управления является комплексным понятием, следовательно, его оценку нужно производить исходя из его видов. Анализ системы оценки эффективности государственного управления в государстве, позволил обосновать необходимость данной оценки как с точки зрения социальной, так и экономической эффективности.

Ключевые слова: государственное управление; эффективность; оценка эффективности; результативность; критерии эффективности; методика оценки эффективности.

Abstract. The article examines the criteria for assessing the effectiveness of public administration used in the state. The effectiveness of public administration is a complex concept, therefore, its assessment should be made based on its types. Analysis of the system for assessing the effectiveness of public administration in the state made it possible to substantiate the need for this assessment both from the point of view of social and economic efficiency.

Keywords: public administration; efficiency; efficiency mark; performance performance criteria; methodology for evaluating the effectiveness.

В современном мире одним из основных факторов успешного экономического развития страны является эффективность государственного управления. Система оценки эффективности государственного управления необходима и для общества, и для государственных органов. Система оценки позволяет обществу контролировать качество и результаты деятельности органов государственной власти, а государственным служащим и руководителям она необходима для самоконтроля и усовершенствования управленческого процесса. Государственное управление включает в себя весь комплекс экономических, социальных, и политических процессов происходящих в обществе. Сложная специфика системы государственного управления определяет трудность оценки его эффективности, выделения критериев, показателей и методов оцен-

ки. Для эффективной оценки государственного управления применяются критерии, на основании которых делаются выводы об эффективности принятого управленческого решения или программы, поэтому критерии оценки эффективности государственного управления следует выделять исходя из видов государственной эффективности (экономическая, внешнеэкономическая, социальная, экологическая эффективность).

Для определения экономической эффективности государственного управления используются следующие критерии оценки: динамика экономического роста, золотовалютные резервы страны, уровень инвестиций, государственный бюджет, научно-технический прогресс, структура производства, структура спроса, финансирование частного сектора экономики, развитие энергетики и транспорта, государственный контроль в экономике.

Социальная эффективность государственного управления определяется по качеству жизни населения (уровень жизни, образованность населения и продолжительность жизни), качеством здравоохранения, распределению доходов и их целевому использованию.

Экологическая эффективность государственного управления оценивается по состоянию сельскохозяйственного производства, использования земельных и водных ресурсов, озеленением заповедных зон, энергопотребления и количеством выбросов вредных веществ в атмосферу. Для оценки внешнеэкономической эффективности государственного управления приводят показатели международной торговли, потоки капитала и финансовую помощь оказываемую государству.

За прошедшее десятилетие совершенствование государственного управления происходило по следующим направлениям: реформа государственной службы, бюджетная реформа, административная реформа и электронное правительство. Реформировался весь государственный сектор со всеми его составляющими (государственная служба, финансы, система управления, информационные ресурсы). Полученный опыт от реализации данных реформ показывал невозможность разделения их

на отдельные частные реформы из-за их содержательного пересечения по составу мероприятий, с их подходами и идеологии. На создание системы оценки эффективности государственного управления оказали влияния установки, связанные с бюджетной реформой, реформой государственной службы и местного самоуправления, а также общие идеологические установки, которые и определили реформы различных направлений государственной деятельности.

Одними из основных направлений совершенствования системы государственного управления являются снижение государственного регулирования; повышение эффективности органов власти, информационная открытость, повышение качества государственных услуг.

Таким образом, весь комплекс проводимых реформ обуславливает потребность выделения общей, специальной и конкретной социальной эффективности в оценке эффективности государственного управления. Общая социальная эффективность управления направлена на объект управления (общество) и показывает результаты и последствия государственного управления, вклад государства в качественное развитие общества. Специальная эффективность управления направлена на субъект управления (государственный аппарат) и отражает качество функционирования государственного аппарата. Конкретная социальная эффективность описывает конкретные элементы и особенности функционирования государственного аппарата [1].

Оценка эффективной деятельности региональных органов власти в государстве определяется по 43 показателям оценки эффективности. В числе которых показатель социально-экономического развития региона (объем валового регионального продукта, объем инвестиций в основной капитал, доля расходов консолидированного бюджета региона на финансирование услуг социальной сферы, уровень здравоохранения, уровень безработицы, динамику налоговых и неналоговых доходов консолидированного бюджета всех его субъектов), и показатель определяющий удовлетворенность населения деятельностью органов исполнительной власти. Органами исполнительной власти должна утверждаться методика с перечнем дополнительных показателей для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти, всех субъектов государства.

В последствии неэффективные показатели в методике оценки эффективности должны упрощаться и отменять расчет неэффективных расходов, вводиться учет среднегодовых значений показателей эффективности, а перечень показателей оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти возможно сократить до 12 основных показателей:

- 1) ожидаемая продолжительность жизни при рождении;
- 2) численность населения;
- 3) объем инвестиций в основной капитал (за ис-

ключением бюджетных средств);

4) оборот продукции (услуг), производимой малыми предприятиями (включая индивидуальных предпринимателей и микропредприятия);

5) объем налоговых и неналоговых доходов консолидированного бюджета субъекта государства;

6) уровень безработицы в среднем за год;

7) реальные располагаемые денежные доходы населения;

8) удельный вес введенной общей площади жилых домов по отношению к общей площади жилищного фонда;

9) доля учащихся в государственных (муниципальных) общеобразовательных организациях, обучающихся в одну смену, в общей численности, обучающихся в государственных (муниципальных) общеобразовательных организациях;

10) смертность населения (без показателей смертности от внешних причин);

11) оценка населением деятельности органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

12) доля детей, оставшихся без попечения родителей.

Эффективная деятельность органов исполнительной власти по регулированию социально-экономического развития государства непосредственно влияет на показатели эффективности государственного управления. Однако мотивация государственных и муниципальных служащих также является необходимым условием для повышения эффективности государственного управления в государстве, его субъектах, а также в органах местного самоуправления. Для государственных служащих вводится особый порядок оплаты труда, который напрямую зависит от достижения служащими показателей результативности в их служебной деятельности.

Для повышения эффективности государственного управления можно выделить такие приоритетные направления: создание системы стратегического управления, оптимизация функций органов государственной власти, улучшение качества оказываемых государственных услуг, повышение эффективности государственного сектора экономики, ориентированность деятельности федеральных органов исполнительной власти и государственных служащих на результат, продолжать взаимодействие государства с бизнесом и гражданским обществом, еще большая прозрачность в государственном управлении.

На последнем этапе административных изменений большое внимание уделяют таким показателям как эффективности государственного и муниципального управления, качество предоставляемых услуг, компетенция государственных служащих, уровень доверия населения страны к политике проводимой органами власти.

Для понимания о качестве предоставления населению государственных и муниципальных услуг по территории всего государства необходимо ежегод-

но проводить мониторинг степени удовлетворенности граждан в качестве и доступности государственных услуг. Оценка качества предоставляемых государственных услуг проводится по таким показателям: время в течение, которого была предоставлена государственная услуга; время ожидания в очереди при получении государственной услуги; комфортность условий в помещении, где предоставляются гос. услуги; компетентность и вежливость сотрудников работающих с заявителем; доступность информации о порядке предоставления государственной услуги.

Современные подходы оценки эффективности государственного управления строятся на социальном подходе как альтернатива экономическому подходу. Можно предположить что, невозможно рассматривать эффективность государственного управления только с точки зрения социальной эффективности, исключая экономический подход, т. к. государственное управление представляет собой весь комплекс политических, экономических и социальных процессов, происходящих в обществе. Уровень жизни населения напрямую связан с основными макроэкономическими показателями, а государственное регулирование является одним из главных факторов определяющий инвестиционный климат и макроэкономические показатели в целом [4].

Поэтому методика для оценки эффективности государственного управления в государстве должна быть комплексной и учитывающей такие показатели: как общий внешний долг государства; бюджетная результативность; производительность общественного труда; процент инвестиций в ВВП; расходы на образование, науку, культуру, здравоохранение; объем конечной продукции на отечественном и внешних рынках; уровень занятости населения; средний показатель продолжительность жизни в стране; обеспеченность населения жильем; отношение годового прироста национального богатства страны к ВВП; разница в уровне денежных доходов и имущества среди различных слоев населения. Необходимость включения вышеуказанных макроэкономических показателей в систему оценки эффективности государственного управления

обусловлена тем, что государственное управление может быть социально результативным, но малоэффективным с точки зрения экономической оценки эффективности.

Аргументированное и точное понимание об эффективном государственном управлении нужно строить на методике оценки эффективности государственного управления, которая включит в себя показатели эффективности, привязанные к достижению поставленных целей и национальных приоритетов в национальной безопасности; усовершенствование всех отраслей экономики, промышленности; улучшении социального обеспечения населения.

Оценку эффективности государственного управления необходимо проводить в динамике, учитывая показатели, имеющие как экономическую, так и социальную основу. На сегодняшний день методика оценки эффективности государственного управления во многих государствах представляется нам состоящей из показателей, объединенных в три группы:

1. Достижение целей – оценивает эффективность достижения целей и показателей основных государственных программ за год.

2. Внешняя эффективность – включает в себя основные экономические показатели.

3. Внутренняя эффективность – бюджетные, инвестиционные и социальные показатели. Оценку эффективности и результативности государственного управления следует проводить постоянно, а показатели рассматривать в динамике по сравнению с предыдущими оценочными периодами.

В заключение проведенного анализа системы оценки эффективности государственного управления в государстве, можно отметить, что система оценки эффективности государственного управления является сравнительно новым направлением и соответствует основным проводимым административным реформам, а также реформе государственной службы и местного самоуправления, бюджетной реформе. Следовательно, приоритетной задачей государственного управления является оптимальная организация всех сфер деятельности общества.

Список литературы.

1. *Государственное управление в условиях модернизации: учеб. пособие / В.К. Захарова – М.: Моск. ун-та, 2011. С. 54.*
2. *Клименко А.В. Исполнительная власть как объект мониторинга и оценки // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование / А.В. Клименко – 2008. Т. 1, № 6. С. 55-69.*
3. *Основы теории государственного управления: курс лекций / Д.П. Зеркин, В.Г. Игнатов – М.: МарТ, 2005. – 100 с.*
4. *Развитие территориально-отраслевой социально-экономической системы региона: монография / В. А. Рубан. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2013. – 34 с.*

СУЩНОСТЬ И РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РАЗВИТИИ РЕГИОНА

Марина Леонидовна ВОЛКОВА

Магистр института экономики и управления НИУ «БелГУ»

Владимир Анатольевич КАЛУГИН

Профессор кафедры прикладной экономики и экономической безопасности

Аннотация. В статье раскрыта сущность социальной инфраструктуры региона, ее роль в социальной сфере населения; приведена классификация элементов социальной инфраструктуры региона; рассмотрены проблемы и пути их решения.

Мир существует благодаря инфраструктурам, где бы мы не находились, чтобы не делали всё на ней завязано. Общество не могло бы развиваться без продуманных и бесперебойно работающих систем. Осознание того, как строятся и функционируют эти системы, даёт полноценное понимание внутренних механизмов социума. Данный термин можно отнести практически ко всем видам жизнедеятельности и бизнеса. Чем бы мы ни занимались и где бы ни находились, так или иначе именно она обеспечивает нашу жизнь.

Хотя исследованию инфраструктуры труда в настоящее время уделяется большое внимание, тем не менее отдельные вопросы требуют пристального изучения. Прежде всего, требует уточнения понятие социальной инфраструктуры региона, их классификации, установление взаимосвязи и соподчиненности элементов социальной инфраструктуры региона, ее сущность качества жизни населения.

Под термином чаще всего выступают различные объекты, которые создал человек, техногенного происхождения, в дальнейшем используя для ведения бизнеса, а также полностью обеспечивающие жизнедеятельность как общества в целом, так и человека.

Первые российские исследователи, которые рассматривали социальную инфраструктуру в качестве самостоятельного изучаемого объекта, в первую очередь, обратили внимание на то, что она предназначена обеспечивать условия эффективного развития материального производства региона и удовлетворить потребности населения. Так, С.А. Хейнман сводил функции социальной инфраструктуры к культурным и бытовым задачам. Он имел в виду под ней «комплекс отраслей, которое активно будет способствовать процветанию региона» [1,

с.17].

Она представляет собой совокупность предприятий и отраслей, которая обеспечивает функциональную жизнедеятельность общества. Она делится на две категории бытовую и социально-экономическую. Главная функция социальной инфраструктуры – это обеспечение людей комфортными условиями для жизни.

Социально-экономическая сфера призвана организовать духовное и физическое развитие человека. Без социально-экономической сферы невозможно было бы разностороннее развитие человеческой личности [3, с.89].

Разбирая особенности социальной инфраструктуры на уровне региона, следует, что в процессе социально-экономического развития происходит эволюционное изменение потребностей населения, сложившихся в регионе условий. Поэтому институциональная среда должна меняться и если она будет ориентироваться на эффективные процессы и оказывать положительное влияние на выбор направлений и возможностей развития социальной инфраструктуры субъектов, то концепция конкурентоустойчивости территории будет положительно влиять на качество социальной среды и инфраструктуру на социально-экономическое развитие как региона, так и страны в целом [5].

В рамках концепции конкурентоустойчивости территории, можно сказать, что она четко базируется на способности территории обеспечить устойчивый, высокий, тактичный уровень ее конкурентоспособности при максимальном сохранении высокого современного качества жизни и при минимальных угрозах для будущего развития населения удовлетворяя свои потребности. Поэтому ключевым инструментом реализации указанных условий в рамках воспроизводственного подхода выступает социальная инфраструктура.

Следует, что данная концепция в своем обосновании выявляет важный факт о том, что финансирование социальной политики до сих пор осуществляется по остаточному принципу, а успешность реше-

ния социальных проблем и развитие объектов социальной инфраструктуры ставится в зависимость от экономического роста, а не от реальной потребности. Также когда проходит подготовка различных программ развития территорий, задачи социально-экономического развития устанавливаются без четкого представления о влиянии состояния и качества социальной среды и инфраструктуры на социально-экономическое развитие как регионов, так и страны[4].

В условиях рыночных преобразований перед государством стоят задачи поиска конкретных путей и средств повышения эффективности общественного производства, разработки вариантов экономического развития региона, позволяющие с наименьшими затратами добиться эффективного решения социально-экономических задач в сфере инфраструктуры. Создание фонда арендного жилья позволит легализовать и упорядочить рынок аренды, частично решить жилищную проблему, обеспечить мобильность рабочей силы. Это в свою очередь ускорит развитие регионов, благотворно повлияет на экономику страны в целом, в конечном итоге, приведёт к формированию новой социальной среды, по сути, способствуя становлению среднего класса.

Приоритетными направлениями деятельности

муниципальных властей призваны стать – формирование благоприятного инвестиционного климата, использование инструментов государственно-частного партнерства, эффективное управление муниципальной собственностью, развитие инновационных проектов, поддержка малого предпринимательства[2, с.109].

Сбалансированность социального инфраструктурного комплекса может быть достигнута с помощью инструментов программно-целевого управления. Благодаря своей комплексности, адресности и ориентации на развитие всей системы позволяют устанавливать четкую связь между целями, задачами, ресурсами и ожидаемыми результатами развития инфраструктурного комплекса региона.

Таким образом, социальная инфраструктура региона трактуется как «комплекс инфраструктурных отраслей, которые расположены на единой территории, ограниченной административными границами субъекта Российской Федерации, которые выполняют различные социальные функции, такие как: создает условия для эффективного функционирования человека в процессе производства; способствует воспроизводству населения и гармоничному развитию личности; повышает бытовые условия и качество жизни населения.

Список литературы

1. Ворошилов, Е.А. Социально-экономические проблемы локальных территорий [Текст]: монография / Т.В. Ускова, Н.В. Ворошилов, Е.А. Гутникова, С.А. Кожевников. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2018. –196 с.
2. Калугин, В.А. Перспективы развития рынка доступного жилья Белгородской области / В.А. Калугин, Д.И. Королькова // Материалы III международной научно-практической конференции г. Белгород, 25 ноября 2014 г. «Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества» — Белгород, 2015. — с. 104-109.
3. Лысова, Е. Обеспечение развития отраслей социальной инфраструктуры [Текст]: / Е. Лысова. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2019. – 116 с.
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/wps/wcm/> (Дата обращения: 22.11.2020)
5. Официальный сайт Инфраструктура России [Электронный ресурс] URL: <https://pkk.ru/infrastruktura-rossii/> (дата обращения 20.11.2020).

УДК 34.340

ПРАВОВОЙ МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Минибаева М.В.*Научный руководитель: д.ю.н., профессор Саттарова Н.А.**Башкирский государственный университет, г. Уфа*

Аннотация: В статье рассмотрена проблема правового механизма обеспечения финансовой безопасности в Российской Федерации. Сделан вывод, что реалии права нашего государства требуют систематизации и совершенствования правовых аспектов в данной области.

Ключевые слова: право, финансовая безопасность, Российская Федерация, законодательство, трансформация.

LEGAL MECHANISM OF ENSURING FINANCIAL SECURITY

Annotation: The article deals with the problem of the legal mechanism ensuring financial security in the Russian Federation. It is concluded that the realities of law our state requires systematization and improvement of legal systems aspects in this area.

Keywords: Law, financial security, the Russian Federation, legislation, transformation.

Финансовая безопасность заключается в способности финансовых институтов создавать механизмы защиты и реализации мер по предотвращению рисков, угроз финансовых правонарушений, способных нанести серьезный вред финансовой безопасности государства. Одной из важнейших мер в данном направлении является правовой механизм обеспечения финансовой безопасности, что, в свою очередь определяет актуальность темы данной статьи.

Так, М.М. Челпанова отмечает, что «одной из важных составляющих экономической безопасности России в современных условиях является обеспечение финансовой безопасности государства. Деятельность уполномоченных государством, органами местного самоуправления, а также органов и их должностных лиц в этой области прежде всего направлена на защиту финансовых интересов личности, общества, государства, его административно-территориальных образований с целью стабиль-

ного функционирования и защиты финансовой системы государства от внутренних и внешних угроз» [7, с. 436].

Р.А. Санинский говорит, как о важнейшей части финансовой безопасности «взаимодействие» между всеми этими частями, причем с позиции универсальной категории, включающей в себя весь спектр разнообразных связей, скрепленных правовыми аспектами [5, с. 158]. Причем, взаимодействие с взаимосвязью данных явлений в результате влияния друг на друга влечет за собой их взаимное изменение.

В свою очередь, Н.А. Саттарова утверждает, что под финансовой безопасностью следует понимать особое состояние защищенности от всяческих угроз каждого звена государственной финансовой системы. Причем, «общим объектом финансовой безопасности следует считать финансовую систему, от стабильного функционирования которой зависит «жизнедеятельность» всех социальных институтов государства и его международный «имидж» [6, с. 169]. Соответственно, главной целью обеспечения финансовой безопасности следует назвать защиту государственных финансовых интересов.

В системе правового поля необходимо подчеркнуть, что исследуемая категория представляет собой основу деятельности государства и его органов, что прямо задекларировано в руководящих документах страны [2, с. 200].

Соответственно прописано в Указе Президента России «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» следующее по отношению к финансовой безопасности:

- обеспечение темпов экономического роста;
- повышение доходов населения;
- понижение уровня бедности;
- повышение уровня пенсионного обеспечения;
- понижение уровня инфляции [3, с. 89].

Представленные выше параметры обусловлены тем фактом, что достижение нужных показателей создает ситуацию, когда противоправная экономическая деятельность становится непривлекательной для соответствующего нарушителя, в первую очередь, финансово непривлекательной.

Однако правовое обеспечение все же предполагает при необходимости и возможные изменения для достижения нужных результатов в финансовой безопасности.

Рассмотрим это на примере одного из вышеуказанных показателей, а именно, повышения уровня пенсионного обеспечения. В данном случае, можно сделать следующие выводы.

Вопрос пенсионного обеспечения – один из главных по отношению к жизнедеятельности и, в том числе, финансовой безопасности, каждого из государств, где оно вообще существует. В связи с проблемными законодательными инициативами в этой области в РФ в последние годы, а также предложениями части депутатского состава о полной отмене данного инструмента социальной направленности России, были отмечены правовые ограничения Пенсионного фонда России (далее: ПФР) с целью сохранения финансовой безопасности.

Долгое время контроль за тем, чтобы уплата, ее полнота и верность в отношении рассмотрения размеров страховых взносов в Государственный внебюджетный фонд (далее: ГВФ) выполнял непосредственно Пенсионный фонд России, а кроме этого территориальные органы данного госаппарата отслеживали и контролировали также страховые взносы на обязательное медицинское страхование, что подлежали выплатам в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (далее: ФФОМС), а также и выплаты на обязательное пенсионное страхование, уплачиваемое в ПФР.

Однако 3 июля 2016 г. был принят Федеральный закон № 243 [1]. Согласно данному правовому акту, с 1 января 2017 г. в силу была принята 34 глава «Страховые взносы» Налогового Кодекса Российской Федерации, чье введение добавило значительных изменений для плательщиков вышеуказанных страховых взносов. Также весьма трансформировались правила администрирования. На данный момент соответствующие полномочия по контролю за необходимыми уплатой, взысканию задолженности и приему отчетности по страховым взносам были вручены ФНС [4, с. 22].

ПФ и ФСС, таким образом, передали Федеральной налоговой службе весь перечень плательщиков взносов, к коим причислены и базы данных застрахованных физических лиц, а кроме того акты сверки нужных уровней.

Следует особо отметить, что в нашем государ-

стве соответствующая доктрина безопасности финансового сектора была определена еще Указом Президента РФ от 29 апреля 1996 г. № 608 «Государственная стратегия экономической безопасности Российской Федерации (Основные положения)».

Этот документ, несмотря на создание в крайне сложном период истории страны, когда появлялись инновационные социально-экономические отношения, формы государственного правления в условиях противоречий на уровне правовой базы, нужной для регулировки экономических отношений, и сегодня являет собой фундамент, идейный и правовой, финансовой безопасности РФ. Далее последовало Постановление Правительства РФ №1569 «О первоочередных мерах по реализации Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основных положений)», где объекты и цель государственной стратегии финансовой безопасности прописаны достаточно четко, охарактеризованы угрозы, даны формулировки параметрам/критериям экономического состояния, кои отвечают за финансовую безопасность, также дано описание мер/механизмам финансово-экономической политики, способным финансовую безопасность обеспечить.

Соответствующее Постановление смогло возложить ответственность за большую часть мер на некоторые госорганы: Совет Безопасности РФ, а также Министерство финансов РФ и иные.

Стоит согласиться с М.М. Челпановой, утверждающей, что «для обеспечения финансовой безопасности целесообразно иметь эффективную систему мер по противодействию совершению финансовых правонарушений, в частности совершенный механизм финансово-правовой ответственности» [7, с. 439].

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

В Российской Федерации правовой механизм обеспечения финансовой безопасности создан и функционирует, но подчас слишком небыстро реагирует на изменения. Однако для управления финансовыми рисками необходимо составлять прогнозы и своевременно реагировать на возможное образование риска. Важное место должно отводиться построению системы управления рисками с развитой организационной и информационно-технологической инфраструктурой, которая будет позволять контролировать риски на всех уровнях государства. Это должно быть недвусмысленно и четко определено на уровне правового поля.

Реалии права говорят о крайней необходимости трансформации, а также систематизации законодательства в сфере обеспечения российской финансовой безопасности.

Список использованных источников:

1. ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую НК РФ в связи с передачей налоговым органам полномочий по администрированию страховых взносов на обязательное пенсионное, социальное и медицинское страхование» от 03.07.2016 N 243-ФЗ (ред. от 28.12.2017 N 436-ФЗ) // КонсультантПлюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200512/
2. Еркеев И.Х. Государственно-правовой механизм обеспечения экономической безопасности России // Актуальные проблемы государства и общества в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина. – 2017. – №4. – С. 199-203.
3. Институты финансовой безопасности: монография / ИИ. Кучеров, Н.А. Поветкина, О.А. Акопян [и др.]; отв. ред. И.И. Кучеров, Н.А. Поветкина. – М.: ИНФРА-М: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, 2017. – 246 с.
4. Карсакова А.Е. Страховые взносы в администрировании ФНС: Научный журнал. – 2017. – №8(21). – С. 21-24.
5. Санинский Р.А. Взаимодействие как форма обеспечения экономической безопасности // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2020. – №1(49). – С. 157-160.
6. Саттарова Н.А., Шохин С.О. Отдельные вопросы государственного администрирования в сфере обеспечения финансовой безопасности // Вестник Пермского университета. Юридические науки. – 2018. – №40. – С. 167-185.
7. Челпанова М.М. Финансово-правовая ответственность в механизме обеспечения финансовой безопасности России // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2016. – №1(8). – С. 435-439.

ФАКТОРЫ, ДЕТЕРМИНИРУЮЩИЕ КОНТРАБАНДУ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Инна Викторовна ПРУДНИКОВА

студент магистратуры

Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала

Российской таможенной академии

Аннотация. Для построения эффективного механизма предупреждения и борьбы с контрабандой алкогольной продукции и табачных изделий необходимо выявить все факторы, детерминирующие его.

Ключевые слова: детерминация, причина, контрабанда алкогольной продукции и табачных изделий, ставка акциза.

Изложение основного материала.

Детерминация – это понятие, производное от слов «детерминант», «детерминировать». Латинское слово *determinare* означает «определять существование и развитие другого явления». Детерминант соответственно означает «определятель», детерминировать – «определять, обуславливать», а детерминация – «процесс обуславливания, определения». Когда говорят о детерминизме, то имеют в виду признание всеобщей взаимосвязи, взаимодействия всех вещей, объектов, явлений и процессов [1, с. 231]. Именно в таком значении слово «детерминизм» вошло в русский язык.

Одной из наиболее употребляемых в криминологии категорий является «причина». Ее можно определить как «явление, непосредственно обуславливающее, порождающее другое явление – следствие» [2, с. 180].

Таким образом, под общим термином детерминации преступности объединяются причины преступности и условия, ей способствующие.

Основными причинами и условиями, способствующими развитию контрабанды алкогольной продукции и табачных изделий в Российской Федерации, являются:

1. Налогообложение табачных изделий и алкогольной продукции. Безусловно, именно разница в сумме взимаемых налогов между странами закупки, транзита и сбыта является, пожалуй, основной причиной возникновения и развития контрабанды данного вида.

Сегодня в любой стране мира действует, по меньшей мере, один вид налогов на сигареты и алкоголь, будь то акцизный сбор, импортная пошлина, НДС,

налог с продаж или любой другой налог подобного рода. В Российской Федерации сигареты и алкоголь являются подакцизными товарами. Акциз является косвенным налогом, который включается в цену товара и оплачивается покупателем.

Среди всех подакцизных товаров по количеству уплаченных средств лидирующее место занимает табачная продукция. В 2014 году в бюджет поступило 158,4 млрд. рублей, а в 2015 году – 193,3 млрд. рублей. Что касается алкогольной продукции, то сумма уплаченных акцизных сборов за 2014 год составила 170,8 млрд. рублей, в 2015 году – 194,2 млрд. рублей.

Каждый год государством пересматриваются показатели ставок акциза, иными словами, происходит их индексация. Среди стран участников ЕАЭС, у Российской Федерации одни из самых больших ставок акциза по многим параметрам.

При анализе сложившейся криминогенной ситуации в области оборота алкогольной продукции и табачных изделий было выявлено, что увлечение контрафакта прямо пропорционально увеличению ставок акциза, т.к. в этом случае возрастает рыночная цена на данную группу товаров. А значит, появляется спрос на более дешевую нелегальную продукцию.

Для Российской Федерации есть угроза возникновения теневого сигаретного рынка. Более низкие акцизы на эти товары в Белоруссии и Казахстане увеличивают риски ввоза на территорию России продукции через эти страны. Акцизы на табак в странах-партнерах в два или три раза ниже, чем в России. Также теневой рынок может наводнить нелегальная табачная продукция из Китая.

Подобная ситуация может сложиться и с алкогольной продукцией. На это также влияет большая разница между ставками акцизом в государствах ТС. И здесь основной приток будет составлять нелегальная продукция крепкого алкоголя, которая выпускается без акциза и НДС из стран-участниц.

2. Огромное пространство страны с самой протяженной в мире государственной границей.

3. Единая транспортная система, соединяющая территории сопредельных стран, характеризующаяся не только общей шириной железнодорожной колеи, но и сохранившимися тесными взаимовыгодными торгово-экономическими отношениями стран, имеющих общую границу с Российской Федерацией.

4. Россия рассматривается лицами, осуществляющими контрабанду алкогольной продукции и табачных изделий как огромный, перспективный и не в полной мере освоенный рынок [3, с. 159-160].

5. Недостаточная правовая защита национального производителя алкогольной и табачной продукции.

6. Слабая техническая оснащенность таможенных органов, особенно тех, которые непосредственно осуществляют борьбу с контрабандой алкогольной продукции и табачных изделий.

7. Коррупционированность отдельных сотрудников органов, осуществляющих контроль на участках государственной границы и на транспорте. Такие сотрудники могут способствовать созданию фиктивных таможенных терминалов, подделке таможенных документов, уничтожению вещественных доказательств, необоснованному прекращению административного или уголовного расследования.

8. Системный экономический кризис, который выразился почти в полной трансформации легальной экономики в теневую с отсутствием эффективного контроля за вовлечением в нее сверхприбыли, полученной в результате контрабанды.

9. Достижение критически высокого уровня безработицы, означающего, помимо прочего, отсутствие весомых легальных альтернатив занятию контрабанды для некоторой части населения.

10. Существенное превышение доходности контрабанды над доходностью легального сектора экономики [4, с. 376].

11. Толерантное отношение общества к нелегальной торговле табачными изделиями.

12. Очевидное несоответствие установленных штрафов за контрабанду алкогольной продукции и табачных изделий, размеру получаемой выручки. Незаконный доход преступников, получаемый от объемов незаконно ввезенных товаров, несоизмеримо выше, и в ряде случаев им выгоднее заплатить штраф, чем отказаться от реализации своих преступных действий [5, с. 163].

13. Отсутствие системного подхода в плане разоблачения преступных группировок, специализирующихся на контрабанде данного вида.

14. Наличие высокого потребительского спроса, поскольку цены на нелегальную алкогольную продукцию и табачные изделия ниже рыночных.

Таким образом, все вышперечисленные факторы, в совокупности с региональными особенностями, остаются определяющими по отношению к характеру и остроте наличия контрабанды алкогольной продукции и табачных изделий на территории России. Эта незаконная деятельность продолжает оказывать разрушительное воздействие на социальные и нравственные устои общества ■

Список литературы.

1. *Криминология* / под общ. ред. Долговой А.И. М.: НОРМА. 2002. 912 с.
2. *Криминология* / под общ. ред. Долговой А.И. М. 1997. 784 с.
3. *Грошева К.В. Причины и общественная опасность контрабанды алкогольной продукции и табачных изделий // Сборник статей Международной научно-практической конференции (20 июня 2017 г., г. Казань). Ч.3. Уфа: АЭТЕРНА. 2017. С. 158–162.*
4. *Абдуллаева У.А. Факторы, детерминирующие контрабанду наркотических средств и психотропных веществ // Актуальные проблемы российского права. 2007. №2. С. 370–376.*
5. *Кузнецова И.А. Особенности противодействия обороту контрафактной продукции, контрабанде алкогольной продукции и табачных изделий на современном этапе // Вестник Нижегородской академии МВД России. 2016. № 3 (35). С. 162–168.*

ПРОБЛЕМЫ ЦЕССИИ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Ангелина Алексеевна ЧУЛЬДУМ

магистрант

Тувинский государственный университет

Аннотация. В статье рассмотрены примеры спорных вопросов об уступке требований из предварительного договора, об ответственности кредитора перед должником и объеме уступаемых прав. Дается оценка судебных позиций и мнений цивилистов.

Ключевые слова: цессия, уступка требования, будущее требование, ответственность кредитора.

Договор уступки права требования, который известен также под названием договор цессии, с давних пор является неотъемлемой частью гражданско-правовых отношений. В судебной практике все чаще встречаются различные споры, связанные с данным способом перемены лиц в обязательстве.

Согласно первой позиции, исходя из того, что предварительным договором «никак не могут охватываться конкретные имущественные обязательства, например, по передаче имущества или выполнению работ», К. И. Скловский заключил: «поскольку предварительный договор в буквальном смысле неимущественный, он, надо полагать, исключает правопреемство третьими лицами» [1]. В. В. Витрянский разделяет данное мнение ввиду самостоятельности конструкций опциона и предварительного договора и отсутствия достаточной схожести между ними и акцентированно отрицает возможность применения к предварительному договору по аналогии закона пункта 7 ст. 429.2 ГК РФ, а само наличие последней расценивает как дополнительный аргумент в пользу вывода *e contrario* (от противного): «Чтобы сделать возможной уступку права из предварительного договора, требуется специальное указание закона» [2]. В. А. Микрюков, приводя судебную практику об отрицательном подходе к оценке оборотоспособности прав из предварительного договора [3], использует, по нашему мнению, ошибочные примеры. Он указывает, что суды, чаще всего, солидарны с подходом о невозможности оборота прав из предварительного договора. Например, в ситуации, когда гражданин, заключивший предварительный договор купли-продажи, умер, контрагенту со ссылкой на статью 1112 ГК РФ было отказано в иске о признании наследника умершего стороной предварительного договора и обязанности его исполнения. Суды поста-

новили, что на ответчика не может быть возложена обязанность стороны по предварительному договору, в том числе по заключению с истцом основного договора купли-продажи спорных объектов, поскольку в силу статьи 421 ГК РФ условия договора определяются по усмотрению сторон, т. е. своей волей и в своем интересе, в связи с чем исполнение данного обязательства неразрывно связано с личностью умершего [4].

Противоположная позиция о допустимости замены кредитора в обязательстве, возникшем из предварительного договора, поддерживается В. А. Микрюковым. По его мнению, возможно, уступить право на заключение будущего договора, основанное на предварительном договоре. Отсутствие имущественного содержания соответствующего правоотношения, его несводимость к обычному обязательству по смыслу статьи 307 ГК РФ отнюдь не означают его личный характер [3, с. 36]. Так, в ряде судебных актов специально не оценивалась, но и не подвергалась сомнению правомерность сделок, направленных на уступку права на заключение будущего договора [5]. Суд посчитал, что перемена лиц в обязательстве из предварительного договора допускается в пределах, предусмотренных правилами главы 24 ГК РФ [6]. Двадцатый арбитражный апелляционный суд высказался наиболее однозначно: гражданским законодательством допускается возможность перемены лиц в обязательстве, при этом каких-либо ограничений в отношении замены лиц применительно к предварительному договору, в том числе по предварительному договору аренды, законом не предусмотрено [7].

Отличаются сложностью и вопросы, связанные с ответственностью кредитора перед должником за нарушение их соглашения о недопустимости цессии. Показательно дело № А70-7315/2016 Арбитражного суда Тюменской области. Условие договора между кредитором и должником об уступке денежных требований предусматривало необходимость согласия обеих сторон на такую уступку. При этом сторона, нарушившая это условие, обязана уплатить другой стороне по ее требованию штраф в размере 10% от суммы уступленных требований, независимо от того будет ли таковая уступка действительной. Арбитражный суд отказал во взыскании

штрафа по следующим причинам. Несоблюдение первоначальным кредитором соглашения о запрете уступки права не лишает силы такую уступку, однако кредитор не освобождается от ответственности за нарушение соглашения об ограничении или запрете уступки, а уступка, совершенная с нарушением соглашения о ее запрете без согласия стороны, не свидетельствует о ее недействительности. Следовательно, требования по встречному иску об уплате штрафа не могут быть удовлетворены судом в силу отсутствия правовых оснований, предусмотренных статьями 382, 388 ГК РФ. Ответственность cedenta или цессионария перед должником за нарушение соглашения о невозможности уступки, по мнению судов, может наступить, если должник докажет, что смена кредитора повлияет на размер требования к должнику, а также подтвердит нали-

чие иных неблагоприятных последствий от смены кредитора. В рассматриваемом случае ответчик являлся должником по уступаемому праву требования и в результате заключения договора цессии неблагоприятные последствия для него, по мнению суда, не наступили [8]. Представляется, что подобная позиция верна.

При цессии у цессионария возникает только право требования, страхователем по договору так и остается юридическое лицо. В случае же с переводом долга и уступки прав требования юридическое лицо фактически выбывает из правоотношений, т. е. перестает быть стороной сделки, а на его место встает гражданин потребитель. При таком подходе оба решения судов абсолютно справедливы. Различаются подходы как среди субъектных судов, так и среди инстанций■

Список литературы.

1. Скловский К. И. *Собственность в гражданском праве. 4-е изд., перераб. и доп.* М.: Статут. 2008. С. 908.
2. Витрянский В. В. *Вопрос-ответ [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».*
3. Микрюков В. А. *Аналогия в механизме уступки права из предварительного договора // Законодательство и экономика. 2016. № 5. С. 34–38.*
4. *Кассационное определение Астраханского областного суда от 9 ноября 2011 г. по делу № 33-3436/2011.*
5. *Постановление Арбитражного суда Северо-Западного округа от 8 мая 2015 г. по делу № А56-67921/2013.*
6. *Постановление ФАС Поволжского округа от 22 ноября 2012 г. по делу № А55-6675/2011.*
7. *Постановление Двадцатого арбитражного апелляционного суда от 2 сентября 2014 г. по делу № А23-743/2014.*
8. *Постановление Одиннадцатого арбитражного апелляционного суда от 23 сентября 2016 г. по делу № А55-22831/2015.*

ФИЛОСОФСКАЯ КАТЕГОРИЯ «ЖИЗНЬ»

Валентин Никитович ЗУЕВ

кандидат технических наук, доцент

Пермский национальный исследовательский политехнический университет,
Зам. директора по науке ЗАО «Предприятие В-1336»

Аннотация. Данная статья призвана ознакомить с основами философской категории «Жизнь», наиболее полно объяснить основные положения представленной категории. Статья посвящена новым взглядам на категорию «Жизнь», её связи с Маговалентной материей и ставит перед собой задачу дать начальную информацию по современному состоянию философской категории «Жизнь». Обновлены такие понятия как жизнь, рождение, смерть, материя, система и др. Используемый в статье системный подход предоставляет большие возможности для познания Мироздания.

Ключевые слова: рождение, жизнь, смерть, система, условия, материя, продолжительность жизни.

Abstract. The following article aims to inform on the basics of philosophic category "Life", and more fully explain the basic assumptions of the category represented. The article is dedicated to new views on the "Life" category, its connection with Magovalent matter and aims to provide initial information on the current status of a philosophical category "Life". Such concepts as "Life", "Birth", "Death", "Matter", "System" etc. are revised. The systematic approach used in the article provides great opportunities for understanding of the Creation.

Keywords: Birth, Life, Death, System, Circumstances, Matter, Life length.

С древнейших времён человечество пыталось разобраться в волнующем каждого человека вопросе: «Что такое жизнь?» и дать ей определение. В настоящее время нет единого мнения относительно понятия «Жизнь». Существует огромное множество противоречащих друг другу определений понятия «Жизнь». Практически все существующие в настоящее время науки дали свои определения жизни. Из сотен, существующих в настоящее время понятий жизни, мы приведём религиозное определение жизни, как универсальное и философское. Религиозное

определение: «Жизнь – чудесное свойство материи, даваемое и отбираемое Богом. Различают конечную (во времени) жизнь тела и бесконечную жизнь души». Философское определение жизни: «Жизнь – это одна из высших форм движения и организации материи и, возникшая, как результат эволюции» [1]. Из всех существующих в настоящее время определений жизни наиболее реально отражает существо рассматриваемого в статье вопроса, является универсальная религиозная модель жизни. Однако, как и все остальные существующие определения, имеет противоречия, является не полным и не точным. Определение понятия жизни должно базироваться на фундаментальных понятиях современной науки о мироздании, включающих такие понятия, как материя, система, условия, рождение, цикличность и т.п. Далее постараемся убедить читателя в том, что всё в нашем мире живёт (рождается, расцветает, стареет и умирает). Для этого воспользуемся понятиями современной науки о мироздании.

Известно, что для появления новой жизни необходимы условия для её рождения. Мы утверждаем, что основой для рождения новой системы (жизни) выступают условия, системы и материя [2]. Условия, системы и материя лежат в основе процессов созидания. Условия создали всё, чем наполнена Магомировая система. А наполнена вечная Магомировая система материей, бесконечным количеством систем и подсистем [3]. Напоминаем, под системой понимается функциональное единство взаимодействующих друг с другом видов подсистем, входящих в систему. Любая подсистема является системой по отношению к своему внутреннему содержанию. Абсолютно все системы имеют подсистему питания. Без питания системы не живут. Так что же собой представляет система? Для наглядности приведём примеры из различных областей познавательной деятельности человека. Системами являются: человек, государство, дерево, листочек на дереве, планета, электрон, город, Вселенная и т.п.

Подсистемами системы «Человек», являются: руки, ноги, голова и т. д. Палец на руке является подсистемой системы «Рука». Каждая клеточка пальца является подсистемой этого пальца. Ядро клетки является подсистемой этой клетки и в это же время является системой по отношению к своему внутреннему содержанию. И если так далее двигаться, в конце концов, мы придём к системе, которая не будет иметь подсистем. Этой системой будет уже известная вам Маговалентная материя, некоторые свойства которой приведены в работе [3]. Практически вся масса материи мироздания (95%) сосредоточена в Маговалентной материи [4]. На первый взгляд она представляет собой энергетическую субстанцию, находясь в каждой подсистеме абсолютно всех систем, подпитывая их своей энергией, позволяющей системе функционировать. В Магомировой системе только 5% приходится на системную материю. В далёкое время равное бесконечности Маговалентная материя создала Магомировую систему и дала всем системам жизнь (движение, функционирование, предназначение и продолжительность жизни). В настоящее время она продолжает выполнять свои функции, создавая условия для рождения новых систем. Таким образом, в жизни систем она играет главнейшую роль. В науке она считается тёмной материей, потому, что пока не может быть зафиксирована существующими в настоящее время приборами. Однако все люди ощущают её присутствие. Находясь в каждой точке подсистем всех систем, она фиксирует в любой момент времени и пространстве запоминает положение и состояние их. Таким образом, Маговалентная материя, обладая бесконечной памятью, создаёт абсолютно идеальную копию систем и подсистем. В народе называют такие копии фантомами. После прекращения функционирования систем эти копии из маговалентной материи участвуют в процессах создания новых систем, но при новых изменившихся условиях. В народе этот процесс называется вселением душ в новые системы. Абсолютно все системы, рождаются, прогрессируют, достигают определенного уровня успеха, а затем регрессируют. После чего они прекращают свою функциональную деятельность и, соответствуя текущим условиям, преобразуются в новые системы. Таким образом, все системы и подсистемы рождаются, живут (функционируют) и умирают (не функционируют как бывшие системы), следовательно, не могут быть вечными. Все системы и подсистемы имеют функциональное предназначение и свой срок жизни. Например, время жизни планет составляет миллиарды лет, а вашего дома, в котором вы живёте – 50 лет и т.д. Каждая подсистема, входящая в конкретную систему, состоит из своих подсистем, и также каждая имеет свой срок жизни и своё предназначение. Все системы и подсистемы создаются условиями из двух видов материи – это системная материя, которую дано системе «Человек» видеть, ощущать и познавать, и маговалентная материя, которую человеку пока не дано видеть, но каждый человек ощущает её при-

сутствие. Продолжительность жизни (ПЖ) систем и подсистем зависит от их функционального предназначения, от качества системной и маговалентной материи, от качества маговалентной связи в системе и в подсистемах, а также от количества и от ПЖ подсистем в системе. Чем больше система содержит одновременно функционирующих подсистем, тем ПЖ системы будет уменьшаться. Чем выше качество материи в системе, тем ПЖ системы будет увеличиваться. Чем больше ПЖ подсистем, тем больше ПЖ системы. ПЖ систем, создаваемых человеком, фиксируется при их рождении человеком, а систем, создаваемых Магомировой системой – Маговалентной материей. Таким образом, ПЖ любой системы можно предсказать таким же образом и в такой же степени, в какой инженер конструктор задаёт ПЖ своим разработанным системам, будь-то дом, самолёт, автомобиль и т.п. Приведём пример, человек спроектировал дом и, как в народе говорят, вложил в него часть своей души, затем строители построил систему под названием «дом». В зависимости от качества материала, конструктивных особенностей и т.п. конструктор определил и назначил ему период его жизни. Дом имеет свой день рождения, свою душу и примерную дату конца его функционирования. Дом молодой, красивый заселяется радостными людьми, и он расцветает (прогрессирует) достигая своего максимума расцвета. Затем он начинает стареть (регрессировать) и в конце своей жизни дом прекращает свою функциональную деятельность как дом, в нём невозможно стало жить, и его сносят (дом прожил свой период, заданный конструктором, и умер, превратившись в другую систему под названием руины). У системы «руины» своя жизнь, своя душа, свой срок жизни, своя функциональная деятельность. Приведём ещё пример, как ряд стран в настоящее время, в эпоху капитализации решили создать одноуровневую систему «Союз» с функциональным предназначением создания в будущем мощной армии, якобы, для защиты стран, входящих в союз. А также «Союз» создаётся с целью получения сверхприбыли и накопления любыми путями еще больших общечеловеческих ценностей. Оценим ПЖ такой системы. Как видим, изначально в систему закладывается вредоносное для человечества функциональное предназначение, которое приведёт в итоге человечество к самоуничтожению. Подсистемы, входящие в систему «Союз» так же не качественные, так как состоят из неустойчивых систем «Человек». Срок жизни некоторых составляющих подсистем не значительный. В системах в эпоху капитализации, как правило, между подсистемами маговалентные (духовные) связи слабые, что не соответствует одноуровневым системам. Рождённая система «Союз» заранее не подготовила в своих будущих подсистемах условий для долгой жизни. Следовательно, система «Союз», созданная из такого материала и по прихоти неустойчивой системой «Человек», не может иметь долгой ПЖ своей системы. Таким образом, функциональные предназначения и сроки жизни систем

«Дом» и «Союз» и их подсистем формируются условиями при их рождении. Все рождённые системы функционируют, имеют свой день рождения, своё предназначение, свой период жизни и свою дату окончания функционирования. Следовательно, живут в Магомировой системе не только люди, животные, растения и т.п., но также живут электроны, планеты, галактики – все системы, только у каждой системы своя жизнь, своя душа, свой срок жизни и своя функциональная деятельность при жизни. Современному человеку трудно воспринять то, что все системы живут и даже имеют душу. Видимо такая ситуация сложилась потому, что испокон веков ему внушалось то, что только человек живёт и имеет душу, а остальные все системы мёртвые. Но человек часто просит помощи у неживой природы (картин, камней, деревянных изделий и т. п.). Человек часто разговаривает с растениями, с небесами, с

предметами труда, с автомобилем и т. п. Если он это делает благожелательно и с любовью, то они к нему отнесутся адекватно. Это говорит только о том, что все системы и подсистемы живые и имеют душу. Далее рассмотрим ПЖ системы «Человек», как наиболее близкой и знакомой из всех систем человеку и в тоже время, являющейся самой сложной системой для изучения и понимания.

Основной интегральный параметр, характеризующий жизнь систем является продолжительность их жизни (ПЖ).

На рис.1 представлено сопоставление идеальной жизни системы «Человек» с фактическими жизнями.

В качестве иллюстрации на рисунке представлены гипотетические характеристики: 1 – идеальной жизни и 2,3,4 – фактической (реальной) жизни системы «Человек».

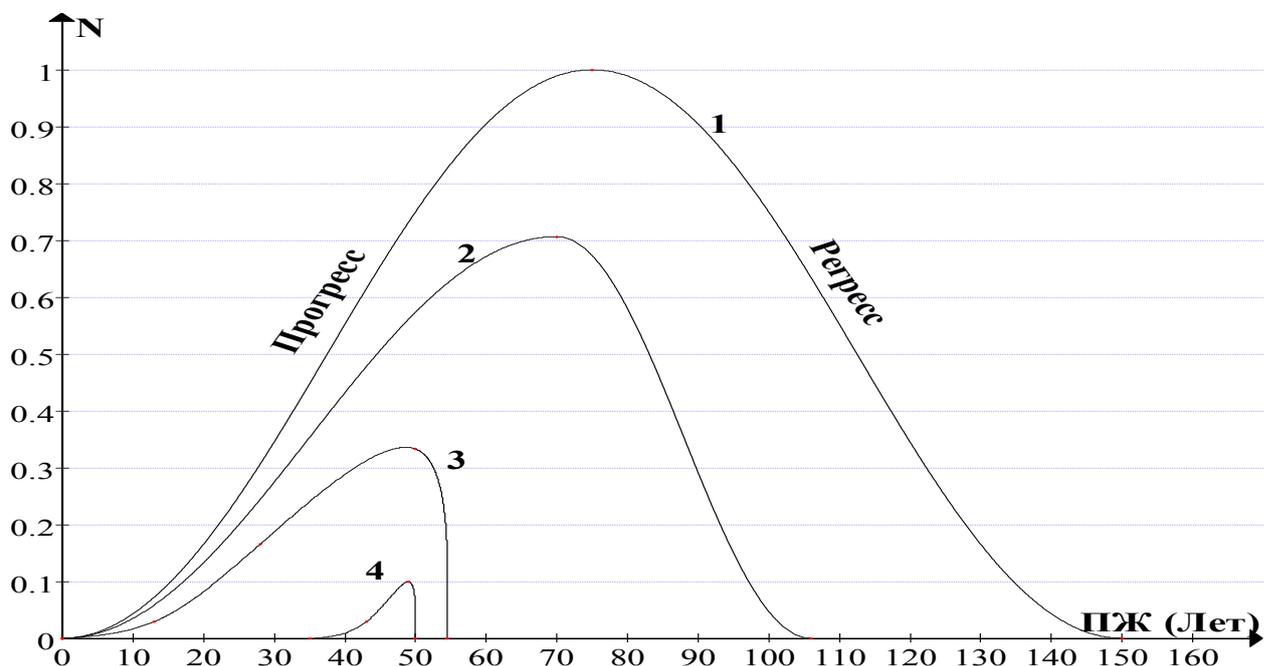


Рис. 1. Сопоставление идеальной и фактической жизни человека

Видим, что идеальная жизнь человека достигает своего максимума (расцвета) в 75 лет и человек в этом случае может уверенно сказать: «Я проживу 150 лет» и будет на 100% прав. Потому, что линия жизни (1) симметричная и время прогресса равно времени регресса. В реальной жизни время прогресса всегда больше времени регресса. Дело в том, что во время прогресса люди молоды, не умеют или не могут контролировать свои действия, курят, заболевают различными болезнями, дышат загазованным воздухом и совершают тому подобные отклонения от идеальной жизни, тем самым сокращают своё время прогресса и особенно значительно сокращают время регресса и ПЖ. Например, человек имеющий линию жизни (2), достигнув максимума в 70 лет, не может уверенно сказать, что он проживёт 140 лет. Потому, что, как говорят в народе, если ты во время прогресса издеваешься над своей жизнью, то в период регресса жизнь твоя будет издеваться над тобой, т.е. «Как аукается – так и откликается».

Таким образом, всё, что вы делаете для своего организма в молодости, всё это скажется в период регресса. Если человек на раннем этапе своей жизни относится к ней со знанием и с любовью, то в старости она его отблагодарит. Для того чтобы оценить качество фактической жизни человека (N), необходимо определить относительное уменьшение фактической продолжительности жизни человека (F) от идеальной продолжительности жизни человека (R), равное отношению их величин. Таким образом, $N = F/R$, где $R = 150$ лет. 150 лет нами принято по рекомендации величайшего русского медика Мечникова и академика Павлова. Линия жизни (1) рис. 1 иллюстрирует идеальную характеристику жизни человека. Она имеет два равных этапа – это этап прогресса и этап регресса. Кривая плавно достигает своего максимума (расцвета, успеха) при $N = 1$. Идеальная характеристика жизни – это характеристика, полученная при идеальных условиях жизни современного человека. Естественно,

что при идеальных условиях жизни человек живёт дольше, нежели в реальной среде, так как он получает оптимальные условия, оптимальное питание, оптимальный температурный режим, оптимальные физические нагрузки, без стрессов и т.п. В реальной естественной среде на продолжительность жизни человека (F) влияют огромное число систем, окружающих человека и непрерывно изменяемые текущие условия, например, постоянные перепады температуры, давления, ураганы, планеты, производственные отношения, автомобили, выхлопные газы и т.п. Эти и многие другие факторы не позволяют современному человеку достичь показателя N равного единице. Однако полученные соотношения устанавливают искомую связь, позволяют спрогнозировать относительное уменьшение качества реальной жизни по N и оценить качество выполненных работ, направленных на повышение продолжительности жизни человека. Обратим ваше внимание на ситуации, которые значительно сокращают ПЖ человека. Например, автомобилист на скорости наезжает на группу людей, ожидающих на остановке рейсовый автобус. Погибает – пятнадцатилетний мальчик, который мог бы жить долго, радуясь жизни своей (линия жизни 4, рис.1). Второй случай, пятидесятилетний мужчина (линия жизни 3) спокойно шел по зебре и смотрел на зелёный свет светофора. В это время по дороге на огромной скорости несётся на красный цвет светофора автомобилист и сбивает человека. Таким образом, автомобилисты сократили им продолжительность жизни. Линия жизни 2 принадлежит человеку, который прожил свою жизнь в соответствии с текущими условиями. Так как система «Человек» не устойчивая [1], то все линии реальной жизни должны иметь колебательный характер (сегодня спад, а завтра подъём). На рис. 1 показаны плавные (осреднённые) линии жизни. Но, как бы, ни колебалась линия жизни человека, всегда интегральным показателем качества жизни любой системы будет её ПЖ. Таким образом, большое количество окружающих человека плохо организованных систем значительно сокращают ПЖ человека (линии 3 и 4). Например, по официальным сведениям, от Всемирной организации здравоохранения, аварии на дорогах ежегодно уносят жизни 1 миллиона 240 тысяч людей, и существуют предположения к тому, что это число может не только не уменьшиться, но и увеличиться. Мы уверены, что использование системы «Лучфор» для нормальной организации дорожного движения экономически выгодно и значительно уменьшит число погибших, так как она в населённых пунктах берёт на себя управление подвижным транспортом. Показатель N можно использовать для оценки качества жизни соревнующихся коллективов, например, городов, областей, государств и т.п. Для этого необходимо просуммировать показатель N за определённый период, например, год в исследуемых регионах и определить его среднее значение CN. Этот показатель будет характеризовать качество жизни региона. Где он будет больше, туда и потянутся люди с других регионов (стран).

После рождения систем, условия сопровождают их всю жизнь и после жизни. Условия вечны, так же, как и Маговалентная материя. Они участвуют в создании новых систем, новой жизни и так – бесконечно. Судьбы у всех систем одинаковые: рождение, прогресс, затем регресс и превращение в новые системы, соответствующие новым условиям и в материю, для вечного созидания новых систем. Таким образом, условия и жизнь вечно вместе и друг без друга не существуют. Напоминаем, **Условия** – это обязательные обстоятельства, обуславливающие процесс создания систем и непрерывного их сопровождения по жизни [3]. Создаются условия в Магомировой системе вероятно, что позволят ей иметь бесконечное число разновидностей систем. Для Магомировой системы безразлично, сколько времени и как будут жить её подсистемы, а вот все подсистемы не безразличны к своей жизни, потому, что продолжительность жизни у них ограничена. Каждой родившейся подсистеме хочется жить долго среди различного предназначения подсистем. Человек, как подсистема Магомировой системы, который изучает её, разделит все системы на два вида. Те системы, которые приносят ему пользу, повышают качество жизни и ПЖ являются положительными, а те системы, которые приносят вред, являются отрицательными. Таким образом, положительные системы увеличивают ПЖ систем, а отрицательные – уменьшают. Положительными системами для человека являются системы питания, системы отдыха, системы физической культуры, все системы, которые повышают качество жизни т.п. Отрицательными для человека являются системы: фашизм, системы войн, грабежей, терроризма, вирусы, паразитирующие грибы и т.п. Таким образом, на жизнь систем и их ПЖ влияют не только условия при их рождении, текущие условия при функционировании систем, но и окружающие системы. Поэтому, чтобы выжить в такой ситуации, одиночные системы объединяются в одноуровневые системы. Такие одноуровневые системы состоят из положительных и отрицательных систем. Чисто положительных и чисто отрицательных одноуровневых систем практически не бывает. Как правило, в каждой одноуровневой положительной системе имеется некоторое количество отрицательных систем и на оборот. Нам известно, что любая система без питания жить не может и умирает. Поэтому в Магомировой системе всегда идёт борьба за источники питания. Побеждает та система, которая имеет в своём составе как можно больше своего вида подсистем и меньшее число противоположного вида. Победившая система со временем стареет, как говоря в народе, теряет чувство страха. А в это же время набирает силу новая молодая система и тоже желает иметь источники питания и жить долго. Она забирает в борьбе источники питания у постаревшей системы или ждёт, что бывает реже, пока старая система закончит своё функционирование. Основной закон **Жизни** в Магомировой системе выглядит следующим образом: «Абсолютно все подсистемы

Магомировой системы живут (функционируют) в постоянной борьбе за источники питания, объединяясь в одноуровневые системы». Для того чтобы показать, что этот закон всеобщий и все системы живые, возьмём пример, как в народе говорят, из неживой природы. Например, «Река» является одноуровневой системой подсистем «Молекула воды» [3]. Для реки положительными системами являются ручей, родник, дождь, туман, роса и т.п.

Отрицательными системами – лес, трава, человек, животные и т.п. Любая система всегда может перейти из положительных систем в отрицательные системы и наоборот, а может быть одновременно и там, и там. Положительные системы увеличивают продолжительность жизни реки, а отрицательные её укорачивают, и между ними идёт борьба за источники питания. Общим источником питания в данном случае является земля. Для увеличения ПЖ река стремится углубиться, расширить берега и стать полноводней. В это же время лес и трава стремится увеличить ПЖ, захватив берега и постоянно уменьшая количество воды в реке. Если в этой борьбе побеждает лес и трава, то они увеличивают ПЖ своей системы и наоборот. Обычно, две такие мощные системы живут долго и победит та система, у которой ПЖ больше. На следующих примерах покажем, как влияют текущие условия на жизнь человека. Например, как зубы человека приспособляются к изменяющимся условиям жизни. Наши предки имели 44 зуба, а в настоящее время человека стоматологи насчитывают от 26 до 32 зубов. Это явление объясняется тем, что на протяжении жизни человек стал употреблять преимущественно мягкие продукты и некоторые виды зубов стали утрачивать свою необходимость. Изменяются виды и размеры зубов, а также уменьшается челюсть. Для тех, кто желает остановить этот процесс, необходимо свою зубную систему нагружать пережёвыванием грубой пищи. Таким образом, по своему желанию для получения необходимого результата, человек способен воздействовать на условия жизни, создавая положительные системы. Например, средняя ПЖ первых, древнейших людей в мире составляла 17 лет, а в настоящее время средняя продолжительность жизни человека в некоторых странах составляет 82 года и более. В этих странах человек в течение длительного времени создавал условия для своей жизни близкие к идеальной линии жизни 1, рис 1. Однако в настоящее время на планете Земля имеются страны, которые недалеко ушли по ПЖ от людей, живших несколько сот тысяч лет назад, и их ПЖ в настоящее время составляет около 33 лет. Таким образом, чтобы увеличить ПЖ необходимо поколениям упорно и много трудиться с целью улучшения условий для жизненного комфорта. Если предыдущая система человека прогрессировала до момента рождения новой системы, следовательно, новая система будет более качественная по сравнению с предыдущей системой. Если система человека регрессивна-

ла до момента рождения новой системы, то новая система будет чахлой и будет вырождаться. Таким образом, если человек от поколения к поколению, ведёт здоровый прогрессивный образ жизни, то, как правило, он создаёт здоровое долго живущее поколение. Если человек сам был рождён из некачественной материи и вёл регрессивный образ жизни, то это приведёт к вымиранию этой цепи жизни. Как видим на приведенных примерах, условия в нашей жизни играют основополагающую, важнейшую роль. Не было бы условий для жизни человека на земле, не появился бы человек и его разнообразие на планете Земля. Кстати, из древнейших времён и по настоящее время величайшие учёные, философы, богословы пытались ответить на вопрос, откуда, взялся человек на нашей уютной и прекрасной планете. Однако, на сегодняшний день ни мыслители, ни учёные не привели стопроцентные доказательства какой-либо теории, объясняющей, когда, как и откуда появился Человек на планете Земля. Сейчас ситуация по данному вопросу сложилась таким образом: одни верят в божий промысел, большая часть – в науку, а остальные – в инопланетное вмешательство. Используемый в статье системный подход предоставляет большие возможности для познания, когда, как и откуда появился человек на Земле. Чтобы ответить на данный вопрос необходимо сначала определиться, какую систему мы будем считать человеком. Например, около 200 тысяч лет назад всё чаще стали создаваться условия для рождения системы «homo sapiens», то есть «человек разумный». Шло время и их становилось всё больше. Тем не менее, в настоящее время ещё достаточно много людей, которых, по своему качеству (поведению) назвать разумными невозможно, они не далеко ушли от своей первородной системы. Поэтому в любое время всегда существуют разное количество различных поколений системы. Поэтому общим названием для всех поколений будет - система «Человек». Система «Человек» появился на планете Земля, таким же образом, как и все системы в Магомировой системе. Примерно 4,57 миллиардов лет назад в Магомировой системе создались условия для рождения системы планет, которую впоследствии люди назвали Солнечной системой. На одной из планет Солнечной системы, названной человеком – «Земля», создались условия для рождения множества различных систем, в том числе и системы «Человек». Причем, в различных местах земного шара условия значительно друг от друга отличались, поэтому появилось большое разнообразие видов одних и тех же систем. Например, комары в настоящее время заселяют практически всю планету и насчитывают более 3 000 их видов. После рождения системы «Человек» на планете Земля создались условия для рождения одноуровневых систем под названием «Родовое общество», «Поселение», «Группа», «Община» и т.п., которые также, как и все системы имеют свой срок жизни и свой пред-

назначение. Продолжительность жизни (ПЖ) одноуровневых систем зависит от количества составляющих её подсистем, вида обратной связи в подсистемах и в самих системах. Кроме того, зависит от функционального предназначения систем, от качества системной и маговалентной материи, от качества маговалентной связи в системах и подсистемах, а также от ПЖ подсистем в системе и от везде сущей Маговалентной материи.

В следующем примере ответим на вопрос, волнующий всех людей, живущих на планете земля: Как долго продлится жизнь системы «Человечество»? Для этого представим линию прогресса человечества. Примерно, 1,545 млн. лет назад была рождена система - «Прямостоящий человек». Система прогрессировала и достигла своего расцвета, когда родилась система «Человек разумный» — это было около 45 тысяч лет назад. Таким образом, человечество, живущее в настоящее время в идеале, могло бы прожить ещё 1,5 млн. лет. Но, живущий в настоящее время человек разумный создал капиталистическую систему жития, на планете земля создал огромное количество, как положительных, так и отрицательных одноуровневых систем, а также систем для самоуничтожения, не нашел контакта с природой, постоянно и настойчиво губит её. Такая жизнь человечества приведёт к значительному сокращению времени регресса и ПЖ. «Человек разумный» пока ничего лучшего выдумать не может, потому что ещё не созрел, как разумный!

Если система «Человечество», состоящее из подсистем «Человек разумный» образумившись, не сократит время регресса, уничтожив самого себя, то времени, как видим у человечества достаточно для рождения новой системы, например, «Человек науки». Эта система будет значительно отличаться от всех предыдущих систем. Она создаст одноуровневую систему на всей планете земля, и во всех своих делах будет использовать достоверную науку и особенно науку о качественной жизни на планете земля. Таким образом, на всей планете будут жить только единомышленники, которым нет необходимости создавать оружие массового уничтожения себе подобных. Исчезнет множество не нужных организаций, которые в на-

стоящее время имеются во всех уголках земного шара и т. д. И жить (функционировать) они будут долго, стабильно и устойчиво, радуясь своей жизни, до тех пор, пока будет жить Земля, может быть и дольше. Такая жизнь будет достигнута умом и трудом человечества с момента появления человекоподобной системы на планете Земля. Рассмотрев достаточно подробно различные стороны понятия «Жизнь» мы готовы изложить, используя современные основные понятия Мироздания, современное определение понятия ЖИЗНЬ. Таким образом, «ЖИЗНЬ есть период функционирования системы при постоянном поиске источников питания и при постоянном воздействии текущих условий на систему». Любая Жизнь всегда проходит в постоянной борьбе за источники питания (энергии, необходимой для функционирования системы) и с текущими условиями. В этой обстановке происходит периодическая (циклическая) смена систем (поколений). Каждая система (поколение) своим трудом и умом в период своего функционирования (жизни) приобретает некоторые знания и навыки, которые различными путями передаёт последующей системе (поколению). Благодаря такой жизни неандерталец превратился в современного человека, который лучше приспособлен к жизни на земле чем неандерталец.

На основании выше изложенного можем сделать следующие выводы:

- жизнь любой системы – это период функционирования системы от рождения её до прекращения функциональной деятельности, как системы;
- любая жизнь проходит при постоянном воздействии на неё текущих, постоянно изменяющихся условий;
- любая жизнь проходит постоянно в поиске источников питания;
- цель жизни систем – выполнять своё функциональное предназначение;
- все системы имеют Маговалентную материю и ведут свою духовную жизнь;
- цель жизни человечества – создать на планете Земля одноуровневую систему;
- условия и жизнь – всегда вместе и друг без друга не существуют ■

Библиографический список

1. Жизнь [Электронный ресурс] <http://ru.science.wikia.com/wiki/жизнь>
2. Зуев В.Н. Философская категория «Условия». //Научно-аналитический журнал «Научная перспектива». -№10, с.79, 2013.
3. Зуев В.Н. Философская категория «МАГОМИРОВАЯ СИСТЕМА». //Научно-аналитический журнал «Научная перспектива». -№11, с.66, 2016.
4. Материя [Электронный ресурс] //Философская энциклопедия http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/687/

STUDY ON INFLUENCING FACTORS OF MOBILE LEARNING IN COLLEGE LIBERAL ARTS STUDENTS

Yan LI

*College of Liberal Arts,
Changchun University, China*

The work was supported by the Jilin Province College Students' Innovation and Entrepreneurship Training Project (No. 2016SJ033) and the Jilin Province "13th Five-Year" Social Science Planning Project (No. 2016LY506W15) from Jilin Provincial Education Department of China.

Abstract. *Mobile learning has become an important learning method for college students. To some extent, it can solve many learning problems such as insufficient information and poor effectiveness. However, at present, it is still lack of empirical system research on the influencing factors of mobile learning among the college liberal arts students. This paper carried out the related work through the studies of mobile learning on two courses of "Ancient Chinese" and "Office Automation" in the sophomore year of Chinese language and Literature. Some preliminary conclusions about the reliability, validity and influencing factors of mobile learning behavior patterns of college liberal arts students were obtained. The results show that the most influential factor is easiness, followed by convenience, third is understandability. Performance improvement is the lowest impact factor. Convenient network environment is beneficial to students' mobile learning. On the other hand, it may distract the attention of the students to other social networking or interaction, but not mobile learning, which should be noticed.*

Keywords: *liberal arts students; mobile learning; influencing factors; TAM3*

Introduction

In order to better use mobile devices to assist college liberal arts students to study and solve the existing reading problems, we have carried out research on the influencing factors of mobile learning usage behavior. It is found that the technology acceptance model 3rd (TAM3) can well explain the learning behavior of mobile phones. From the perspective of the personal use of information technology users, this paper studies the specific behavior of college liberal arts students using mobile devices learning. The conclusions of this study provide reference for college liberal arts students and other professional students to use mobile devices to assist learning.

The primary problem of college liberal arts students using mobile devices to assist learning is acceptance and motivation. Acceptance factors should be taken into account when exploring the influencing factors. In the existing reference research, it found that the technology acceptance integration was well practiced. Therefore, this paper adopts the technology acceptance integration model as a prototype to integrate mobile learning, and explores the influencing factors of the use of mobile devices to assist learning behavior of liberal arts students in universities.

1. Construction of mobile learning behavior research model

Davies applied the theory of rational action (TRA), the theory of planned behavior (TPB) and so on, to the management information system in 1989. He proposed the technology acceptance model (TAM), which was used to explain the acceptance and adoption behavior of user on information technology

In TAM, Davies proposed perceived usefulness (PU) and perceived ease of use (PEOU). Acceptance Study (Davis, 1989; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989) showed that PEOU and PU are two key factors that influence the users' attitude of e-learning technology.

Subsequently, Venkatesh and Davies enriched the influence factors of perceived usefulness on the basis of TAM, enhanced the adaptability of the technology acceptance model, and proposed the technology acceptance extension model (TAM2). They integrated eight theories, such as TRA, TPB, etc., and put forward the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). In order to proposed interventions to managers from an organizational point of view, to improve the acceptance of technology and to make better use of it, Venkatesh put forward the of technology acceptance integration model (TAM3) in 2008.

Many scholars have studied the relationship among perceived ease of use (PEOU), perceived usefulness (PU), behavioral intention (BU) and other variables in mobile learning. (Nikou & Economides, 2017; Chang, Hajiyev & Su, 2017; Yi & Wang, 2003; Sun et al., 2008; Gan & Balakrishnan, 2017). PEOU and PU had a great influence on the acceptance of mobile learning (Park et al., 2012).

In addition, there are scholars by increasing external variables to predict and explain the behavior intention of mobile learning (Hujran et al., 2014; Chang & Tung, 2007; Dey & Wolsey, 2010); Study performance expectations, the efforts of expectation, social influence, perceived entertainment variables (Briz-Ponce et al., 2017; Wang et al., 2009; Wong et

al., 2015); Study the service quality and personal-ity variables (Castro, 2017; Krishnamohan & Harish, 2015).

Based on the above literature review and theoretical basis, we used TAM3 model framework, combining with the characteristics of mobile learning function and university school of arts living attribute characteristics, of the external variables for individual differences (Individual Differences, ID); Mobile Device Feature, MDF; External Environment, EE; Application Function, AF; And add the gender variable, as shown in figure 1 is constructed university school of arts living mobile learning behavior theory model, to explain and predict the school of arts living the influence factors of mobile learning behavior intention (BIU).

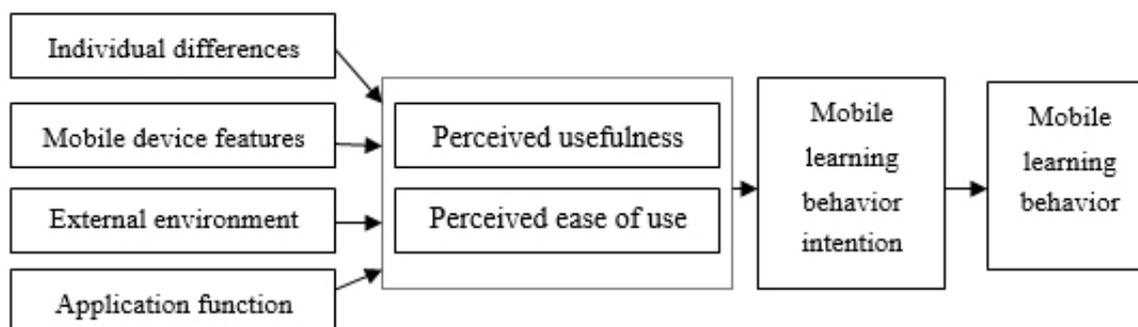


Figure 1 Theoretical model of mobile learning behavior of college liberal arts students

2. The extraction and classification of influencing factors

In the TAM3 model, four variables, individual differences, mobile device characteristics, external environment and application function, are mainly integrated according to the core arguments of the rational behavior theory (TRA) model. Potential variables include mobile self-efficacy, perceived trust, user interface, perceived generic value, social impact, convenience,

content and cognitive feedback (Nikou & Economides, 2017). Those have a direct impact on perceived ease of use and perceived usefulness, and acts on behavioral intentions. In order to facilitate accurate measurement, this paper defined the related variables of mobile learning behavior of colleges liberal arts students on the basis of literature review, found out the influencing factors of variables and defined them, as shown in table 1.

Table 1 Definition of variables and its influencing factors

Variable	Influencing factors	Meaning
Individual Differences	Mobile Self-Efficacy	Students' views on the ability to use mobile devices to accomplish specific tasks.
	Perceived Trust	Students' views on the system reliability, stability, reliability and security
Mobile Device Features	User Interface	Menu for controlling mobile devices and user environment with various functions
	Perceived generic value	The degree of personalized learning of students at anytime and anywhere.
External Environment	Social Influence	Students think are most important to him think he should or should not use the degree of the system.
	Convenient Conditions	The extent to which students consider the use of organizational and technical resources in support systems.
Application Function	Content	Students complete the relevant knowledge points according to the content of classroom, , expand the understanding of related knowledge according to the syllabus requirements, complete class attendance and so on.
	Cognitive Feedback	Students' responses to mobile learning progress and participation include immediate responses and detailed feedback.
Personal Factors	Gender	None

(1) Individual Differences (ID)

In the model, the potential variables of individual differences include mobile self-efficacy (MSE) and perceived trust (PT). Mobile self-efficacy (MSE) plays a role in perceived ease of use. In this model, MSE refers to Chinese language and Literature students' views on the ability to use the blue Moyun class APP to complete the specific task of teaching in the classes: "ancient Chinese" and "Office automation practice". The teacher told the students to download the blue ink cloud class APP. After enrolled and received the invitation code, students can freely operate APP.

Perceived trust (PT) acts on perceived usefulness. PT is a student's opinion of the reliability and credibility of the blue ink cloud class APP. When the APP's reliability, stability, credibility and security are higher, students' positive intention to use it becomes more apparent. It also has a positive effect on the individual's intention to learn, and is more likely to continue using it. When the blue ink cloud class set to pay the homework open, the empirical value is determined, the students think it is beneficial to reduce plagiarism. And the learning effect is trustworthy. After the improvement of perceived trust, learning will be more positive.

(2) Mobile Device Features (MDF)

In this model, potential variables for mobile device characteristics include the user interface (UI) and perceived Generic Value (PUV). The user interface (UI) acts on perceived ease of use. The mobile learning user interface includes menus for controlling mobile devices, and user environments for various functions. The user interface observed in this article is a blue ink cloud class app for mobile learning of "Ancient Chinese" and "Office Automation Practice", which is offered to the second grade of Chinese language and literature major. When the class APP is designed to facilitate learning navigation and student interaction, and more conducive to easy reading, the student's active learning intent is more obvious.

Perceived Generic Value (PUV) acts on perceived usefulness. Ubiquitous learning is a new type of education. The ubiquity of mobile devices enriches this learning style. Mobile device owners can personalize learning anytime, anywhere. In this paper, the perception of mobile learning includes not only homework done by mobile phone users through the mobile phone and PC, but also instant knowledge search and class sign-in in the classroom, and randomly determine the discussion group to complete related projects. This fully demonstrates the use of mobile devices for personalized learning. When the blue ink clouds class is more convenient and easy to use without time and place constraints, the students' willing to use it to learn will be more obvious. The authenticity, activity, adaptability and cooperation of the students can be effectively demonstrated. The students' learning is more proactive.

(3) External Environment (EE)

Social influence (SI) affects perceived usefulness. In this model, potential variables in the external environment include social effects (SI) and convenience conditions (FC). SI is the subjective specification of TAM3.

If the surrounding classmates, friends or teachers recommend the use of blue ink cloud class supplementary learning, more students will try to use to promote the use of learning intent. Moreover, students' experience of the lesson is improved through the corresponding experience value function of the lesson, and students also believe that using the lesson APP can improve the course performance and enhance the learning intent of using the lesson APP.

FC acts on perceived ease of use. FC is an expression of TAM3's view of external control. When the more convenient conditions, the greater the impact of behavioral intentions. In this model, FC is the level of technical support students receive when using the APP, including a handy internet connection infrastructure and a team of APP technical experts in blue-cloud classes for mobile learning. Students are able to use APP on a variety of end devices with fast network and adequate internet traffic. And when something goes wrong, the more time you get the help from a service provider or other people, the greater your learning intent.

(4) Application Function (AF)

Variable application features include latent variable content (PVC) and cognitive feedback (CF). The construction of PVC has a direct impact on perceived usefulness and is an important factor accepted by the system. The content of mobile learning is related to the content of specific courses. Students are more receptive when the content is clear, easy to understand, challenging, reasonable, and appropriate. The content of this study includes the following aspects: the students supplement the related knowledge points according to the lecture contents, expand the common sense according to the syllabus, submit homework, and finish the class sign-in and so on.

The role of feedback is crucial in education. It has proven that feedback have a significant impact on learning and achievement. Cognitive feedback (CF) affects perceived usefulness. It has been found that the cognitive feedback provided by the classroom response system has a significant impact on students' cognitive learning outcomes. This article's cognitive feedback is defined as the student's response to the progress and participation of mobile learning, including immediate response and detailed feedback. When using blue ink cloud class APP, students' immediate reaction is checked through sign-in, question-answer and other functions. Through the layout of homework, discussion and other functions, the students' detailed feedback is examined. The more immediate feedback and the greater the autonomy of learning students have, the greater the influence of learning behavior intention. Detailed feedback leads to more learning enthusiasm, learning efficiency. Study intention is improved.

3. Problem design

Based on the research model and hypothesis, the design of the questionnaire mainly includes two parts. The first part deals with the basic situation of college liberal arts students. As a result of examining the second grade students of the Chinese language and literature major and using the blue ink

cloud class APP for all students, their age, experience and academic qualifications are the same. They are not regarded as observation points, but only gender variables. The second part is based on the model can be observed in the variables to set items. The item design is adapted from the existing research

literature (Nikou & Economides, 2017), as shown in Table II. Using Likert five points scoring system, 1 is completely agree, 5 points completely disagree. The choice of the problem follows the principle of comprehensiveness, representativeness, objectivity and relative independence.

Table 2 Observation variable dimension measurement

Variable	Serial number	Problem description
Individual Differences (ID)	1	Among my peers around me, I am usually the first to try new information technologies. (deleted)
	2	If others use mobile phones and other mobile terminals to demonstrate how to use the APP, I can accomplish the same operation.
	3	I was hesitant to use the APP. I am afraid that once the mistake will have an impact on normal learning. (deleted)
	4	I think the APP help reduce plagiarism.
	5	I think the learning effect of using the APP is trustworthy.
Mobile Device Features (MDF)	6	The navigation design of the APP is conducive to more convenient reading.
	7	The APP makes my study more proactive.
	8	The APP is easy to use, you can not be limited by time and place restrictions.
External Environment (EE)	9	If my classmates, friends or teachers recommend me to use the APP for secondary study, I will try it.
	10	Using the APP can improve my class performance.
	11	I am able to use the APP on a variety of end devices.
	12	Under the open network and plenty of internet traffic, I will do my own self-study using the APP.
	13	When I encounter problems with the APP, I can get help from service providers or others.
Application Function (AF)	14	The issue of the APP is clear and understandable.
	15	The issue of the APP is related to the syllabus.
	16	A lot of information can be uploaded to the APP, which helps me to understand and study the course. .
	17	The APP's sign-in function has enhanced my learning autonomy.
	18	The APP's function of homework assignments can enhance my learning motivation, improve learning efficiency, and be quick and easy.

Based on the current work, we will verify the college students in the next step, and propose relevant influencing factors of mobile learning behavior of mobile learning suggestions ■

References

1. Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology*[[J]]. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
2. Davis, F. D., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*[[J]]. *Management Science*, 35(8):982-1003.
3. Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions*[[J]]. *Decision Sciences*, 39(2):273-315.
4. Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2017). *Mobile-Based Assessment: Integrating Acceptance and Motivational Factors into a Combined Model of Self-Determination Theory and Technology Acceptance*[[J]]. *Computers in Human Behavior*, 68:83-95.
5. Chang, C. T., Hajiyeve, J., & Su, C. R. (2017). *Examining the Students' Behavioral Intention to Use E-Learning in Azerbaijan? the General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning Approach*[[J]]. *Computers & Education*, 111 :128-143.
6. Yi, M. Y., & Wang Y. H. (2003). *Predicting the Use of Web-Based Information Systems: Self-Efficacy, Enjoyment, Learning Goal Orientation, and the Technology Acceptance Model*[[J]]. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4):431-449.
7. Sun, P.C., Tsai, R.J., Finger, G., Chen, Y.Y., & Yeh, D. (2008). *What Drives a Successful E-Learning? An Empirical Investigation of the Critical Factors Influencing Learner Satisfaction*[[J]]. *Computers & Education*, 50(4):1183-1202.
8. Gan, C. L., & Balakrishnan, V. (2017). *Enhancing Classroom Interaction Via IMMAP – An Interactive Mobile Messaging App*[[J]]. *Telematics & Informatics*, 34(1):230-243.
9. Park, S. Y., Nam, M. W., & Cha, S.B. (2012). *University Students' Behavioral Intention to Use Mobile Learning: Evaluating the Technology Acceptance Model*[[J]]. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 592-605.
10. Hujran, O. A., Lozi, E. A., & Debei, M. M. A. (2014). *“Get Ready to Mobile Learning”: Examining Factors Affecting College Students' Behavioral Intentions to Use M-Learning in Saudi Arabia*[[J]]. *Jordan Journal of Business Administration*, 10(1):111-128.
11. Chang, S. C., & Tung, F. C. (2007). *An Empirical Investigation of Students' Behavioral Intentions to Use the Online Learning Course Websites*[[J]]. *British Journal of Educational Technology*, 39(1):71-83.
12. Dey, S. S., & Wolsey, L. A. (2010). *Consumers' Behavioral Intentions of Using Cross-Media Book for E-Learning*[C]. *International Conference on Information Science*, 124(1-2):77-82.
13. Briz-Ponce, L., Pereira, A., Carvalho, L., Juanes-Méndez, J. A., & García-Peñalvo, F. J. (2017). *Learning with Mobile Technologies-Students' Behavior*[[J]]. *Computers in Human Behavior*, 72:612-620.
14. Wang, Y. S., Wu, M. C., & Wang, H. Y. (2009). *Investigating the Determinants and Age and Gender Differences in the Acceptance of Mobile Learning*[[J]]. *British Journal of Educational Technology*, 40(1):92-118.
15. Wong, C. H., Tan, W. H., Loke, S. P., & Ooi, K. B. (2015). *Adoption of Mobile Social Networking Sites for Learning?*[[J]]. *Online Information Review*. 39(6)
16. Castro, C. D. (2017). *A Quality of Service Architecture for Real-Time Mobile-Learning Systems*[C]. *Conference Name: 11th International Technology, Education and Development Conference*, 100-104.
17. Krishnamohan, K. V. S., & Harish, K. S. (2015). *Service Quality Analysis of Mobile Learning (M-Learning) Application*[[J]]. *Management Today*, 5(4):157-164.
18. Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2017). *Mobile-Based Assessment: Investigating the Factors that Influence Behavioral Intention to Use*[[J]]. *Computers & Education*, 109:56-73.

ВОЗМОЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ФЛИП-КЛАССА В ОБУЧЕНИЕ ПЕРЕВОДУ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ В КИТАЙСКИХ ВУЗАХ

У ЛИЖУ

Чанчуньский университет КНР

Аннотация. По мере развития информационных технологий, использование технологии обучения флип-класса в качестве инновационной модели обучения, вызвало большой интерес китайских педагогов. На основе технологии флип-класса, где процесс интериоризации знаний состоит из четырех составляющих флип класса (флип учебного звена, флип ролей, флип учебных ресурсов, флип окружающей среды), будет создана новая модель обучения переводу специалистов по русскому языку по следующей схеме: До занятий преподаватель отправляет студентам микроблоггинг, учебный конспект по Вэйчату или QQ, чтобы разделенные на подгруппы студенты могли заранее подготовить урок, а затем сообщить преподавателю о результатах подготовки, после чего преподаватель даст предварительную оценку правильности выполнения задания. На занятиях разделенные на подгруппы студенты делают отчет об анализе своего перевода и перевода других подгрупп, а также предлагают стратегию разрешения сложных вопросов, связанных с переводом, после чего преподаватель даёт резенцию. После занятий преподаватель подводит итоги о степени выполнении учебной цели в каждой подгруппе. Использование технологии флип класса в учебном процессе для преподавания перевода студентам-филологам позволит преподавателям по переводу повысить эффективность преподавания, и будет способствовать быстрому развитию умения и навыков перевода у студентов. Начиная с возникновения и внедрения технологии флип класса, а также сочетая уже существующие методики обучения переводу художественных произведений студентов-филологов, рассматриваются современные стратегии преподавания перевода в китайских вузах.

Ключевые слова: флип класс; студенты-филологи; обучение переводу; стратегии

Обучение переводу художественных произведений студентов в китайских вузах до сих пор остаёт-

ся слабым. В настоящее время для обучения переводу специалистов русского языка, по-прежнему, используются традиционные модели и методы обучения, в связи с чем обучение малоэффективно. На занятиях большее количество времени отведено объяснению преподавателя и выполнению заданий и упражнений в учебнике. Содержание учебников отличается однообразием информации, и ограничивается теоретической информацией, одновременно с недостатком практической деятельности на занятиях, что приводит к малоэффективным результатам обучения переводу. Уровень перевода студентов остается низким, что неблагоприятно сказывается на подготовке специалистов по переводу художественных произведений. В 2013 году была проведена реформа в части перевода, что повысило эффективность тестирования русского языка как иностранного восьмого уровня на 5% от общей оценки, что сделало результаты обучения переводу более заметными. Таким образом, необходимо изменить существующие модели обучения специалистов по переводу художественных произведений, чтобы выйти из положения нехватки специалистов высокого уровня.

В последние годы ученые и отечественные специалисты по русскому языку уделяли всестороннее внимание исследованию обучения переводу художественных произведений. Так, специалист по преподаванию русского языка Ван Шианлин создала модель обучения студентов переводу, так называемую модель "сборки проекта сотрудничества", подчеркивая, что субъектом обучения будут сами студенты. Под руководством преподавателя студенты в реальном проекте перевода работают в сотрудничестве, что позволяет повысить активность учащихся, а также всесторонне и быстро развивать у студентов умение перевода. По мере того, как сетевые технологии и мобильные коммуникационные технологии получили бурное развитие, мобильное обучение стало новой тенденцией в новую эпоху.

Ван Ли и другие ученые предприняли попытку создания мобильной интерактивной модели обучения переводу в условиях мультимедийных сетей, основанной на платформе сети Вэйчата, а также применили ее в процессе обучения в целях повышения эффективности преподавания и формирования навыков перевода учащихся.

1. Происхождение и содержание Флип-класса

Технология Flipped Classroom («перевернутый класс» или «перевернутое обучение» (flipped learning) была создана в 2000 году педагогами Джонатаном Бергманом и Аароном Сэмсом. Использовалась в средней школе, сначала с целью оказания помощи пропускающим занятия учащимся. Поначалу Д. Бергман и А. Сэмсом создавали, используя программу PowerPoint, презентации материалов своих уроков с дикторским сопровождением. Если совсем кратко, то сущность этой технологии заключается в том, что объяснения учителя школьники слушают дома, а домашние задания выполняют на уроке в классе. Для изучения дома теоретического материала ученики используют видео-фрагменты, записанные или подобранные учителем. Плюс состоит в том, что мотивированный ученик может прослушать объяснение дома и один, и два, и три раза, столько сколько ему нужно, чтобы понять материал.

В 2011 году на международной конференции, посвященной теме «Технологии, развлечения, дизайн» основатель института Хана Салман Хан в своем выступлении с темой «Изменим подход к образованию с помощью видео уроков» рассказал о том, как и почему он создал знаменитую Академию Хана, организованную систему обучающихся видео, которая может применяться как полный курс обучения по математике, а с недавнего времени, и для обучения по другим предметам. Он раскрывает возможности интерактивных упражнений и предлагает учителям подумать о перевороте в организации школьного образования — задавать на дом ученикам просмотр видео уроков и помогать решать им «домашнее задание» прямо в классе.

2. Использование технологии "Флип-класса" в обучении переводу художественных произведений

2.1. Разработка индивидуализированного учебного видео по переводу

Чтобы не рассеивать внимание студентов, видео должно содержать сжатую и содержательную информацию, примерное время видеоряда 15 мин. Содержание теоретической учебной информации не должно быть большим, теория перевода и формирование навыков перевода следует излагать по модульному принципу. Каждое видео показывают по одному самостоятельному блоку знания, например, Теория функциональной и динамической эквивалентности, эпексегезис, лексическая компрессия, буквальный перевод и вольный перевод и др. Необходимо выделить главные и трудные мо-

менты обучения и сделать учебную цель четкой и ясной. Преподаватель должен учитывать системность и последовательность обучения переводу, сочетая чтение и письменное выражение мыслей. Таким образом, при подборе учебных материалов следует сочетать учебное содержание соответствующих предметов, что помогает студентам лучше усвоить и закрепить пройденный материал, следует убедиться, что звук и видео воспроизводятся качественно.

Может показаться, что использование технологии «Флип класса» в учебном процессе, ослабляет роль преподавателя, но на самом деле только усиливает доминирующее положение преподавателя. Это проявляется в следующем: до занятий при разработке учебных видео преподаватель должен выделить трудные моменты обучения, цель обучения, распределять учебные задачи. Видео будет опубликовано на веб-платформе, при этом преподаватель должен контролировать студентов, а после просмотра видео дать студентам консультацию. На занятиях преподаватель проводит ретроспективу теории перевода и техники перевода в пройденном видео, организует дискуссию в заранее распределенных подгруппах, чтобы усвоить знания, дает рецензию о правильности перевода, сделанного студентами, в заключении демонстрирует лучшую работу, выполненную студентами. Путем проведения взаимной оценки между студентами, а также между преподавателем и студентами углубляются знания и навыки перевода студентов, а также укрепляется применение ими техники перевода. После занятий преподаватель требует от студентов, чтобы они написали размышления о пройденном уроке, благодаря чему, преподаватель выясняет, с какими трудностями столкнулись студенты, и получает возможность соответственно скорректировать программу обучения и повысить качество преподавания.

В технологии флип-класса произошли изменения, касающиеся ролей и статуса студентов. Студенты больше не являются пассивными адресатами информации, а превращаются в активных исследователей, под руководством преподавателя, и активных участников дискуссии с другими подгруппами студентов. Отличается от традиционной модели обучения и положение преподавателя, избавляя его от необходимости вдалбливания информации. А в флип-классе центром стали сами студенты, и еще более подчеркивается их центральное место в усвоении информации. При разработке учебной программы для студентов, преподаватель уделяет большое внимание развитию у студентов навыков самостоятельного исследования проблем и поиску путей их разрешения. Делая учебные видео, преподаватель должен подбирать больше материалов, связанных с жизнью студентов, с целью вызвать в них интерес и побудить в них мотивацию к обучению. Преподаватель задает студентам упражнения для применения соответствующих теорий перевода и формирования навыков перевода. На занятиях, учитель требует от студентов, чтобы

они в подгруппах выполнили задания и показали результаты сотрудничества, что позволит в полной мере выявить субъективную активность студентов и их статус субъекта получения информации.

2.2. Модель использования технологии флип-класса в обучении переводу художественных произведений в китайских вузах представлена внизу:

Преподаватель разрабатывает учебные видео, студенты обсуждают в подгруппах и затем пишут размышления о пройденном уроке.

Для самостоятельного занятия, преподаватель направляет видео студентам, затем дает консультацию и подводит итоги. Особая роль преподавателя состоит в поддержании обратной связи со студентами.

До занятий (*передача знаний*) - На занятиях (*интернализация*) - После занятий (*расширенное обучение*)

Вывод

Из вышесказанного мы можем сделать вывод, что использование флип-класса в обучении пере-

воду художественных произведений перевернуло традиционную модель обучения, следуя реформе информатизации образования в современном мире, что в определенной степени поможет повысить эффективность обучения переводу. С технологией флип-класса знания передаются с урока на внеурочное время и, таким образом, будет разрешен вопрос, связанный с ограничением учебных часов. Способы обучения становятся более свободными, модель обучения не ограничивает студентов в учебном процессе, а наоборот, стимулирует активность учащихся, повышает способности самостоятельно заниматься исследованиями, благодаря чему, осуществляется индивидуальное обучение. Такой подход повысит эффективность обучения. Тем не менее, новая модель обучения бросает вызов преподавателям и предъявляет к вузам еще более высокие требования для строительства необходимой инфраструктуры, а для внедрения технологии флип-класса в обучение переводу художественных произведений необходимы дальнейшие исследования и поиски■

Список литературы

1. Ван Сянлин, Хэ Сяолань. *Создание учебной модели - проектный совместный перевод [J]* Преподавание иностранных языков. Сань: Изд-во: Сианьский университет иностранных языков, №5-2008. С.94-97
2. Ван Ли, Дэй Цзянчунь. *Создание и применение интерактивной мобильной учебной модели при помощи приложения китайского вэйчата [J]*. Обучение электрификации иностранного языка. Шанхай: Изд-во: Шанхайский университет иностранных языков. №.2-2015. С.35-41

ПРЕОДОЛЕНИЕ ТРУДНОСТЕЙ УЧЕБНОГО ПЕРЕВОДА ТЕРМИНОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Насиба Тургунбаевна МУРАДОВА

*старший преподаватель кафедры
«Иностранных языков», Ташкентский Финансовый институт, Узбекистан*

Современная эпоха отмечается расширением межнациональных контактов в различных областях человеческой деятельности: экономике и политике, науке и искусстве, спорте и туризме. В связи с этим существует необходимость внимательного изучения специфики национальных менталитетов и национальных лингвокультур, а также рассмотрения вопросов межкультурного взаимодействия, включающего адекватное языковое перекодирование.

Структура же немецкого предложения всегда прослеживается достаточно четко. Поэтому немецкому переводчику, в отличие от переводчика с английского, не нужно постоянно заниматься интерпретациями и фантазированием. А сами немецкие слова отличаются меньшей многозначностью. Лучше одно длинное, но однозначно толкуемое слово, чем два или три коротких английских, но из которых неясно, что к чему относится, и где русский человек поставил бы запятую. Переводческие ошибки возникают на этапе, когда переводчик принимает решение о переводе той или иной единицы ориентирования. Они могут быть обусловлены как неверной расшифровкой смысла знаков, составляющих единицу ориентирования, так и неправильным выбором знаков в переводящем языке для оформления единицы перевода.

Овладеть грамматикой немецкого языка в полной степени, как справедливо полагают многие, весьма непросто. Однако в отличие от английского языка в немецком не такая многоступенчатая система времен глагола. Те же, кто уже говорит на немецком языке, утверждают, что его легко осваивать, поскольку он подчиняется жесткой логике и имеет четкие правила - не в пример английскому, где исключений бывает гораздо больше, чем самих законов. Учитывая, что в финансовом институте мы не готовим будущих лингвистов, целесообразнее правила по грамматике формулировать в краткой форме, вычлняя самое основное и значимое для понимания, например, в виде таблиц, схем или грамматических конструкций. Для более эффективного усвоения временных форм глагола их лучше предъявлять одним блоком, начиная с трех основных форм глагола, так как каждая из них служит для образования того или другого времени. Такой

системный подход в отношении времен глагола в немецком языке способствует лучшему усвоению грамматических форм глагола.

Внутриязыковое парафразирование лексико-семантического характера, связанное с переформулированием (reformulation) того или иного речевого выражения, широко используется в речевых операциях дефиниции и описания

Однако при парафразировании, как правило, потеря элементов значения компенсируется добавлением одного или нескольких знаков, передающих именно эти элементы значения

Не менее сложным для студентов оказывается осуществление перевода текстов экономического содержания с немецкого языка на русский. Это, связано, прежде всего, с двумя причинами: с одной стороны, они не владеют грамматическими навыками настолько, чтобы суметь соединить переведенные ими разрозненно словосочетания в одно целое, и с другой стороны, отсутствием специальных знаний по предмету, т.к. специализация у них начинается после окончания изучения иностранного языка. Хотя экономический текст переводить легче, чем текст художественный, это не снимает требований к точности и грамотности перевода. Трудности могут быть связаны, с одной стороны, с выбором правильного падежа, например *auf dem Tisch* (на столе) - *auf den Tisch* (на стол), и, с другой стороны, с выбором правильного предлога, например *in München* (в Мюнхене) - *nach München* (в Мюнхен). В некоторых случаях возможно и то и другое, например *an der Wand* (на стене) / *an die Wand* (на стену), где немецкий предлог *an* используется как не совсем типичное соответствие русского предлога *на*. Во втором случае речь идет о предложных группах, имеющих функцию дополнения при глаголе, например *streiten mit den Kollegen* (спорить с коллегами), *warten auf den Bus* (ждать автобус), *sich ärgern über den Chef* (злиться на шефа), или функцию определения при существительном, например *die Angst vor der Prüfung* (страх перед экзаменом), *der Beitrag zur Mikrobiologie* (вклад в микробиологию), *die Trennung von der Freundin* (расставание с подругой).

С точки зрения перевода текста с немецкого языка, то есть «перевыражения» мысли в равноценной

форме средствами русского языка, очень явственно выступают сложности работы с грамматическими конструкциями. В числе трудностей перевода грамматических конструкций можно отметить следующие: нарушение порядка слов в немецком предложении. Немецкое предложение отличается твердым порядком слов. Однако при помощи изменения обычного порядка слов иногда выделяют семантически важный член предложения.

Таким образом, в процессе обучения языку по

специальности и переводу следует уделять внимание объяснению национальных особенностей стран изучаемого языка, комментировать происхождение и значение терминов, имеющих лингвострановедческий характер. Необходимо согласовывать тематику, по которой идет обучение, с планами обучения специальным дисциплинам, поскольку такая взаимосвязь снимает часть трудностей, вызванных незнанием специальных понятий, явлений, о которых идет речь в учебных текстах■

ОБУЧЕНИЕ ЧТЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)

Наталья Валентиновна ГУСЬКОВА

кандидат исторических наук, старший преподаватель кафедры английского языка для экономических и математических дисциплин
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Аннотация. Данная статья посвящена анализу развития навыков чтения профессионально-ориентированных текстов в неязыковом вузе. Особое внимание уделяется совершенствованию навыков чтения как коммуникативной компетенции и целенаправленному формированию высококвалифицированного специалиста, умеющего работать со специализированной литературой в своей профессиональной деятельности.

Кроме того, в статье рассматриваются возможности обучения профессионально ориентированному общению студентов ВУЗа. Анализируется организация учебного процесса для мотивированного обучения английскому языку на материале аутентичной специализированной литературы как в аудитории, так и за ее пределами.

Обучение профессионально-ориентированному чтению на иностранном языке студентов неязыковых вузов является первоочередной задачей кафедры иностранного языка. Профессионально-ориентированное чтение – это сложная речевая деятельность, которая обусловлена информативными потребностями студентов, направленная на восприятие и понимание текста на иностранном языке. Такой вид речевой деятельности, безусловно, занимает ведущее место по своей важности и доступности, так как дает возможность будущему специалисту получить знания в сфере научно-технического прогресса и в технической сфере в целом. Умение читать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке по специальности имеет большое значение, так как такого рода тексты являются одним из основных источников информации по получаемой профессии. Нередко студенты технических вузов используют иностранные источники для подготовки к научным конференциям, дипломным проектам, к практическим занятиям и дискуссиям по заданной теме.

Также рассматриваются лексические, грамматические и морфологические особенности экономических текстов. Приводятся лингвистические ха-

рактеристики общей, специальной и безэквивалентной лексики в экономических текстах. Рассмотрены особенности функционирования экономических терминов.

Ключевые слова: профессионально ориентированная лексика; учебный процесс; мотивированное обучение; релевантная лексика; умения и навыки; лексические упражнения; профессионально-ориентированное чтение; типы чтения; отбор профессионально-ориентированных текстов; будущий специалист и интегрированное общество.

Abstract. The focus of the article is directed to the analysis of developing reading skills in the ESP context in non-linguistic university. It puts a stress on developing communicative reading skills which are the most important in gaining new subject knowledge and building an integrated professional competence of a specialist.

Moreover the article deals with the possibilities of teaching students professionally oriented communication. The organization of the teaching process for motivated learning of the English language based on modern English prose both in class and beyond it is analyzed.

Teaching students professionally-oriented reading in a foreign in non-linguistic university is a paramount task of academic department of a foreign language. The professionally-oriented reading is a difficult speech activity which is caused by informative needs of students, directed on perception and understanding of the text in a foreign language. Such type of speech activity, certainly, takes the leading place on the importance and availability as gives the chance to future expert to gain knowledge in the sphere of scientific and technical progress and in the technical sphere in general. Ability to read the professional focused texts in a foreign language in the specialty is of great importance as such texts are one of the main sources of information on the received profession. Often students of technical colleges use foreign sources for preparation for scientific conferences, degree projects, for a practical training and discussions on the set subject.

Besides lexical, grammar and morphologic features of economic texts are considered. The linguistic characteristics of main, special and culture-specific vocabularies in economic texts, are studied in the article. Certain grammatical and semantic differences were discovered. The characteristics of relative equivalency are explained.

Keywords: *professionally oriented lexicon; teaching process; motivated learning; relevant lexicon, skills and habits; lexical exercises; reading for specific purposes; types of reading; texts for specific purposes; a future specialist and integrated society.* В настоящее время профессионально-ориентированное обучение иностранному языку признается приоритетным направлением в подготовке будущих специалистов. Иностранный язык является средством межкультурного общения на уровне международных стандартов, поэтому основной целью обучения иностранному языку в ВУЗе становится приобретение такого уровня иноязычной профессионально-ориентированной компетенции, которая предоставит возможность использовать язык в будущей профессиональной практической деятельности [2].

Единое образовательное пространство в рамках Болонской конвенции определяет тот факт, что подготовка специалистов, свободно владеющих английским языком в сфере своей профессиональной деятельности является первоочередной задачей высших учебных заведений, даже для неязыковых вузов. Профессиональная деятельность основана на пяти базовых концепциях, выделяемых Советом Европы, необходимых сегодня любым специалистам, начинающим трудовую карьеру: социальные и политические компетенции, связанные со способностью брать на себя ответственность; компетенции, касающиеся жизни в поликультурном обществе; компетенции, определяющие владение устным и письменным общением; компетенции, связанные с возникновением общества информации; компетенции, реализующие способность и желание учиться всю жизнь [9].

Все выше сказанное чрезвычайно актуально для современного Российского выпускника Вуза, так как Россия, страна, активно интегрирующая в мировое пространство, все чаще и чаще принимает на своей территории многочисленные форумы, конференции мирового значения. Соответственно, содержание обучения иностранному языку в вузе подчинено и ориентировано на формирование, развитие, совершенствование, реализацию базовых компетенций, а сам иностранный язык выступает не только как средство коммуникации, но и как инструмент, с помощью которого приобретаются, углубляются, расширяются знания в определенной предметной области, совершенствуется профессиональная компетенция. Однако, для того чтобы иностранный язык мог стать эффективным средством коммуникации, обучающиеся должны владеть достаточными навыками и умениями в различных видах речевой деятельности, таких как чтение, письмо, говорение, аудирование.

Таким образом, очевидно, для того, чтобы обеспечить высокий уровень подготовки специалистов экономического профиля на уровне мировых стандартов, студенты ВУЗов должны овладеть иностранным языком. В условиях неязыкового ВУЗа обучение английскому языку, в частности, обучение чтению иноязычной специальной литературы выступает как одно из средств подготовки специалистов, владеющих английским языком в области специализации. Развитие умения читать и, в первую очередь, умения самостоятельно работать с иноязычным текстом в процессе профессионального становления будущего специалиста - основа самообучения специалистов.

Основная цель кафедры иностранных языков в неязыковом ВУЗе – подготовить студентов к англоязычному профессиональному общению. В контексте вышесказанного личностно-ориентированный подход представляется наилучшим подходом при обучении иноязычному чтению в неязыковом ВУЗе. Личностно-ориентированный подход к чтению предполагает понимание обучающимися не только содержания текста (лингвистический уровень), но и извлечение личностно-значимой информации из текста (смысловый уровень) [3, с. 31]. В динамике реализации личностно-ориентированного подхода нами применялись следующие виды технологий: обучение в сотрудничестве, разноуровневое обучение, метод проектов и языковой портфель [6, с. 4].

Ко II курсу студенты подходят со сформированными навыками построения высказывания на английском языке, используют необходимые грамматические конструкции и владеют словарем общего языка. Чтобы осуществить перенос умений из общего языка в профессиональный, необходимы их тренировка и контроль как на лексическом, так и на грамматическом уровнях. Это достигается с помощью специальных упражнений, направленных на усвоение и активизацию профессионально ориентированной лексики по экономическим специальностям.

Чтобы вызвать дополнительный интерес к процессу обучения английскому языку по данным специальностям и ускорить становление навыка ее употребления, мы предлагаем использовать дополнительные образовательные ресурсы в виде чтения специализированных экономических текстов на английском языке.

В данной статье предпринята попытка описать процесс обучения студентов ВУЗа профессионально релевантному общению по экономическим специальностям и подводятся итоги опытно-экспериментальной работы по разработке личностно-ориентированной модели подготовки студентов к иноязычному профессиональному чтению. Исследование проходило одновременно и в условиях выполнения текстовых заданий на занятиях, и путем целевой организации самостоятельной работы студентов на базе специального курса обучения «Economic Readings in English». Опытная работа по обучению иноязычному чтению базировалась на принципах системности организации учебной и самостоятель-

ной практической деятельности студентов, на межпредметном отборе содержания учебного материала с учетом довузовской языковой подготовки и с опорой на родной язык, также на принципах компьютеризации (технологизации) и автономности студентов. Для эффективности такого обучения необходим анализ условий и возможностей его осуществления, а именно:

1) обеспечение студенческой аутентичной специализированной литературой;

2) согласие студентов на аудиторное и домашнее чтение специализированной литературы на английском языке, так как оно не является обязательным компонентом учебного процесса по дисциплине;

3) определение форм рубежного и итогового контроля пройденного материала: тесты, кроссворды, презентации, ролевые игры, проведение конференций;

4) составление студентами отчета на английском языке о современном состоянии того или иного экономического аспекта (с использованием активной лексики, пройденной на занятиях по домашнему чтению) по результатам учебно-производственной практики на предприятиях и его последующее обсуждение на занятии.

Целесообразно предложить студентам самостоятельно найти в сети интернет или библиотеке аутентичные экономические статьи. Если загруженность студентов по основной программе обучения иностранному языку не позволяет активно заниматься домашним чтением, им можно отправлять задания по электронной почте, а обсуждать прочитанные статьи, скажем, раз в две недели.

Активизация терминологической лексики может быть достигнута с помощью специальных упражнений, позволяющих использовать ее в устной речи в учебной аудитории, во время их практики на предприятиях.

Обучение чтению предполагает разработку трехступенчатой модели обучения иноязычному чтению, обеспечивающей личностно-ориентированный подход к обучению чтению при одновременном формировании информационной культуры личности и самостоятельности как профессионально важных качеств личности. Для наглядности модель обучения можно представить в виде следующей таблицы:

Процесс обучения чтению включает два этапа: подготовительный и самостоятельный. На подготовительном этапе организационно чтение можно подразделить на аудиторное и внеаудиторное. Студенты работают под руководством преподавателя, как в аудиторное, так и внеаудиторное время. На этом этапе как в аудиторное, так и внеаудиторное время осуществляются такие технологии личностно-ориентированного подхода, как: разноуровневое обучение, при котором студенты выполняют задания в соответствии со своим уровнем владения иностранным языком (уровень С, уровень В, уровень А); обучение в сотрудничестве студентов при работе над чтением в командах; языковой портфель-дневник, который ведется каждым студентом для анализа трудностей в чтении.

Обучение студентов на самостоятельном этапе направлено на развитие поискового и ознакомительного видов чтения и формирование самостоятельности студентов как основы самостоятельного чтения в Интернет-пространстве. На этом этапе студенты занимаются поисками статей, текстов по экономике в Интернете и создают свой ресурсный сайт. Самостоятельный этап характеризуется большей автономностью студентов в выборе читаемого материала и в творческом применении информации из чтения. Здесь осуществляется одна из технологий личностно-ориентированного подхода - метод проектов.

Таблица 1 – Личностно-ориентированная модель обучения иноязычному чтению

Освоение стратегии чтения	Формирование информационной культуры личности	Формирование умений по самостоятельной работе как профессионально значимое качество
1. Установка на поиск личностно-значимой информации 2. Выявление опор для понимания текста	Формирование знаний в области гуманистических идей и ценностно-смысловых ориентаций	Установка на самостоятельное приобретение знаний
3. Формирование навыков понимания читаемого текста с использованием опор для понимания как в самом тексте, так и в своем опыте	Формирование навыка информационной культуры на основе упорядочивания материала чтения	Формирование навыков самообразования как переходного этапа к саморазвитию личности
4. Реализация умений и понимание текста как фактора саморазвития личности	Формирование умений по информационной культуре личности как системного качества личности	Формирование самостоятельности как профессионально значимого качества личности на уровне творческих умений по самостоятельной работе

При работе над текстом предусматривается использование и совершенствование основных видов чтения: ознакомительный, изучающий, поисковый и просмотровый. Классификация видов чтения связана с коммуникативными целями и задачами читающего, которые определяют необходимую степень полноты и точности понимания материала. Этот критерий лег в основу общепринятой классификации видов чтения С. К. Фоломкиной, которая выделяет поисковое, просмотровое, ознакомительное и изучающее чтение [8].

Цель поискового чтения – извлечение необходимой информации из текста. Этот вид чтения предполагает достаточно высокий уровень сформированности навыков чтения, умения ориентироваться в смысловой структуре текста. Обучение чтению должно быть максимально приближено к условиям реальной жизни, в которых учащимся могут понадобиться данные умения. Умение поискового чтения (*scanning*) в реальной жизни мы используем, когда просматриваем телевизионную программу или рекламный проспект, знакомимся с меню, оглавлением книги, ищем незнакомые слова в словаре, номер телефона в справочнике и тому подобное.

Просмотровое чтение подразумевает под собой умение просмотреть информацию, заложенную в тексте, будь то книга, пособие, инструкция или проспект. Просмотровое чтение требует от студента владения значительным объемом языкового материала, поэтому более детальный просмотр следует отнести к старшим курсам, хотя приемам просмотрового чтения необходимо обучать уже с самого начала курса обучения. Задача студента относительно этого вида чтения – составить общее представление о содержании текста. Студент определяет, есть ли в данном тексте интересующая его информация, стоит ли читать текст более внимательно с целью детального его изучения и использования этой информации в дальнейшем.

Изучающее чтение – чтение, которое предполагает полное понимание текста. Студент переводит текст, работает над усвоением языковых форм, заложенных в нем. Цель данного вида чтения – детальное изучение текста. Часто в профессиональной деятельности важно получить подробную информацию об интересующем явлении или событии, что требует владения таким видом чтения как чтение с полным пониманием прочитанного. Обычно, таким образом, мы читаем статьи, инструкции, письма и т.д. Данный вид предполагает, что читатель может остановиться на заинтересовавших его отрывках, перечитать и проанализировать их, сделать выводы.

Ознакомительное чтение предполагает понимание и извлечение около 70% текста. Цель данного вида чтения – обобщить содержание текста, не фокусируя свое внимание на грамматических структурах. Данный вид чтения направлен на вычленение первостепенной информации. Чтение информативных текстов научного и общественно - политического характера, таких как интернет-сайты, доклад на научной конференции, как правило, начинается

с ознакомления с их общим содержанием. Для того чтобы определить основную идею текста студенту необходимо применение именно ознакомительного чтения.

Необходимо отметить, что определенную трудность при чтении аутентичных экономических текстов может представлять собой насыщенность текстов специализированными терминами, которые не всегда имеют эквиваленты в русском языке.

Примерно 9,4% терминов финансовой и бухгалтерской отчетности на английском языке считаются безэквивалентными и требуют тщательного анализа при переводе на русский язык [5]. Отсутствие в языке перевода терминов-эквивалентов указывает на временное отставание в развитии определенной системы понятий данного языка [7].

Существует две группы безэквивалентных английских экономических терминов.

1. Термины, которые обозначают явления, временно отсутствующие в системе экономических понятий русского языка, например: *valuation allowance* (стоимостная поправка, оценочная корректировка), *custodian* (финансовый институт или банк, управляющий чужими капиталами), *temporary difference* (временные разницы).

2. Термины, обозначающие явления, недавно проникнувшие в российскую экономическую действительность. В этом случае причиной безэквивалентности может стать то, что такие термины еще не сформировали определенную категорию в понятийно-терминологической системе языка перевода. Примеры: *parent holding* (акции, находящиеся в собственности материнской компании), *mortgage backed liability* (обязательства, обеспеченные залогом недвижимости / с ипотечным покрытием), *dilutive securities* («разводняющие» капитал ценные бумаги), *termination income benefit* (денежное пособие, которое выплачивается по истечении срока действия договора), *group voting* (голосующие акции компаний). Следует обратить внимание на то, что у терминов второй группы иногда может существовать некий длинный эквивалент, который представляет собой сочетание лексических единиц. Такой эквивалент не соответствует требованиям, предъявляемым к терминам, т.к. не обозначает видового понятия в системе языка перевода, хотя и передает значение определенного термина английского языка [5].

Также стоит отметить лексические средства актуализации, которые реализуют основные лексические категории (синонимию, антонимию, паронимию, многозначность, различные виды метафоризации). Так, текст о приобретении товаров через интернет-магазин содержит различные тематические синонимы: *Shopping without shops, virtual shopping, shopping on the Internet, shopping with a computer, shop on line, Cybershopping, a brave new world of shopping* [4, с. 62]. В подзаголовках этого текста использован прием метафоризации, отмечается также определенный ритм и рифма, возникающие в результате использования фонетических средств актуализации смысла – аллитерации и ассонанса:

1. *Mall rats, it's time to pounce on your mouse.*
2. *Buyer beware – is there a scam on your screen?*

Немаловажное значение для формирования концептуальной семантики текста имеют функционально-текстовые группировки слов. Нередко они занимают позицию заглавия. Например, название может быть построено на синонимическом повторе: *Heavy Duty Loppers and Hedge Shears* [4, с. 51]. Заглавие может содержать окказионализмы: *Toyland* [40, с.48]; *2-in-1 Pot*; *Good House-wares* [4, с. 23] и отличаться фонетически: *Goody Choo Shoes* [4, с. 14].

Экспликация текстового смысла осуществляется при помощи употребления ключевых слов в сильных начальных позициях абзаца и / или предложения и усиливается лексическим повтором, например:

1. *Heavy Duty Loppers and Hedge Shears for a very special 19.99 \$...*
2. *These quality Westwoods Heavy Duty Loppers and Hedge Shears are a must for every gardener...*
3. *The Loppers will increase your reach...*
4. *The hedge shears have a long 22 cm blade...*
5. *If these Heavy Duty Loppers and Hedge Shears alone were not excellent value...* [4, с. 51]. В целом цитируемый текст состоит из 8 предложений - 5 из них начинается с названия товара, в том числе и предложения, открывающие абзац.

Кроме того, пониманию аутентичного экономического текста могут препятствовать и грамматические особенности, среди которых отметим следующие:

Грамматические доминанты можно разделить на словообразовательные, морфологические и синтаксические. К словообразовательным средствам актуализации содержания можно отнести, прежде всего, неологизмы и окказионализмы. В экономических текстах (научных, включая научно-публицистические, и коммерческих дескриптивных) используются различные языковые средства актуализации содержания. Так, в коммерческих дескриптивных текстах с описанием товаров повседневного спроса это – названия новых видов изделий, а также слова, их характеризующие.

Например, *An item especially dear to the Japanese heart is the Hermes "Kelly" bag, named after Grace Kelly, when she was photographed with it in 1956 and more recently the "Birkin", named after the actress and singer Jane Birkin* [4, с. 5].

Окказионализмы, слова, образованные специально для данного случая, могут иметь дефисное написание для усиления эмоционального воздействия. Например, в КДТ окказиональные названия различных видов обуви даются с дефисным написанием: *jaw-achingly elegant, out-of-my-price-range stilettos; ready-to-wear mules; flat non-descript sandals* [4, с. 14].

Средством актуализации смысла могут быть частотные слова, содержащие одну морфему. Например, в тексте с описанием компьютерной тех-

ники преобладают слова с *-ing-* окончанием: *home computing performance; Presenting the VAIO Digital; Featuring the power of Intel; word processing; managing finances; sending e-mail and connecting to the Web* [4, с. 35]. Неличные формы глагола в таком случае являются грамматической доминантой текста.

Морфологические средства актуализации содержания англоязычного экономического текста дополняются синтаксическими, к которым можно отнести различные синтаксические структуры: простые, осложненные, сложные, экспрессивные синтаксические конструкции, повторы, сравнения, редуцированные конструкции, изменение порядка следования компонентов. Например, текст описанием декоративной косметики имеет в начальной сильной позиции абзаца экспрессивную конструкцию: *Whether you are 15 or 50, you can be affected by it – oily skin!* [4, с. 43]. Используется также повтор ключевых слов *oil* и *skin*: *oily skin, skins complexion, controls oil, oil free powder foundation, the texture of skin, keeps skin dear of oil*. Кроме того, актуализации содержания способствует синтаксический параллелизм, например: *It's a swing. It's a high chair / booster seat* [4, с. 57]. Нарушение порядка следования компонентов можно рассматривать как одно из синтаксических средств актуализации смысла: *In our tests, it was the most stable modell; Exclusively designed by Jane Shilton, one of England's finest leatherware companies, this bag has been crafted from high quality, soft hide leather. Measuring a spacious 205 x 286 x 95 mm deep with a full satin lining, this elegant bag is perfect for everyday use as well as for special occasions* [4, с. 54].

Что касается синтаксиса англоязычного экономического текста, то необходимо отметить большое количество сложных предложений, где в главное включаются порой несколько придаточных; характерно наличие простых, но весьма распространенных предложений с причастными, герундиальными и инфинитивными оборотами, распространенными определениями и т. д.

В заключение сделаем следующие выводы:

1. Использование аутентичной специализированной литературы в процессе обучения профессиональному общению имеет большое значение и позволяет студентам расширить их кругозор и фоновые знания по данной теме.
 2. Оно мотивирует их познавательную деятельность в сфере экономической тематики.
 3. Знакомство студентов с различными взглядами зарубежных исследователей поможет им в их дальнейшей профессиональной деятельности.
- Студенты учатся:
- быть преданными своему делу; добросовестно выполнять свои обязанности;
 - соблюдать закон, этику, нравственные принципы;
 - уважать права людей независимо от их социального статуса, этнических и религиозных взглядов.

На основании изложенного можно сделать вывод, что использование аутентичной специализированной литературы в процессе обучения профессиональному общению имеет большое значение для студентов не только как фактор, мотивирующий их познавательную деятельность, но и как воспитательная составляющая. Такой вид работы помогает автоматизировать умения и навыки для их использования в будущей профессиональной деятельности студентов ■

вирующий их познавательную деятельность, но и как воспитательная составляющая. Такой вид работы помогает автоматизировать умения и навыки для их использования в будущей профессиональной деятельности студентов ■

Библиографический список

1. Бабенко Л. Г. *Филологический анализ текста // Основы теории, принципы и аспекты анализа : учеб. для вузов.* – М. ; Екатеринбург : Деловая книга, 2004. – 464 с.
2. Крупченко А. К. *Становление профессиональной лингводидактики как теоретико-методологическая проблема в профессиональном образовании: Дисс. д. пед. наук.* – М., 2007. – 74 с.
3. Лелюшкина К.С. *Теория и практика обучения иноязычному личностно-ориентированному общению.* – Томск: Изд-во Томского государственного пед. ун-та, 2005. – 131 с.
4. Литвинова Г. Г. *Английский язык для товароведов. Непродовольственные товары.* – Краснодар : ООО РИЦ «Мир Кубани», 2004. – 128 с.
5. Нелюбин Л.Л. *Перевод и прикладная лингвистика.* М., 1983.
6. Полат Е.С. *Метод проектов на уроках иностранного языка // ИЯШ.* – 2000. – №2. – С. 3-10; №3. – С. 3-9.
7. Степанян Л.Л. *Введение в практику перевода специальной литературы.* - М., 2003.
8. Фоломкина С. К. *Обучение чтению на иностранном языке в неязыковом вузе // Высшая школа.* - 2005. - 255 с.
9. *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment.* – Council of Europe, Cambridge University Press. - 2001.

СТОЛКНОВЕНИЕ КОМЕТЫ ШУМЕЙКЕРА-ЛЕВИ 9 С ПЛАНЕТОЙ ЮПИТЕР И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В МАГНИТОСФЕРЕ ЗЕМЛИ

Леонардо Леванович ХВЕДЕЛИДЗЕ

Многопрофильный учебный центр «Кавкасия 2010»

Зестафони. Грузия

Аннотация. В работе рассмотрено столкновение кометы Шумейкера-Леви 9 с планетой-гигантом Юпитером, зарегистрированное автором в диапазоне геомагнитных импульсов. В частности, проблема была зафиксирована в диапазоне геомагнитных импульсов Pc3 как одиночный (солитонный) импульс. Обсуждается соответствующая математическая модель, описывающая возможный механизм возникновения зарегистрированных возмущений.

Ключевые слова: Комета, столкновение, Юпитер, геомагнитные пульсации.

Abstract. The paper considers the collision of comet Shoemaker-Levy 9 with the giant planet Jupiter, registered by the author in the range of geomagnetic pulses. In particular, the problem was fixed in the Pc3 geomagnetic pulse range as a single (soliton) pulse. A corresponding mathematical model is discussed, which describes a possible mechanism for the occurrence of recorded disturbances.

Известно, что 16 июля 1994 г. произошло столкновение кометы Шумейкера-Леви 9 с планетой Юпитер. Эта комета за несколько лет до столкновения была зафиксирована около Юпитера. В момент столкновения, в частности, было зафиксировано до 20 осколков кометы, диаметры которых достигали от нескольких метров до нескольких километров. 16 июля 1994 года именно один из этих осколков вторгся в высокий слой атмосферы Юпитера со скоростью 65 км/ч, а остальные, независимо от размера и массы, в течении следующих суток достигли атмосферы планеты. С такой скоростью вторжение и генерируемое при этом трение вызывают высокую температуру и свечение, в течении которого выделяется громадная энергия ($\sim 10^{25} \div 10^{27}$) эрг. Следовательно, это явление можно оценить, как

редкое. Правда, это столкновение не вызвало непосредственно существенное влияние на Землю, но этот процесс отразился в верхних слоях атмосферы Земли, а именно, в процессах, происходящих в магнитосфере.

В статье рассмотрен один из механизмов, вызывающих эти возмущения, показаны возможности его реального существования, сделаны теоретические оценки и высказаны некоторые мнения, связанные с ними.

В работе [1] нами было отмечено, что приблизительно спустя 2 часа после столкновения была зафиксирована геомагнитная пульсация типа Pc3, которая имела солитонобразную форму. Более того, в тоже время было отмечено заметное увеличение трех составляющих геомагнитного поля по сравнению с фоновыми значениями (50% и более), что является редкостью для среднеширотной ночной магнитосферы. Важен тот факт, что геомагнитная пульсация типа Pc3 регистрировалась на восточно-западной составляющей H_x геомагнитного поля. После этого возмущения геомагнитного поля через 1 час возмущение уменьшилось почти в 2 раза, а общая картина продолжалась еще в течении одного часа.

Помимо вышесказанного, необходимо отметить, что, исходя из происхождения механизмов, геомагнитные пульсации типа Pc3 не возбуждаются в ночной магнитосфере, тем более в виде однократного импульса. Это мнение доказывается не только наблюдениями нашего университета, но и наблюдениями, осуществляемыми в Душетской обсерватории. А именно, в 1957-1961 гг. в Душети происходило изучение некоторых закономерностей короткопериодических колебаний геомагнитного поля. Выяснилось, что у пульсации типа Pc имеется достаточно широкий максимум в промежутке 8.00-16.00 LT. По данным всех лет в широкой

полосе максимума выделяется 14.00 LT, которое характеризуется большой численностью колебания Pс. Нужно отметить, что в течении 4 лет в ночное время не были замечены пульсации типа Pс3 (23.00-03.00). Полученная здесь суточная картина пульсации Pс3 в основном сопоставляется с данными других авторов, согласно которым, максимум Pс приходится на дневные часы, а именно на полдень, а минимум - на полночь [2].

Для объяснения данной картины в статье [1] было предположено, что после столкновения с планетой образовался интенсивный поток частиц, который был высыпан из магнитосферы Юпитера. А именно, возмущения, которые были зарегистрированы в течении 2-х часов после столкновения кометы Шумейкера-Леви 9 с планетой, вероятно были вызваны ускорением ударной волной, выходом частиц в конус потери и ускорением во времени, а также существенным увеличением электрического поля в ионосфере и в хвосте магнитосферы.

Наше мнение о том, что зарегистрированное возмущение было вызвано столкновением кометы с Юпитером, подтверждает тот факт, что сигналы похожего вида (причем в ночные часы) не были зафиксированы в последующем периоде, несмотря на то, что бомбардировка Юпитера фрагментами длилась до 22 июля. В других случаях выделялось меньше энергии, которой, видимо, и не хватило для ускорения частиц, чтобы они достигли до магнитосферы Земли, хотя их поток увеличился по сравнению с фоновыми значениями.

С другой стороны, известно, что магнитосфера Юпитера обладает большими размерами. (она достигает 100 R_ю) [2]. Она также обладает радиационными поясами, где находятся релятивистические электроны и протоны, захваченные магнитным полем планеты. В тоже время в плазме, расположенной в экваториальной плоскости, наблюдаются частицы с достаточно большой энергией – 50 мэв электроны и 70 мэв протоны. Такие частицы выходят из магнитосферы и создают дополнительные источники космических лучей Солнечной системы, так и на значительных расстояниях от нее. Поток таких частиц наблюдается на расстоянии 0,5-10 а. э от Солнца. Связь этих процессов с Юпитером влияет на модуляцию потока электронов с периодом ≈ 9,8 ч, что совпадает с периодом вращения Юпитера вокруг оси [4].

Очевидно, что вторжение кометы в магнитосферу Юпитера со сверхзвуковой скоростью вызвало бы резкое изменение плотности, температуры и других параметров плазмы, что, со своей стороны, вызвало бы образование безстолкновительной ударной волны. Кроме этого известно [5], что в том случае, когда среда характеризуется отрицательной дисперсией, скорость движения нелинейно по сравнению с ее амплитудой возрастает. Примером можно привести магнитозвуковую волну, распространённую перпендикулярно магнитному полю. Очевидно, что характерный размер солитона (ши-

рина) совпадает с дисперсным пространственным радиусом, т. е. с длиной волны, на которой происходит дисперсия существенной фазовой скорости. Для магнитозвуковых солитонов, которые распространяются перпендикулярно магнитному полю, это глубина скин-слоя c/ω_{0c} , где c - скорость света, а ω_{0c} - ленгмюровская частота электрона.

В рассмотренном случае солитон с самой большой амплитудой бежит вперед, а осциллированный «хвост», который создается солитонами с меньшей амплитудой, остается на задней стороне фронта.

В статье [6] сформулировано условие, во время которого возможно распространение магнитогидродинамической волны. Более конкретно показано, что для того, чтобы электромагнитная волна в плазме, возникающая движением тела со сверхзвуковой скоростью, была бы волной Альвена, необходимо выполнение следующих условий: $\omega \ll \omega_{iH}$; здесь $\omega_{iH} = \frac{eB}{m_0 \cdot c}$ - гиро частота ионов, что дает ограничения в поперечных размерах источников возмущения:

$$D \gg 2\pi v_0 / \omega_{iH}; \text{ т. е. } D \gg 10 \text{ м,}$$

что в нашем случае хорошо выполняется. Кроме того, как известно тоже условие, т. е. условие увеличения Ларморовского радиуса v_0/ω_{iH} ионов, обязательно для применения общего гидродинамического описания. Что касается пространственных размеров возмущения, они увеличиваются во времени следующим образом:

$$l \sim \sqrt{2v_m t}; \quad (1)$$

где $v_m = e^2/4\pi\sigma$ - магнитная вязкость, а σ - проводимость. Таким образом, в ионосфере и магнитосфере возникшие возмущения могут распространяться в виде солитона или нелинейной волны с большой амплитудой.

Следовательно, как показывает выше сделанный нами анализ, во время столкновения кометы Шумейкера-Леви 9 с планетой, выброс частиц из магнитосферы Юпитера должен вызвать ударную волну, возникновение вихревого образования (или солитонов с большой амплитудой) и повышение электрического поля.

В виде примера рассмотрим случай магнитозвуковых солитонов. Как известно, солитоны можно описать уравнением Кортевега-Де Фриза, которое в нашем случае имеет вид:

$$\frac{\partial v}{\partial t} + (v + v_A) \frac{\partial v}{\partial x} = -\frac{1}{2} v_A^2 \delta_m^2 \frac{\partial^3 v}{\partial x^3};$$

здесь $v_A = \frac{B_0}{\sqrt{4\pi\rho}}$ - скорость Альвена, а $\delta_m = 2\sqrt{\frac{B}{u-u_0}}$. Это уравнение в случае слабой нелинейности меняет систему уравнения нелинейности движения Кортевега-Де Фриза, которая описывает магнитозвуковые солитоны или импульс магнитного поля в намагничено-проводимой среде, имеет стандартный вид:

$$v = 3(u - v_A)ch^{-2} \sqrt{\frac{u - v_A}{\delta_H^2(x - ut)}}, \quad (3)$$

где $\delta_H = c/\omega_{0c}$ - глубина скин-слоя или длина дисперсии. Исходя из этого не исключено, что в высыпании частиц из магнитосферы Юпитера определенным вклад внесли выше рассмотренные процессы, развитие которых вероятно во время сильного возмущения.

Сейчас рассмотрим, как воздействовал при этом поток таких частиц на ночную магнитосферу Земли.

Известно, что источником геомагнитных пульсаций в диапазоне (0,01-10) гц являются протоны и электроны с несколькими десятками кэв [7]. Такие частицы постоянно существуют во внешнем радиационном поясе, но с их помощью для генерации геомагнитных пульсаций в диапазоне (0,01-10) гц необходимо возникновение специфической геофизической ситуации, которая определяется несколькими благоприятными факторами: существование достаточного количества энергичных частиц с определенной анизотропией, или асимметричное распределение с определенной энергией, существование оптимального количества холодной плазмы и т. д. [8]. Как показано в статье [9], для возбуждения пульсации Pc3 типа необходимо возбужденное состояние межпланетного магнитного поля ($B > 4$ нТл) и динамического давления ρv^2 . С другой стороны известно, что магнитное поле Земли может «воспринять» внешнее воздействие заряженных частиц, если их плотность превышает критическую величину, $n_c \sim 10^{-8} \text{ см}^{-3}$ [10]. В это время n_c связано со скоростью частиц простым соотношением:

$$n_c = 6,8 \cdot 10^{-15} \cdot v \text{ [см}^{-3}\text{]}.$$

где v измеряется в см/сек. Это условие выполняется в случае солнечного ветра, как в возбужденном, так и в спокойном состоянии.

Таким образом, для нашего случая можно считать, что условие $n > n_c$ исполнено. Более того, исходя из предположения, что, во-первых, поток выброшенных из магнитосферы Юпитера был интенсивным; во-вторых, дело имеем с релятивистическими частицами. Тогда автоматически выполняется как первое, так и второе условие.

С другой стороны, корпускулы с Юпитера до орбиты Земли достигают за время

$$t_1 = \frac{r}{v_{\max}}$$

Дисперсию или соотношение околоорбитной скорости Земли можно выразить следующим образом:

$$\frac{v_{\max}}{v} = 1 + \frac{v_{\max} \lambda}{r \Omega}; v_p \neq v_s = \frac{v_0}{\sqrt{1 + \beta^2}}.$$

здесь λ - есть значение среднеуглового размера или среднеугловой размер максимально возбужденной окрестности, образовавшийся в атмосфере Юпитера, r - расстояние до Земли, Ω - угловая скорость (в градусах) точек Экватора Юпитера, $v_{\max} = 285000 \text{ км/с}$ [14].

Исходя из этого уравнения ясно, что так как расстояние сравнительно большое, то дисперсия скорости будет большая. Что касается дисперсии энергии в цилиндрическом слое атмосферы Юпитера, его можно оценить по методике данной в [12]:

$$E \sim \eta \rho_{\text{cp}} \left(\frac{\Delta \omega}{\Delta R}\right)^2 \cdot 2\pi r_1^2 \sin \varphi_0 \Delta R, \quad (4)$$

где η - коэффициент турбулентной вязкости ($\eta \approx 10^5 \div 10^6 \frac{\text{см}^2}{\text{сек}}$),

ρ_{cp} - средняя плотность атмосферы ($\rho_{\text{cp}} 10^{-2} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$),

$\Delta \omega$ - скорость струи (или вихря),

r_1 - радиус Юпитера, ($r_1 \approx 7 \cdot 10^9 \text{ см}$),

φ_0 - широта струи (или вихря), ($1^\circ \div 2^\circ$),

ΔR - предел границы струи (или вихря),

($\Delta R \cong 200 - 400 \text{ км}$).

Из формулы видно, что диссипация энергии в случае вихревого образования будет порядка $\sim 10^2 \text{ эрг/с}$. Вместе с этим надо учесть то условие, что такие образования распространяются со сверхзвуковой скоростью, т. е. со скоростью с несколько км/с (70-80 км/с).

Выводы. Таким образом, как видно из анализа, проведенного нами, да и как подтверждает эксперимент, взаимодействие кометы Шумейкера-Леви 9 с Юпитером (17.07.1994) было достаточно четким. А именно, спустя 2 часа после столкновения, зарегистрированное возмущение, наверное, должно было быть вызвано проходом частиц в конус потери и их ускорением ударной волной вихревого происхождения, а также возрастанием напряжения электрического поля в «хвосте» магнитосферы. Вместе с этим не исключён выброс вихревого происхождения в магнитосферное пространство. Что касается продолжительности зарегистрированного возмущения, это то время, которое, во-первых, необходимо для опустошения магнитосферных и вихревых воронок Юпитера и для попадания частиц с неравномерной скоростью в магнитосферу Земли ■

Литература

1. Adeishvili T., Gabeshia A., Khvedelidze L. et al., /Bull. Acad. Science Georgia, 1996, v. 190, p. 220-224
2. Хведелидзе Н., Гогатишвили И., Дедамицис электромагнитури велის კვლევის ზოგიერთი საკითხები. Т. XXIII. Тбилиси. Мецниერევა. 1965. 117 გვ.
3. Всероссийская конференция с международным участием. /Программы наблюдений высокоорбитальных спутников Земли и небесных тел Солнечной системы/. – Тезисы 13-14 декабря, 1994, ИТАРАН.
4. Мартинов Д. Я. Курс общей астрофизики. М. Наука. 1988
5. Физика космоса (маленькая энциклопедия). Под ред. Р. А. Сюняева, М. Сов. Энциклопедия, 1986, 783 с.
6. Кропоткин А. П. /Геомагнетизм и аэрономия, т. 29, № 3, с. 452. 1989
7. Кулаков А. С., Румянцев А. А. Введение в физику нелинейных процессов. М. Наука. 1988
8. Матвеева Э. Т., Троицкая В. А., Фейн Ф. З. Геомагнетизм и аэрономия, т. 24, № 3, с. 428, 1984
9. Большакова С. В., Троицкая В. А. Геомагнетизм и аэрономия, т. 24, № 5, с. 776. 1984
10. Мирошниченко Л. И. Солнечная активность и Земля. М. Наука. 1981. 148 с.

СТРАНСТВУЮЩИЕ ТАНДЕМЫ АТОМОВ И ИХ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

Юрий Яковлевич БОБЫРЕНКО

кандидат химических наук, старший научный сотрудник, доцент
Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический
университет (г. Челябинск)

Аннотация. Компьютерными расчетами показано, что обнаруженное ранее самопроизвольное линейное перемещение тандема протона с гелием в пространстве наблюдается и в случае некоторых других пар атомов химических элементов. Линейный вариант перемещения характерен (хотя и не всегда) для левой части таблицы Д.И.Менделеева, вращение с небольшим линейным сдвигом – для правой части. Тандем железо – никель практически неподвижен.

Ключевые слова: химические элементы, самодвижущиеся тандемы атомов, компьютерные расчеты.

Квантово-механические расчеты, по мнению многих исследователей, пока еще являются не самым надежным методом познания физических и химических явлений. Тем не менее, они все шире и шире (иногда с большим успехом!) используются для оценки свойств химических веществ и понимания деталей химических превращений.

В нашей работе [1], опубликованной в 2015 году, в ходе расчетного исследования донорно-акцепторных взаимодействий протона с растворителями и другими веществами, описано такое явление, как самопроизвольное пространственное перемещение тандема протона с гелием. В ходе расчета эта пара, не стянутая черточкой, не распадается на изолированные атомы, а самопроизвольно перемещается в пространстве со скоростью примерно 2,5 километра в секунду, причем первым идет протон, неуклонно подтягивая за собой гелий. Движение происходит по прямой линии.

Такое чисто расчетное явление представляется несколько непонятным, На первый взгляд оно возникает в результате какой-то ошибки компьютера

или неточности расчетной программы ГИПЕРХЕМ, которой мы пользовались. Однако размышления на эту тему и неоднократно воспроизводимые повторения расчетов наводят на мысль, что такое явление указывает на нечто реально действительное, свойственное тандему протона с гелием. По-видимому, помимо известных учебниковых сообщений о свойствах этих атомов, у них есть и другие возможности для взаимодействия друг с другом. Не хочется думать, что четыре простейших частицы - два самых маленьких ядра и два электрона - способны сотворить столь необычную расчетную ошибку. Аналогичное движение показывает также нейтральная пара атомов: водород и гелий. В случае отрицательного заряда этой же пары (один избыточный электрон) движение отсутствует. Возникает вопрос – присуща ли такая необычная особенность только паре с участием протона и гелия или она возможна и для атомов других элементов ?

Подобные соображения подтолкнули нас к беглому поиску других пар самодвижущихся атомов. Как и ранее, использованы полуэмпирические методы CNDO и ZINDO/1 в варианте молекулярной динамики (ГИПЕРХЕМ 6,0). Контроль процесса осуществляли по расчетной температуре. Общий заряд всех тандемов, описанных в приведенных ниже расчетах, равен +1.

Расчеты показали, что пары атомов других элементов также способны к устойчивому взаимному сосуществованию, причем в них наблюдаются как линейные перемещения пар (аналогичные тандему протона с гелием), так и вращения атомов друг возле друга с малым, но заметным линейным перемещением центра вращающейся пары.

Пару к протону, кроме гелия, мы не нашли. Линейные парные перемещения встречаются глав-

ным образом в случае соседних атомов левой верхней части периодической таблицы Д.И.Менделеева (например, бор с бериллием и бор с углеродом). То есть, один атом в лучшем случае может иметь два партнера для линейного перемещения. В правых частях таблицы преобладает кружение атомов.

При перемещении по таблице Д.И.Менделеева сверху вниз способность к образованию линейно движущихся пар расширяется. Например, цинк дает пары с медью, серебром, цирконием и иттрием (4 тандема). По-видимому, в таких движениях задействованы внешние электронные уровни, которые в случае более тяжелых элементов слабее связаны с ядром.

Использованная нами программа ГИПЕРХЕМ содержит необходимые данные только для 50 атомов. Поэтому изучить все элементы периодической таблицы не удалось. Тем не менее, нам встретился один тандем, который не кружится и совершенно не перемещается или перемещается намного-намного медленнее всех остальных пар. Этот тандем состоит

из атомов железа и никеля при общем заряд пары +1.

Полученные результаты позволяют сделать следующее заключение. Самопроизвольное совместное движение двух атомов разных элементов обусловлено главным образом внешними электронами, причем энергетические характеристики внешних орбиталей обоих атомов пары должны быть сравнительно близкими, но не равными друг другу, а электроны сравнительно легко отдаются от ядра. На этой базе формируется какая-то неизвестная современной науке внешняя орбиталь замысловатой формы, охватывающая оба атома, которая (аналогично известным уравнениям Максвелла) обеспечивает совместное передвижение тандема атомов в одном направлении. Поодиночке атомы целенаправленно не перемещаются. В связи с таким замечанием любопытно было бы поискать движущиеся группировки атомов, состоящие из более, чем двух атомов, а поиски тандемов целесообразно провести по всей периодической таблице элементов.

Библиографический список:

Ю.Я.Бобыренко. Протон как акцептор электронов и участник самодвижущегося тандема с гелием // *Материалы 3-ей Международной научной Интернет конференции «На стыке наук. Физико-химическая серия» (Казань, 29 января 2015 г.) в 2-х т. / Сервис виртуальных конференций Pax Grid. – Казань, 2015. - Т.1. - ISBN 978-5-906217-74-5. = С.53-55.*

КОМБИНИРОВАННЫЙ ЦИКЛ АЭС С ВТГР

Александр Георгиевич. ИЛЬЧЕНКО

*доктор технических наук,
доцент кафедры АЭС*

Ивановского государственного энергетического университета им В.И. Ленина

Павел Сергеевич ШЕБЕРСТОВ

кандидат технических наук,

Ивановский государственный энергетический университет им В.И. Ленина

В настоящее время в связи с необходимостью укрепления позиций ядерной энергетики, повышения производства электроэнергии и увеличения ее доли, вырабатываемой на АЭС, возникает необходимость разработки проектов энергоблоков атомных станций с реакторами нового поколения, обеспечивающими качественный шаг вперед.

Одним из основных направлений инновационных ядерных технологий на сегодняшний день является развитие АЭС с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами (ВТГР) с гелиевым теплоносителем.

Атомные станции с ВТГР позволяют обеспечить:

- экономичное производство электроэнергии с высоким КПД (до 48%) и минимальным тепловым и радиационным воздействием на окружающую среду;

- возможность получения высокопотенциально тепла, используемого в энергоёмких технологических процессах, а также для производства водорода;

- гибкий топливный цикл с возможностью использования различных видов без изменения конструкции активной зоны.

Большие возможности для повышения тепловой экономичности АЭС с ВТГР даёт использование комбинированного бинарного цикла. В верхней части цикла используется газотурбинный цикл, а в нижней – паротурбинный.

В работе проводится анализ тепловой экономичности энергоблока комбинированной АЭС, включающей в себя высокотемпературный газоохлаждаемый реактор с гелиевым теплоносителем, гелиевую турбину, компрессор, прямоточный парогенератор

(ПГ) и паротурбинную установку. Схема парогазовой установки двухконтурная, с закрытым газовым циклом и полным использованием тепла газа в паровом цикле. В паровом контуре используется модернизированная паротурбинная установка (ПТУ) К-210-130. В отличие от стандартной ПТУ, ее система регенерации высокого и низкого давлений заменена на газо-водяные теплообменники. Вследствие этого у турбины сохраняется только один отбор на деаэрацию, а сама она работает с увеличенными расходами пара через проточную часть. Гелий с давлением 5 МПа нагревается в реакторе до температуры 1000°C и поступает в газовую турбину, где расширяется до 2 МПа. Далее он поступает в прямоточный парогенератор, где отдаёт тепло рабочему телу паротурбинного контура. Парогенератор состоит из трёх отдельных модулей: испарителя, основного и промежуточного пароперегревателей. Поток газа после газовой турбины разделяется на два потока, проходит основной и промежуточный пароперегреватели, а затем потоки смешиваются перед модулем испарителя. После парогенератора гелий с температурой 325°C последовательно проходит газо-водяные теплообменники высокого (ГВТВД) и низкого (ГВТНД) давлений, где охлаждается до 213°C. После компрессора гелий с температурой около 524°C поступает в реактор. Привод компрессора осуществляется с помощью специальной приводной турбины. Так организуется замкнутый газовый цикл. Нагретая до 275 °C питательная вода поступает парогенератор, в котором генерируется перегретый пар с давлением 13 МПа и температурой 540°C. Принципиальная схема комбинированного цикла представлена на рис.1.

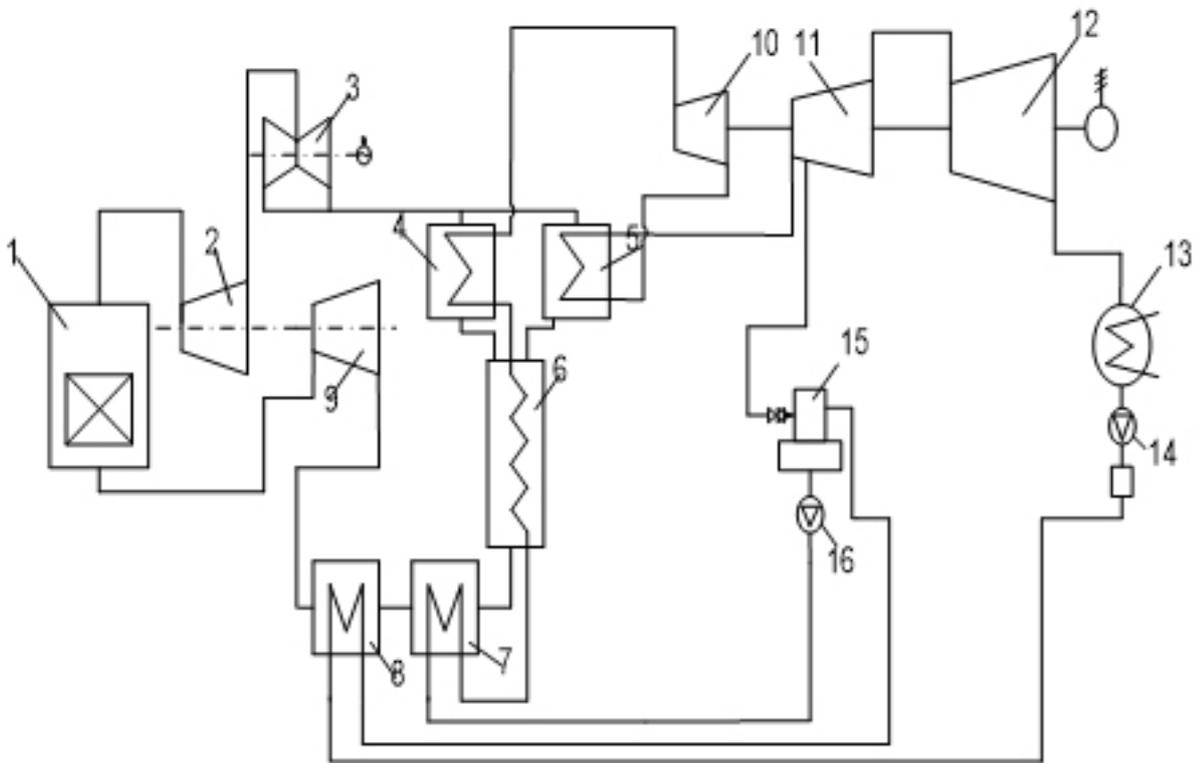


Рисунок 1 - Принципиальная схема комбинированного цикла:

1- реактор; 2 - приводная турбина; 3 - энергетическая турбина; 4 - основной пароперегреватель; 5 - промежуточный пароперегреватель; 6 - испаритель; 7 - газо-водяной теплообменник высокого давления; 8 - газовойодяной теплообменник низкого давления; 9 - компрессор; 10 - ЦВД; 11 - ЦСД; 12 - ЦНД; 13 - конденсатор; 14 - КЭН; 15 - деаэратор; 16 - ПЭН

Были проведены расчеты тепловой экономичности энергоблока как для вышеописанной тепловой схемы ПТУ, так и для типовой схемы со штатной системой регенеративного подогрева. При расчетах расход гелия через реактор и температура на выходе из него принимались постоянными и равными 168 кг/с и 1000°C соответственно. Поэтому разные варианты энергоустановки комбинированного цикла отличались тепловой мощностью реактора. Результаты расчетов показали, что наиболее высокую тепловую экономичность имеет вариант с полным замещением регенеративного подогрева турбоустановки на ГВП. При тепловой мощности реактора 667 МВт суммарная электри-

ческая энергоблока достигает 293,5 МВт, а КПД по выработке электроэнергии соответственно равен 44 %. Анализ показал, что дополнительное охлаждение гелия перед компрессором с отводом теплоты в окружающую среду приводит к снижению тепловой экономичности. Целесообразно поэтому вводить дополнительное охлаждение гелия при условии полезного использования отводимой от гелия теплоты. Также целесообразным может быть применение промежуточного охлаждения гелия в процессе сжатия. Очевидно, что при оптимизации схемы могут быть выявлены дополнительные резервы повышения тепловой экономичности. ■

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАЗЕРНОЙ СТИМУЛЯЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Михаил Николаевич ВЕРШИНИН

*аспирант кафедры автоматизированного электропривода
Ижевской государственной сельскохозяйственной академии*

Сергей Иосифович ЮРАН

*доктор технических наук,
профессор кафедры автоматизированного электропривода
Ижевской государственной сельскохозяйственной академии*

Аннотация. *Статья посвящена повышению эффективности проведения лазерной стимуляции растительных организмов. Рассматриваются некоторые аспекты, которые, в значительной степени, влияют на эффективность проведения лазерной стимуляции растительных организмов.*

Ключевые слова: *лазерная стимуляция, растительные организмы, газовый и полупроводниковый лазеры.*

Использование низкоинтенсивного когерентного излучения видимого диапазона длин волн может существенно повлиять на функциональную активность биологических объектов растительного и животного происхождения. В рассматриваемой работе большее внимание уделено воздействию лазерного излучения на функциональную активность растительных клеток. Данное явление более подробно описывается в работах таких исследователей, как Инюшин В.М., Будаговский А.В., Журба П.С. и др. [1-5]. В рассматриваемых работах, как наиболее распространенный источник низкоинтенсивного когерентного излучения, рассматривается лазер. Благодаря использованию лазерного излучения исследователям удалось добиться хороших положительных результатов в плане повышения функциональной активности клеток. Данный эффект получил название лазерной стимуляции.

В большинстве работ, посвященных лазерной стимуляции, в качестве источника низкоинтенсивного когерентного излучения выступают газовые лазеры. В качестве газовых лазеров используются лазеры на парах меди, азотные, гелий-неоновые и др. Самым распространенным среди них, при этом оказывающий наибольший стимулирующий эффект на биологические объекты растительного происхождения, является гелий-неоновый лазер. Данная эффективность гелий-неонового лазера

объясняется тем, что длина волны излучения лазера лежит в красной области спектра (632,8 нм), а наибольшая поглощательная способность растительных биологических объектов лежит в красной области спектра (600 – 690 нм). Именно в красной области спектра осуществляется наибольшая поглощательная способность растительных организмов, которая достигает 70 – 80%. Этот эффект объясняется поглощательной способностью фитохрома. Фитохром является главным фоторегулятором хромпротеидом растительных клеток. Именно при возбуждении фитохрома происходит стимулирование растительных клеток [2]. В связи с тем, что длина волны гелий-неонового лазера лежит в поглощательной области фитохрома, использование данного лазера является предпочтительным. Также в некоторых работах описывается использование азотного лазера и монохроматического источника света со светофильтрами, но их использование дает меньший стимулирующий эффект при воздействии на растительные организмы.

Результаты использования гелий-неонового лазера можно увидеть в некоторых работах, посвященных стимулированию растительных организмов для улучшения их свойств, таких как повышение всхожести семян, увеличение срока хранения плодов, снижение потерь и др. Так, в работах Будаговского А.В., описывается использование гелий-неонового лазера для повышения различных свойств растительных организмов [2]. Для примера можно привести результаты использования лазерного излучения для увеличения срока хранения плодов яблони сорта Ренет Черненко (100 дней). Согласно результатам проведенного исследования, выход кондиционных плодов к концу срока хранения увеличился на 45 – 50%, по сравнению с контрольной группой. В проведенном исследовании использовался гелий-неоновый лазер марки ЛГ-75 (длина

волны излучения 632,8 нм), плотность мощности излучения составляла 0,5 Вт/м², время облучения – 10 с.

В еще одной работе Будаговского А.В. описывается использование гелий-неонового лазера для воздействия на ячмень сорта Д-101 (гибрид сорта Дворан) [2]. Контрольная всхожесть данного сорта составляла более 90%. Для проведения эксперимента контрольная всхожесть была искусственно уменьшена до 50% радиоактивным излучением для того, чтобы наглядно показать стимулирующие способности лазерного излучения на растительных биологических объектах. Согласно результатам проведенного исследования всхожесть удалось восстановить до 70%, по сравнению с облученным контрольным образцом. В проведенном исследовании также использовался гелий-неоновый лазер марки ЛГ-75, плотность мощности излучения составляла 1 Вт/м², время облучения – 0,5 - 16 с. Данный эксперимент наглядно показывает эффективность использования гелий-неонового лазера для стимулирования развития растительных организмов.

В работе Журбы П.С. описывается использования гелий-неонового лазера для облучения семян пшеницы различных сортов с воздействием на такие параметры, как: энергия прорастания, всхожесть, зараженность болезнями [3]. Согласно результатам проведенного полевого исследования удалось увеличить энергию прорастания и всхожесть на 15 – 20%, зараженность болезнями уменьшить более чем в 4 раза, по сравнению с контрольной группой. В проведенном исследовании использовался гелий-неоновый лазер, в составе промышленной унифицированной лазерной установки ЛУ-2. Технологический цикл лазерной обработки зерна происходил в бурте объемом до 200 тонн в течение 4 – 6 суток за 20 – 25 дней до высева.

В настоящее время конкуренцию газовым лазерам составляют полупроводниковые лазеры. Данные лазеры имеют множество преимуществ по сравнению с газовыми лазерами. Они имеют меньшие размеры, меньшую потребляемую мощность, они более приспособлены для использования в различных автоматизированных процессах, ими легче управлять. Кроме этого, полупроводниковые лазеры можно реализовать с определенным диапазоном длин волн. Использование полупроводниковых лазеров является перспективным направлением в области использования лазерного излучения для стимулирования биологических организмов растительного происхождения, но при этом имеются некоторые особенности использования данных лазеров, которые ставят под сомнение их использование на биологических объектах животного происхождения.

Результаты использования полупроводниковых лазеров можно увидеть в следующих работах. Так, в работе Аксеновского А.В., описывается использование полупроводникового лазера для увеличения срока хранения плодов яблони сорта Антоновка обыкновенная (100 дней) [4]. Согласно результатам

проведенного исследования, выход кондиционных плодов к концу срока хранения удалось увеличить на 10 – 20%, по сравнению с контрольной группой. В проведенном исследовании использовался полупроводниковый лазер в ИК области спектра с длиной волны излучения 890 нм, плотность мощности излучения составляла 0,25 Вт/м², время облучения – 10 с.

В работе Газтдинова Р.Р. описывается использование полупроводникового лазерного излучения для облучения семян яровой пшеницы сорта Ирень и воздействия на различные параметры, такие как: всхожесть, поражение гнилью и длина проростков [5]. Согласно результатам проведенного лабораторного исследования всхожесть увеличилась до 10%, поражение гнилью и длина проростков снизилась на 5% по сравнению с контрольной группой. В проведенном исследовании использовался полупроводниковый лазер красной области спектра (650 нм) с максимальной мощностью излучения 3 мВт.

В ходе проведения вышеописанных экспериментальных исследований можно увидеть некоторую особенность использования газового лазера по сравнению с полупроводниковым в достаточно схожих технологических процессах. Данная особенность использования газового лазера выражается в оказании большего стимулирующего эффекта на биологические объекты растительного происхождения, чем от полупроводникового лазера. Согласно выводам из работ Будаговского А.В. и Журбы П.С. такой уровень стимулирующего эффекта от воздействия лазерного излучения газового лазера основывается на некоторых условиях [2,3].

Выделяют несколько таких условий:

Возбуждение фитохрома. Фитохром является главным фоторегуляторным хромпротеидом растительных клеток. При его возбуждении происходит стимулирование растительных клеток. Наибольшая поглощательная способность растительных организмов лежит в красной области спектра (600 – 690 нм). В этом диапазоне растения поглощают 70 – 80% энергии. В связи с данным фактором, длина волны низкоинтенсивного когерентного источника лазерного излучения должна лежать в диапазоне возбуждения фитохрома.

Объем когерентности. Газовый лазер имеет более высокую степень когерентности, чем полупроводниковый. Так, длина и радиус корреляции газового лазера составляет около 1000 мкм, в тоже время, длина и радиус корреляции полупроводникового лазера составляет всего 6 – 8 мкм. Это объясняется так, что если объем растительной клетки меньше объема когерентности, то она поглощает больше излучения (лазерная стимуляция проявляется в большей степени). Объем когерентности полупроводникового лазера значительно меньше объема растительной клетки, поэтому она получает сравнительно меньший эффект от лазерной стимуляции. Данное явление подробно описано в работе Будаговского А.В. и ставит под сомнение использование полупроводникового лазера для стимуляции

функциональной активности растительных клеток.

Время отлежки. В вышеописанных исследованиях, связанных с предпосевной стимуляцией семян, время между проведением лазерной стимуляцией и последующей высадкой было различным. В работах Будаговского А.В. и Журбы П.С. данное время составляет несколько недель. В работе Газтдинова Р.Р. данное время составляет несколько дней, причем больший эффект получен в первые дни. Такая разница, вероятно, связана со следующим фактором. Журба П.С. в своей работе описывает лазерную стимуляцию семян пшеницы различных сортов за один технологический цикл. За один цикл одновременно обрабатывается до 200 тонн зерна в бурте, причем облучается лазером только часть объема бурты зерна. Согласно его работе, вышележащие слои на молекулярном уровне воздействуют на нижележащие слои трансформацией энергии (индуцируется слабое вторичное излучение), за счет которого обеспечивается энергообмен между семенами зерна в бурте. Данный эффект позволяет облучать только часть семян в бурте, что значительно снижает трудоемкость и механическое травмирование зерна в процессе лазерной стимуляции, но для проведения данного эффекта требуется несколько недель. В работе Газтдинова Р.Р. весь объем семян для предпо-

севной стимуляции проходил через установку, в которой проходило стимулирование, поэтому время отлежки семян так мало.

На проведение качественного эксперимента также оказывают влияние такие факторы, как плотность мощности излучения, время облучения, способ формирования оптического потока, перемещение объектов и внешняя освещенность в процессе лазерной стимуляции. Данные факторы индивидуальны для каждого технологического процесса лазерной стимуляции растительных организмов и подбираются в соответствии с лабораторно-практическими исследованиями. Так, в частности, плотность мощности и время лазерного стимулирования различны для предпосевной обработки семян и обработки яблок в процессе их хранения.

В ходе проведения анализа научной литературы в области лазерной стимуляции был сделан вывод об эффективности использования различных видов источников лазерного излучения. Так, именно благодаря использованию газового лазера с высокой степенью когерентности исследователям удалось достичь высоких результатов в области стимулирования функциональной активности клеток. Данное утверждение можно считать основополагающим при выборе вида источника лазерного излучения.

Библиографический список

1. Инюшин, В.М. Луч лазера и урожай / В.М. Инюшин, Г.У. Ильсов, Н.Н. Федорова. – Алма-Аты: Кайнар, 1981. – 186 с.
2. Будаговский, А.В. Совершенствование электротехнологических методов лазерной обработки растений и плодов: аттореф. дис. ... канд. тех. наук: 05.20.02 / Будаговский Андрей Валентинович. – Москва, 2006. – 28 с.
3. Журба, П.С. Практика применения лазерных агротехнологий / П.С. Журба // Биофотоника. – 2014. – №5. – С.90-103.
4. Аксеновский, А.В. Применение лазерной обработки плодов яблони в процессе уборки / А.В. Аксеновский // Современные проблемы технологии производства, хранения, переработки и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции: Сб. докл. междунар. научно-практич. конф. 26-28 февраля 2007 г. Том 2 – Мичуринск, 2007. - С. 207-210.
5. Газтдинов, Р.Р. Оптимизация процесса предпосевной обработки семян зерновых культур когерентным излучением: аттореф. дис. ... канд. тех. наук: 05.20.02 / Газтдинов Рустам Рашидович. – Чебоксары, 2013. – 20 с.

СМОТРОВАЯ ПЛОЩАДКА - УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ МОСТОВОГО КРАНА

Анна Игоревна ЕЛИНА

Обучающаяся, Санкт - Петербургский государственный Аграрный университет
Россия, г. Санкт – Петербург

Юлия Олеговна МАЛЮГА

Обучающаяся, Санкт - Петербургский государственный Аграрный университет
Россия, г. Санкт - Петербург

Сергей Валерьевич САПОЖНИКОВ

кандидат техн. наук, доцент, Санкт - Петербургский государственный Аграрный университет

Аннотация. Целью является улучшение условий труда монтеров наладчиков при обследовании технического состояния мостового крана управляемого с пола, путем разработки смотровой площадки отвечающей всем правилам безопасной эксплуатации и обеспечивающей безопасную работу на ней.

Ключевые слова: смотровая площадка, кран, безопасность.

OBSERVATION DECK, IMPROVE WORKING CONDITIONS ON OVERHEAD CRANE.

Annotation. The purpose of the work is to improve the working conditions of fitters when inspecting the technical condition of a bridge crane controlled from the floor, by developing an observation platform that meets all the safe operation rules.

Keywords: observation deck, bridge crane, safety.

Введение

В процессе трудовой деятельности человек сталкивается с опасными и вредными производственными факторами, которые могут оказать воздействие на его жизнь и здоровье. Производственная среда предъявляет требования, для соответствия которым необходимо уметь своевременно распознавать опасности и принимать защитные меры, оценивать степени риска, обладать технической грамотностью и поддерживать на высоком уровне трудовую дисциплину.

Средства массовой информации регулярно сообщают о происшествиях, авариях, катастрофах на производстве, повлекших за собой заболевания, травмы, гибель людей и материальный ущерб. Причинами подобных явлений могут быть несовершенство технологических процессов и оборудования, износ технологического оборудования и его

отдельных деталей, недобросовестное отношение к работе при использовании в качестве сырья и материалов горючих, агрессивных и токсичных веществ, некомпетентность и ошибочные действия производственного персонала. [3].

В статье рассматривается модернизация технологии обслуживания мостового крана путем внедрения смотровой площадки в ремонтных мастерских, обеспечивающей простоту обследования технического состояния мостового крана управляемого с пола, отвечающей всем правилам безопасности.

Анализ состояния вопроса.



Рисунок 1. Помещение ремонтной мастерской ПАО «Россети Ленэнерго» «Южные электрические сети»

В результате проведенного осмотра были установлены следующие характеристики исследуемого помещения (рисунок 1):

1. Основные геометрические характеристики ремонтной мастерской:

- размеры в плане в координатных осях: 49,360x42,460 м;
 - этажность: 1 этаж;
 - высота этажа здания: 6,000 м;
 - общая высота здания: 14,200 м;
2. Основные несущие конструкции здания:
- фундаменты: железобетонные;
 - наружные стены: панели типа «Сэндвич» толщиной 100 мм;
 - колонны: металлические из стального прокатного двутавра №20Ш1 и квадратной трубы 180x6 мм;
 - балки покрытия: металлические из стального прокатного двутавра №25Ш1;
 - фермы покрытия: сварные металлические из стального металлопроката;
 - вертикальные связи по колоннам и фермам: сварные металлические из стального металлопроката;
 - горизонтальные связи нижним и верхним поясам ферм: сварные металлические из стального металлопроката;

В данном помещении перемещение груза осуществляется при помощи крана мостового электрического однобалочного подвесного грузоподъемностью 3,2 т. Управление краном осуществляется с пола при помощи пульта управления.

Так как данное оборудование (кран мостовой) находится на определенной высоте $H=6,000$ м, то для его обслуживания необходима специализированная смотровая площадка, отвечающая всем требованиям безопасности [1].

На сегодняшний день существует несколько вариантов решения данного вопроса, например: стационарная площадка и мобильная площадка (рисунки 2и 3).

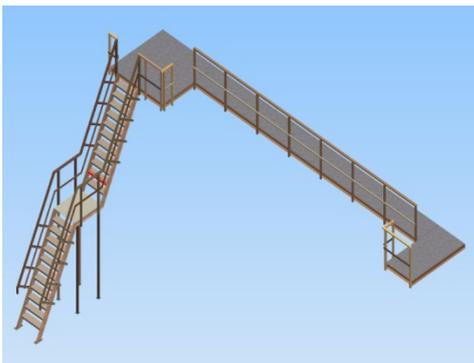


Рисунок 2 Стационарная смотровая площадка

Список литературы

1. ПБ 10- 382–2000. Правила устройства безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
2. Правила по охране труда при работе на высоте (в ред. Приказа Минтруда РФ от 17.06.2015 № 383н);
3. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».



Рисунок 3 Мобильная смотровая площадка

Исходя из выше представленных характеристик помещения и характеристик самого мостового крана ремонтной мастерской ПАО «Россети Ленэнерго» «Южные электрические сети», целесообразно применить стационарную смотровую площадку для проведения осмотра и обслуживания [2].

Заключение

Профессиональное техническое обслуживание мостовых кранов (далее ТО) обеспечивает бесперебойную работу, эффективное использование и долговечность оборудования. Правильно проведенное ТО и своевременный мелкий ремонт позволит избежать поломки и простоя грузоподъемных машин, исключит возможность несчастных случаев, значительно сократит материальные расходы на ремонт. Как правило, выполнение ТО мостовых кранов строго по регламенту (порядок прописан в паспорте), является обязательным условием для сохранения бесплатной гарантии выданной заводом-изготовителем на грузоподъемное оборудование.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ ГРУЗОПОДЪЁМНЫХ КРАНОВ

Леонид Станиславович КАМИНСКИЙ

кандидат технических наук, заместитель руководителя Научно-инженерного центра
«Лазерные измерительные системы и технологии» (НИЦ «ЛИСТ»)
Московский государственный университет геодезии и картографии

Филипп Леонидович КАМИНСКИЙ

инженер, ООО "Научно-производственное предприятие "ЭГО"

Игорь Андреевич ПЯТНИЦКИЙ

главный конструктор, ООО "Научно-производственное предприятие "ЭГО"

Игорь Германович ФЕДОРОВ

ООО "Арзамасский электромеханический завод", Нижегородская область,
кандидат технических наук, Председатель Совета директоров

Аннотация. Проанализированы недостатки принципа измерения нагрузки на грузозахватном органе грузоподъемного крана путем контроля давления в гидроцилиндре подъема стрелы. Рассмотрены различные варианты применения датчиков усилий в ограничителях грузоподъемности кранов путем прямого измерения усилий от поднимаемого груза непосредственно в элементах металлоконструкций кранов. Описана конструкция осевых датчиков усилий, использующих микромеханические кремниевые чувствительные элементы, изготовленные по технологиям интегральной микроэлектроники.

Ключевые слова: кран грузоподъемный, ограничитель грузоподъемности, осевой кремниевый датчик усилий.

Abstract. There are analyzed the disadvantages of the lifting load determination principle based on measurement of pressure in the hydraulic cylinder of crane derricking mechanism. There are considered various applications of crane rated capacity limiter force sensors for the lifting load determination based on direct measurement of forces in crane structure elements. It is described the design of pivot-type force sensors using silicon micromechanical sensing elements produced with integrated microelectronics technology.

Keywords: crane, rated capacity limiter, pivot-type silicon force sensor

Большинство отечественных и зарубежных микропроцессорных ограничителей грузоподъемности для гидравлических кранов с жесткой подвеской телескопической стрелы построены по принципу измерения нагрузки на грузозахватном органе путем

контроля давления в гидроцилиндре подъема стрелы [1-3].

В гидравлической схеме кранов содержится специальный узел – тормозной гидроклапан, предназначенный для обеспечения стабильной скорости опускания стрелы. Опускание стрелы возможно только после подачи в этот гидроклапан давления управления, причём магистраль этого давления соединена со штоковой полостью гидроцилиндра для создания дополнительного усилия на опускание стрелы и исключения разрыва потока жидкости. В результате работы такой гидравлической схемы в поршневой полости гидроцилиндра подъема стрелы при её опускании создаётся давление, превышающее то давление, которое зависит только от масс груза, стрелы и крюковой обоймы. Это приводит к тому, что при контроле давления только поршневой полости срабатывание ограничителя при подъеме груза с земли и неподвижном штоке гидроцилиндра, в одном случае, и при опускании стрелой того же самого груза, в другом случае, будет происходить на различных вылетах. В связи с этим, в современных ограничителях грузоподъемности контролируют одновременно давления как в поршневой, так и в штоковой полостях.

При этом, как показывает опыт практической эксплуатации грузоподъемных кранов, оснащенных приборами безопасности серии ОНК-160 и ОНК-180 Арзамасского электромеханического завода [4,5], ограничители грузоподъемности очень «чувствительны» к любым вмешательствам в электрогидравлическую схему крана. Например, простая замена манжет в гидроцилиндре подъема стрелы на находящихся в

эксплуатации грузоподъёмных кранах в результате возросшего и нестабильного значения силы трения в гидроцилиндре фактически приводила к невозможности перенастройки прибора безопасности, что служило причиной дополнительных трудозатрат, простоев оборудования и пр.

Следует отметить также, что конкретные аналитические выражения, заложенные в память ограничителя грузоподъёмности для расчета характеристик отключения крана, должны учитывать также и такие факторы, как прогиб стрелы, отклонение массы стрелового оборудования конкретного экземпляра крана от расчётного значения, разброс положения центра тяжести стрелы, износ опорных элементов секций стрелы, изменение жёсткости опорного контура и опорно-поворотного устройства и др. Влияние вышперечисленных факторов вместе со сложностями, связанными с применением датчиков давления, может приводить к расхождениям между расчетными и фактическими данными о массе поднимаемого груза (особенно на больших вылетах) до 25-30% [6].

Альтернативным варианту использования датчиков давления в ограничителях нагрузки грузоподъёмных кранов является прямое измерение усилий от поднимаемого груза непосредственно в элементах металлоконструкций кранов. Например, в ограничителе грузоподъёмности типа АС-АОГ-01м⁺ Научно-производственного комплекса «Автоматизированные системы» (г.Ростов на Дону) датчик усилия выполнен в виде тензометрического преобразователя, вмонтированного в головку штока гидроцилиндра подъема стрелы [7]. Такое техническое решение обеспечивает приемлемую точность измерения усилия в механизме подъема стрелы, однако затрудняет монтаж датчика усилия на кране при изготовлении последнего и, особенно, при необходимости замены этого датчика для возможного ремонта при эксплуатации крана, так как в этом случае требуется предварительная установка и фиксация элементов стрелового механизма для разгрузки шарнирных соединений и разборка шарниров.

Для решения этой проблемы было предложено датчик усилия устанавливать на кран в виде вставки в ось шарнирного узла кранового оборудования, например в ось блоков грузозахватного органа. Такой датчик также может быть выполнен в виде вставки в ось крепления одной из проушин гидроцилиндра подъема стрелы (Рис.1 и Рис.2). Это обеспечивает удобство

монтажа и демонтажа датчика усилия на грузоподъёмном кране, так как в этом случае нет необходимости в разборке узлов крана для замены датчика и при этом обеспечивается легкий доступ к самому датчику.

Несомненным преимуществом выполнения датчика усилия в виде вставки в ось блоков грузозахватного органа является повышенная точность измерения нагрузки на грузозахватном органе 7 (место D на рис.1). Однако, при этом необходимо использовать автономный источник питания и беспроводной канал связи.

Установка тензометрического датчика усилия 1 в виде вставки в ось 2 крепления одной из проушин 3 гидроцилиндра 4 подъема стрелы 5 (место С на рис.1), и подключение его при этом к управляющему устройству датчика 6 угла наклона стрелы (например, в приборах ОНК-160 и ОНК-180), позволяет применять проводной интерфейс для связи датчика с управляющим устройством без необходимости использования батарейного питания.

На рис.1 также показаны и другие возможные места расположения датчиков усилия: в оси крепления проушины гидроцилиндра подъема стрелы (место А на Рис.1), в оси крепления стрелы на поворотной раме (место В на рис.1), или в оси крепления блока (место Е на рис.1).

Однако, предложенные схемы установки не позволяют использовать серийно выпускаемые датчики традиционных конструкций [8-10] по двум причинам. Во-первых, оси относятся к основным несущим элементам конструкции крана, поэтому для обеспечения безопасности их выполняют со значительными запасами прочности. Следовательно, при действии рабочих нагрузок их деформации незначительны,

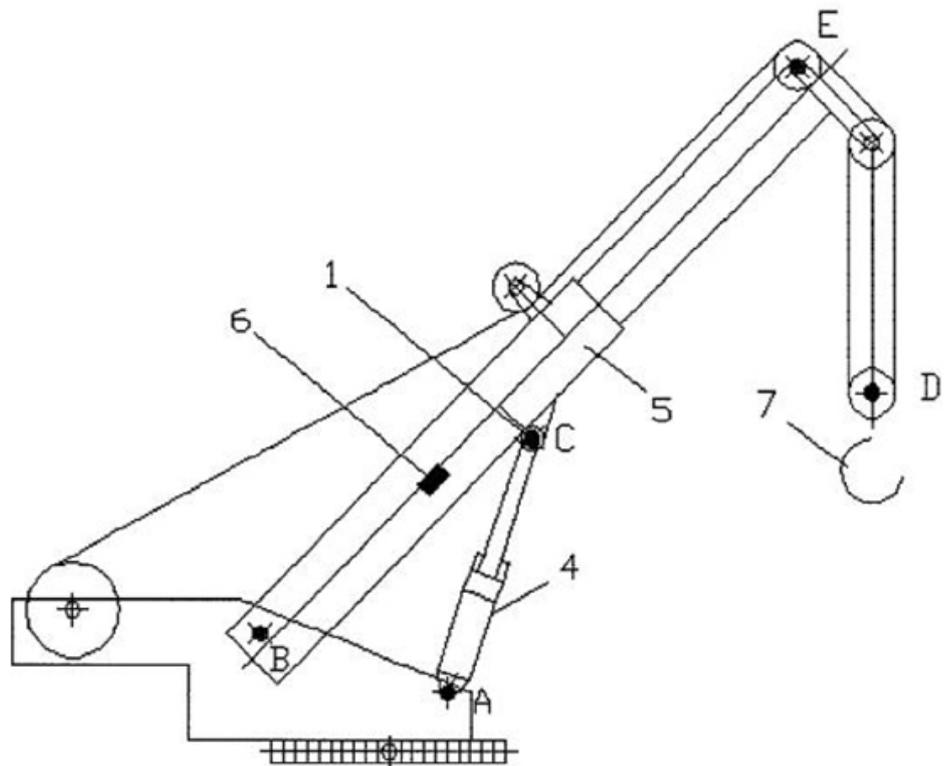


Рисунок 1 - Кинематическая схема гидравлического грузоподъёмного крана

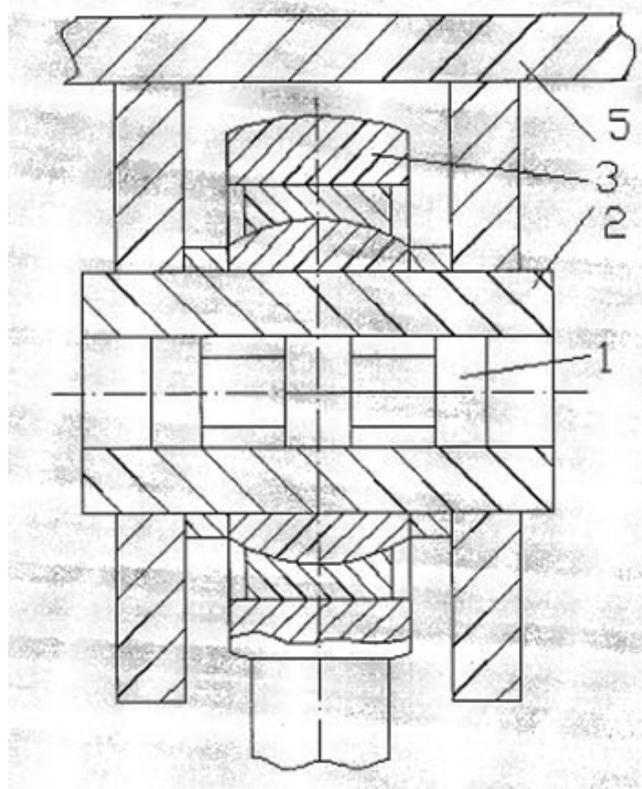


Рисунок 2 - Схема размещения датчика усилия в проушине гидроцилиндра подъема стрелы

что повышает требования к чувствительности датчиков. Во-вторых, для обеспечения надежной фиксации датчика внутри оси без использования неразъемных соединений требуются фиксирующие устройства специальной конструкции.

Указанные задачи были успешно решены благодаря использованию современных технологий интегральной микроэлектроники.

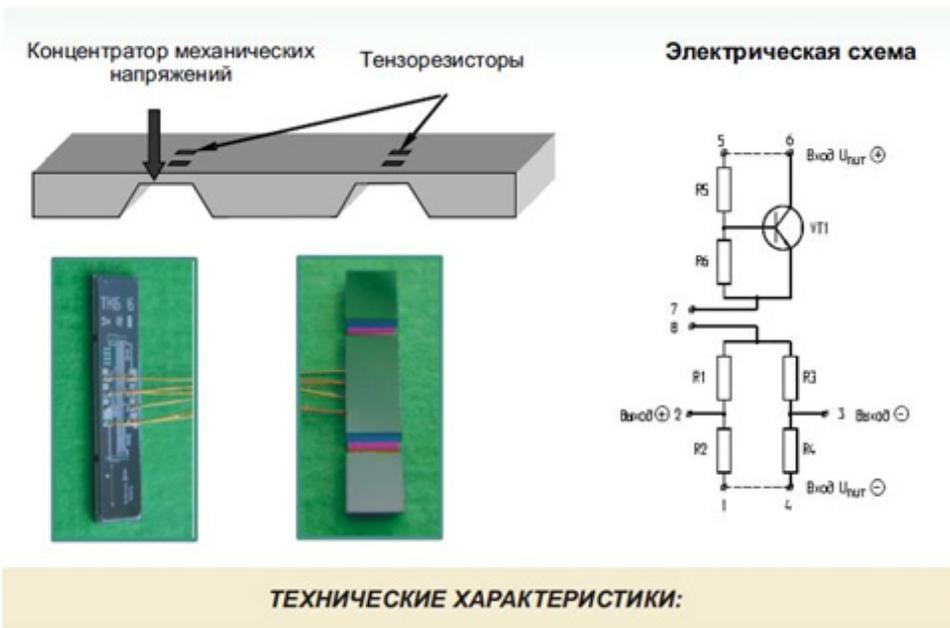
Совместные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с ГНЦ ФГУ «Научно-производственный комплекс «Технологический центр» МИЭТ» (г.Зеленоград) и АО «Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет» позволили разработать и запустить в серийное производство различные варианты осевых датчиков усилий, использующих микромеханические кремниевые чувствительные элементы, изготовленные по техноло-

гиям микроэлектроники [11-13].

Повышение чувствительности датчиков достигается за счёт использования в качестве преобразователей усилий интегральных кремниевых балочных тензопреобразователей ТКБ-6.

Тензопреобразователь ТКБ-6 с двумя концентраторами напряжений (рис.3) жестко заделывается в параллелограммное устройство S-типа (рис.4) [13], смещение оснований которого под воздействием внешней силы вызывает одинаковый по величине, но различный по знаку изгиб концентраторов напряжения балочного полупроводникового тензопреобразователя. При сохранении линейности преобразования такая конструкция обеспечивает приблизительно в 20 раз более высокую чувствительность по сравнению с традиционной конструкцией датчиков силы на базе пленочных тензорезисторов.

Интегральный балочный тензопреобразователь ТКБ-6 имеет размеры 2 x 10 мм и представляет собой монокристалл, изготовленный из кремниевой подложки [пластины КЭФ-4,5 с ориентацией рабочей поверхности в плоскости (100)] n-типа проводимости с концентраторами механических напряжений в виде поперечных углублений с размерами 0,2 x 0,2 мм со стороны нерабочей поверхности. На рабочей поверхности концентраторов методами интегральной технологии (анизотропного травления кремния) сфор-



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Номинальная нагрузка, Н	0,15
Предельно допустимая нагрузка, Н	0,45
Напряжение питания, В	5
Номинальный выходной сигнал, мВ	20 ... 60
Начальный разбаланс моста, мВ	< 20
Нелинейность выходного сигнала, %	< 0,2
Диапазон рабочих температур, °С	-50 ... +80
Температурный «уход» чувствительности, %/10°С	< 0,2
Температурная погрешность «нуля», %/10°С	< 0,5
Габариты, мм	10 x 2 x 0,5

Рисунок 3 - Электрическая схема и технические характеристики ТКБ-6

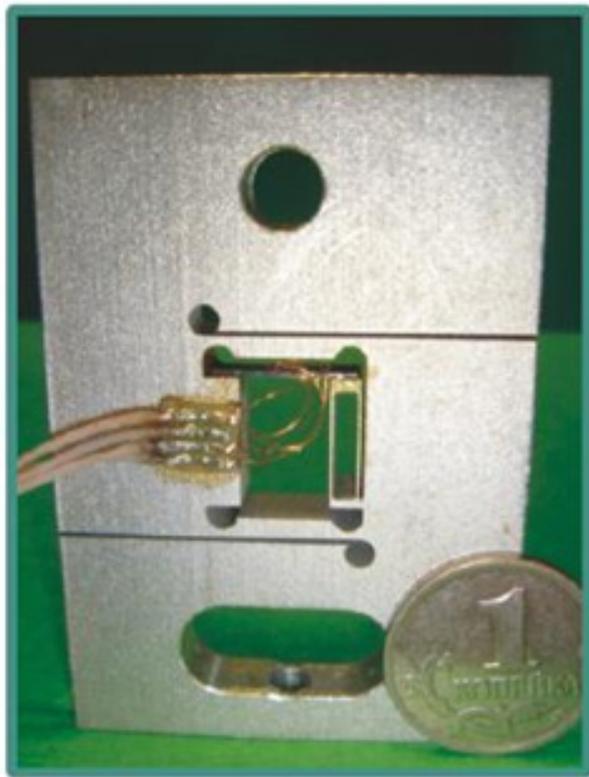


Рисунок 4 - Параллелограммное устройство

мированы диффузионные тензорезисторы р-типа с поверхностным сопротивлением 250 Ом/кв глубиной 1,5 мкм, соединенные металлизацией в мостовую схему. Номинальное значение каждого тензорезистора составляет 2,5 кОм. Узлы мостовой схемы выведены на контактные площадки, расположенные вне концентраторов. Каждый тензорезистор состоит из двух одинаковых, соединенных последовательно металлизацией частей, которые расположены симметрично относительно средней линии каждого концентратора. Каждая часть тензорезистора окружена высоколегированной областью n+ - типа проводимости. На рабочей поверхности сформированы омические контакты к кристаллу, выведенные металлизацией на отдельную контактную площадку [14].

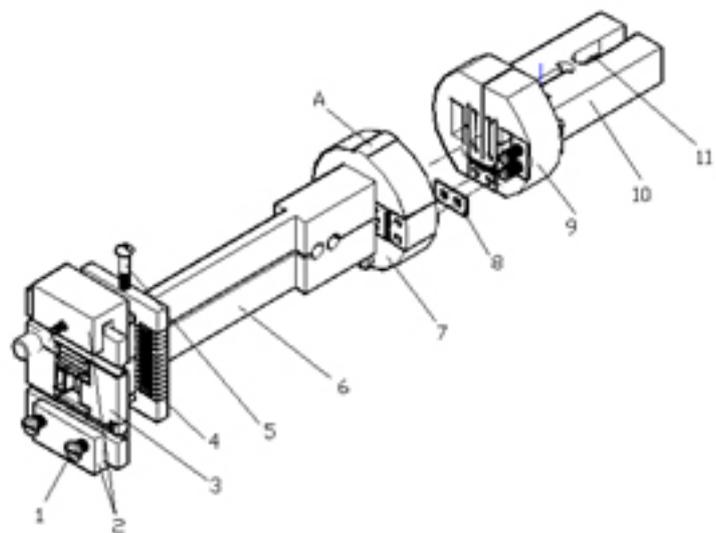
Параллелограммное устройство [13] предназначено для установки в специально спроектированную измерительную вставку [11] в виде стержня диаметром 32 мм, которая, в свою очередь, размещается в полости сквозного осевого отверстия аналогичного диаметра (с учетом допусков и посадок), выполненного в продольном направлении по центру оси «пальца», крепящегося в любом из шарнирных узлов А-Е кранового оборудования (Рис.1). При этом, как подтверждают расчёты, обеспечивается достаточный запас прочности силовоспринимающего элемента (оси).

Конструкция измерительной вставки (рис.5) обеспечивает возможность под-

держания ее высокой чувствительности, а также стабильности характеристики в процессе эксплуатации в широком диапазоне деформаций нагружаемого элемента конструкции без необходимости выдерживания прецизионной точности размеров и формы контактирующих поверхностей вставки (поз.А, рис.5) и полости элемента конструкции, в которой она устанавливается [11]. Сказанное достигается с помощью механического трансформатора перемещения (поз.6), связывающего приемник деформации (поз.7) с преобразователем контролируемой величины в электрический сигнал, и фиксатора приемника деформации (поз.9) в полости нагружаемого элемента конструкции, снабженного специальным технологическим разжимным приспособлением (поз.10). Механический трансформатор перемещения (поз.6) выполнен в виде четырехзвенника, входная пара звеньев которого связана с воспринимающими элементами приемника деформации (поз.7), выходная пара звеньев снабжена концевыми элементами (поз.2), а преобразователь контролируемой величины в электрический сигнал выполнен в виде устройства для измерения линейного перемещения указанных концевых элементов.

Возможность практического использования измерительной вставки, установленной в ось крепления головки штока гидроцилиндра подъема стрелы, была проверена в процессе испытаний 50-ти тонного крана КС-65721 Галичского автокранового завода.

В процессе испытаний сопоставлялись значения усилия в гидроцилиндре подъема стрелы, измеренные с помощью вставки, со значениями усилия, опре-



1- винты крепления параллелограммного устройства; 2 - концевые элементы трансформатора перемещений; 3 - параллелограммное устройство с балкой ТКБ-6 (преобразователь); 4 - пружина; 5 - винт фиксации пружины; 6 - механический трансформатор перемещений; 7 - приёмник деформации оси; 8 - проставка стыковочного узла приёмника деформации и его фиксатора; 9 - фиксатор приёмника деформации; 10 - разжимное приспособление фиксатора; 11 - винт разжимного приспособления; А - выступ приемника деформации, контактирующий с поверхностью отверстия

Рисунок 5 - Измерительная вставка

делёнными по показаниям датчиков давления прибора ОНК-160С-58 (штатного прибора безопасности крана). Испытания показали, что по сравнению с дат-

ки обеспечивают постоянство показаний усилия во времени и меньшую величину гистерезиса при движениях стрелы в различных направлениях. Замена

тензовставки на кране может быть осуществлена в течение получаса. При этом нет необходимости разгружать крюковую подвеску.

Тензовставки могут найти применение не только на стреловых самоходных кранах, но и на кранах других типов. Например, прибор безопасности ОНК-160М, установленный на 440-тонном мостовом кране, был укомплектован двумя тензовставками, размещёнными в осях уравнильных блоков, что позволило обеспечить сокращение необходимого количества датчиков в комплекте прибора, повысить стабильность и точность измерений нагрузок.

Описанная конструкция тензовставки не имеет аналогов в мире и защищена рядом патентов на изобретения и полезные модели. ■

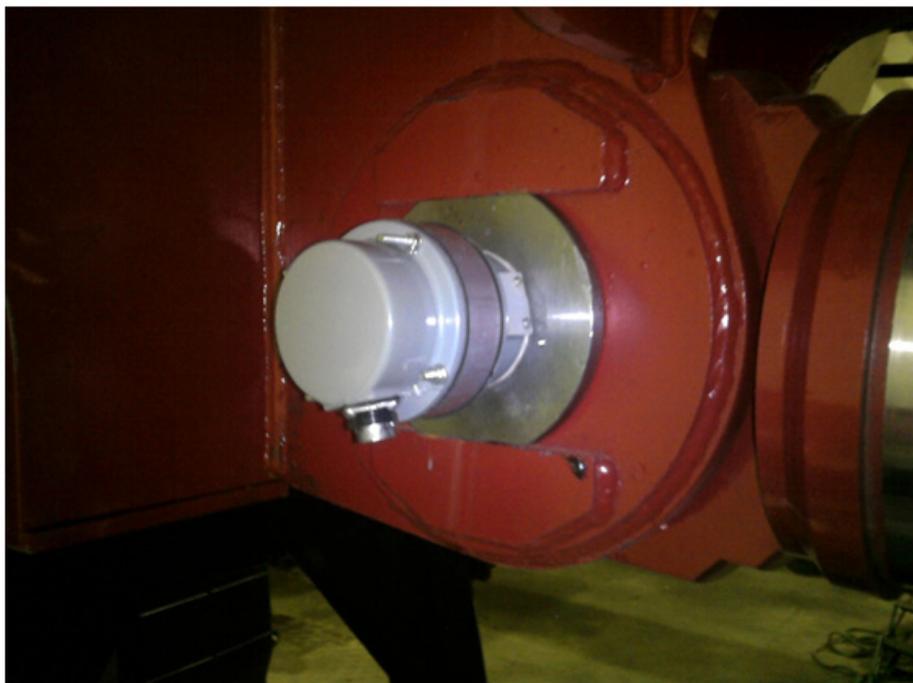


Рисунок 6 - Установка измерительной вставки в оси гидроцилиндра крана КС-65721

чиками давления измерения с помощью тензовстав-

Библиографический список

1. Сушинский В.А., Маш Д.М., Шишков Н.А. Приборы безопасности грузоподъёмных кранов. Часть 1. – М.: «Центр учебных и информационных технологий», 1996г.
2. Сушинский В.А., Маш Д.М. Приборы безопасности грузоподъёмных кранов. – Часть 2. Учебно-методическое пособие. – С-Пб.: «Ольга», 2001г.
3. Федосеев В.Н. Приборы и устройства безопасности грузоподъёмных машин// Справочник. – М.: «Машиностроение», 1990г.
4. Затравкин М.И., Зарецкий А.А., Каминский Л.С., Маш Д.М., Пятницкий И.А., Федоров И.Г., Червяков А.П. Унифицированный ряд приборов безопасности для грузоподъёмных машин. - Федеральный строительный рынок, 2006г., № 1-2, стр.24-28.
5. Каминский Л.С., Пятницкий И.А., Федоров И.Г., Ерзутов А.В., Затравкин М.И., Каминский А.С., Мухин Л.Н. Системы защиты, приборы и устройства безопасности для грузоподъёмной техники - Строительные и дорожные машины, 2015 г., №1, стр.14-17 (Ч.1); №2, стр.25-28 (Ч.2).
6. Каминский Л.С. Повышение безопасности эксплуатации стреловых кранов на основе регистрации и анализа их рабочих параметров// Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины» - Новочеркасск: «Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)», 2001г.
7. Руководство по эксплуатации АС-0002.02.000.00м + РЭ// Система автоматического ограничителя грузоподъёмности АС-АОГ-01м+, исполнение «Г» для автокрана КС-6478. - Ростов на Дону: «Научно-производственный комплекс «Автоматизированные системы», 2007г.
8. Патент на изобретение 2081809, Российская федерация, МПК В66С 23/88. Ограничитель грузоподъёмности для грузоподъёмных машин и механизмов/ Баликин А.А., Белослюдов А.Б., Киреев А.И., Корзников Е.П. - № 93018253/11; заявл. 08.04.1993г., опубл. 20.06.1997г.
9. Патент на изобретение 2140060, Российская Федерация, МПК G01G 19/02. Весоизмерительное устройство/ Шалыгин А.А., Корзников Е.П. - № 98106403/28; заявл. 07.04.1998г.; опубл. 20.10.1999г.
10. Патент на изобретение 2464220, Российская Федерация, МПК В66С 13/16. Тензометрическая ось для измерения нагрузки на крюке грузоподъёмного крана/ Потапов В.А., Тимин Ю.Ф., Корзников М.В. - № 2011111124/11; заявл. 24.03.2011; опубл. 20.10.2012г., Бюлл. №29.
11. Патент на изобретение 2458326, Российская Федерация, МПК G01L 1/04. Измерительная вставка/ Затравкин М.И., Каминский Л.С., Пятницкий И.А. и др. - № 2011112465/28; заявл. 04.04.2011г.; опубл. 10.08.2012г., Бюлл. №22.
12. Патент на полезную модель 133295, Российская Федерация, МПК G01L 1/04. Вставка для измерения деформации нагружаемого элемента конструкции/ Затравкин М.И., Каминский Л.С., Пятницкий И.А. и др. - № 2013125307/28; заявл. 31.05.2013г.; опубл. 10.10.2013г., Бюлл. №28.
13. Патент на изобретение 2175117, Российская Федерация, МПК G01L 1/22. Датчик для измерения продольных усилий/ Федоров И.Г., Каминский Л.С., Пятницкий И.А. и др. - № 2001104601/28; заявл. 21.02.2001г.; опубл. 20.10.2001г.
14. Заявка на изобретение 94003020/25, Российская Федерация, МПК H01L 29/84. Интегральный балочный тензопреобразователь/ Шелепин Н.А. - Заявл. 01.02.1994г.; опубл. 10.04.1996г.

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДАТЧИКОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Валерий Владимирович ЗАГОРОДНЮК

1 Государственный испытательный космодром МО РФ

Андрей Владимирович ПАРАМОНОВ

1 Государственный испытательный космодром МО РФ

По физическому параметру, преобразуемому в электрический сигнал, классификация датчиков телеметрических систем весьма многообразна. Чаще всего наименование датчика согласуется с измеряемой физической величиной (например, датчик давления, датчики температуры и др.). Извлечение информации из телеметрических данных, математическое преобразование, анализ и представление результатов за минимальное время, обеспечивающее своевременное использование их в процессе управления телеметрируемым объектом, - первая цель обработки телеметрической информации. Дешифровка выбранных данных предусматривает вычисление оценок измеренных значений параметров, привязку их к заданному времени и представление результатов в заданной форме [1]. При этом дешифровка может производиться как по информации с самого датчика, так и с согласующего устройства. Например, для обработки информации датчиков температуры - измерения температуры среды часто применяются термопреобразователи сопротивления (ТПС), термоэлектрические преобразователи (ТЭП) и датчики теплового потока, а для коммутации ТПС, ТЭП, преобразования сигналов с датчиков и согласования их с радиотелеметрической системой применяются вторичные преобразователи (ВП). Выходная информация ВП состоит из измерительной и служебной информации. Измерительная информация может быть представлена в виде параллельного двоичного кода или аналогового напряжения, а так же параллельного двоичного кода, определяющего номер поддиапазона измерения. При этом, служебная информация имеет вид контактного канала - признака «нечет-чет» или признака «маркер».

Дешифровка результатов измерения диапазона ТПС чаще всего проводится по формуле:

$$R_x = R_{\text{ТПС}} \cdot \frac{N_x + \frac{U_{\text{MAX}_{\text{вых}}}}{U_{\text{ЭГ}}} (N_{1K} - N_{2K}) \cdot n - N_{\text{min}}}{N_{\text{max}} + 3 \frac{U_{\text{MAX}_{\text{вых}}}}{U_{\text{ЭГ}}} (N_{1K} - N_{2K}) - N_{\text{min}}}, \quad (1)$$

где: R_x - искомое сопротивление ТПС, Ом;

$R_{\text{ТПС}}$ - калибровочное сопротивление, указанное в формуляре на ВП, Ом;

N_x - десятичный цифровой эквивалент выходного измерительного канала ВП;

N_{min} - десятичный цифровой эквивалент выходного измерительного канала, соответствующий минимальной калибровке шкалы измерения;

N_{max} - десятичный цифровой эквивалент выходного измерительного канала, соответствующий максимальной калибровке шкалы измерения;

$U_{\text{MAX}_{\text{вых}}}$ - максимальное выходное напряжение, указанное в формуляре на ВП, В;

$U_{\text{ЭГ}}$ - эталонное напряжение локального кодового коммутатора, В.

N_{1k} - десятичный цифровой эквивалент функционального канала локального кодового коммутатора с максимальным значением уровня калибровочного сигнала;

N_{2k} - десятичный цифровой эквивалент функционального канала локального кодового коммутатора с минимальным значением уровня калибровочного сигнала;

n - номер поддиапазона измерения [2].

Дешифровка результатов измерения диапазона ТЭП проводится по формуле:

$$E_x = E_{ГЭЭ} \cdot \frac{N_x + \frac{U_{MAX\ BЫIX}}{U_{ЭГ}} (N_{1K} - N_{2K}) \cdot n - N_{min}}{N_{max} + 3 \frac{U_{MAX\ BЫIX}}{U_{ЭГ}} (N_{1K} - N_{2K}) - N_{min}}, \quad (2)$$

где: E_x – искомое напряжение диапазона ТЭП; мВ;
 $E_{ГЭЭ}$ – калибровочное напряжение, указанное в формуляре на ВП, мВ;
 N_x – десятичный цифровой эквивалент выходного измерительного канала;
 N_{min} – десятичный цифровой эквивалент выходного измерительного канала, соответствующий минимальной калибровке шкалы измерения;
 N_{max} – десятичный цифровой эквивалент выходного измерительного канала, соответствующий максимальной калибровке шкалы измерения;
 $U_{max.вых}$ – максимальное выходное напряжение, указанное в формуляре на ВП, В;
 $U_{ЭГ}$ – эталонное напряжение локального кодового коммутатора, В;
 N_{1k} – десятичный цифровой эквивалент функционального канала локального кодовый коммутатора с максимальным значением уровня калибровочного сигнала;
 N_{2k} – десятичный цифровой эквивалент функционального канала локального кодового коммутатора с минимальным значением уровня калибровочного сигнала;
 n – номер поддиапазона измерения [2].

По полученным значениям $R_x(E_x)$, используя градуировочную зависимость электрического сопротивления (термоЭДС) от температуры, можно определить искомую температуру.

В общем виде дешифровка результатов измерения датчиков температуры может быть представлена как:

$$T_x = T_k \cdot \frac{Z_x}{Z_{max}}, \quad (3)$$

где: T_x – искомое значение измеряемой температуры;
 T_k – калибровочный коэффициент;
 $\frac{Z_x}{Z_{max}}$ – отношение измеряемых и возможно допустимых значений сигнала.

Для измерения статического давления во внутреннем объеме во многих случаях применяются датчики давления, принцип работы которых основан на изменении индуктивности катушек при перемещении штыря, вызванного изменением давления. Изменение индуктивности катушек вызывает изменение напряжения на выходе датчика пропорционально измеряемому давлению. Давление определяется как функция выходного напряжения с датчика:

$$P_i = f(U_i), \quad (5)$$

где: $f(U_i)$ – градуировочная характеристика датчика.
 Выходное напряжение на момент времени t_i определяется по формуле:

$$U_i = K \frac{N_i - N_{min}}{N_{э} - N_{min}}, \quad (6)$$

где: K – эталонное напряжение телеметрической системы;
 N_i – текущее значение десятичного цифрового эквивалента выходного измерительного сигнала датчика на локальном кодовом коммутаторе;
 N_{min} – осредненное значение напряжения на выходе измерительного канала локального кодового коммутатора в виде десятичного цифрового эквивалента;
 $N_{э}$ – значение эталонного напряжения локального кодового коммутатора в виде десятичного цифрового эквивалента [2].

Аналогичным образом, пользуясь формулой (6), можно определить выходное напряжение с датчиков линейного ускорения (акселерометров) $U_{выхi}$.

$$U_{выхi} = K \cdot \frac{N_i - N_{min}}{N_{э} - N_{min}}, \quad (7)$$

При этом, значение линейного ускорения W_i , измеряемого при помощи акселерометра с использованием индивидуальной градуировочной характеристики, приведённой в формуляре, определяется по формуле:

$$W_i = f(U_{выхi}), \quad (8)$$

или по формуле:

$$W_i = X_i + \frac{U_{\text{вых}i} - U_i}{U_{i+1} - U_i} (X_{i+1} - X_i) + \frac{bt(t-20)}{K_0 \left[1 + \frac{Kt(t-20)}{100} \right]}, \quad (9)$$

где: W_i – величина измеряемого ускорения в i -ой точке измерения, м/с²;

X_i, X_{i+1} – значения ускорения градуировочной характеристики, соответствующие выходным напряжениям акселерометра U_i и U_{i+1} ;

$U_{\text{вых}i}$ – выходное напряжение акселерометра в i -ой точке измерения, взятое из записей процесса, определённое по формуле (6), В;

U_i, U_{i+1} – ближайšie к значению $U_{\text{вых}i}$ минимальное и максимальные значения выходного напряжения на градуировочной характеристике акселерометра;

Kt – коэффициент влияния температуры окружающей среды на коэффициент преобразования, %/°С;

bt – коэффициент влияния изменений температуры окружающей среды на начальный уровень, В/°С;

K_0 – чувствительность акселерометра (В·с²/м);

t – среднее значение окружающей среды, °С, определённое по параметрам [2].

Таким образом, при анализе способов дешифровки результатов измерения датчиков давления и линейного ускорения прослеживается сходство математических методов определения значения их выходных напряжений, при этом значение измеряемой физической величины определяется как функция полученного аргумента.

Совершенно иные результаты можно получить, проведя анализ информации, получаемой с датчиков других типов, например – датчиков относительного пути и потенциометрических датчиков. Так, датчики относительного пути используются для измерения относительного положения агрегатов и устройств. Обработка показаний таких датчиков заключается в получении графиков относительных расстояний как функции времени в диапазоне изменения пути.

Обработка показаний датчиков проводится по формуле:

$$L = n L_{\text{полн}} + \frac{(L_{\text{полн}} - l)(U_i - U_n)}{U_{\text{max}} - U_{\text{min}}}, \quad (10)$$

где: n – число проходов потенциометра через изоляционный слой;

$L_{\text{полн}}$ – длина, соответствующая одному полному обороту потенциометра;

l – длина пути прохождения потенциометром изоляционного слоя;

U_i – текущее значение сигнала датчика на выходе измерительного канала локального кодового коммутатора при прохождении потенциометром i -й точки, дв.ед;

$U_{\text{нач}}$ – начальное значение сигнала датчика на выходе измерительного канала локального кодового коммутатора до начала изменения параметра, дв.ед;

$U_{\text{max}}, U_{\text{min}}$ – значения напряжений на выходе измерительного канала локального кодового коммутатора, соответствующие уровню максимального и минимального эталонного напряжения соответственно, дв.ед. [2].

Для измерения давления часто применяются потенциометрические датчики давления. Градуировочная характеристика датчика представляет собой зависимость величины выходного относительного сопротивления от величины давления, воздействующего на мембрану датчика:

$$P_i = f(R_i) = f(U_i) \quad (11)$$

и задается таблично.

Здесь $R_i(U_i)$ – относительное значение выходного сопротивления (напряжения) потенциометра датчика в градуируемых точках, в процентах.

Для вычисления текущего значения параметра градуировочную характеристику датчиков необходимо аппроксимировать полиномом:

$$P_i = A_m X_i^m + A_{m-1} X_i^{m-1} + \dots + A_0 \quad (12)$$

где: P_i – текущее дешифрованное значение параметра, кгс/см²;

A_m – коэффициенты аппроксимирующего полинома;

X_i – текущее значение параметра в процентах телеметрической шкалы.

Текущее значение параметра X_i определяется по формуле:

$$X_i = \frac{Y_i - K_{\text{min}}}{K_{\text{max}} - K_{\text{min}}}, \quad (13)$$

где Y_i – текущее значение уровня выходного сигнала датчика, дв.ед.;

$K_{\text{max}}, K_{\text{min}}$ – текущие значения уровней калибровочного напряжения локального коммутатора.

Для двух последних рассмотренных примеров типов датчиков выработка единых подходов к дешифровке их показаний, а в конечном итоге – получения числовых значений измеряемых физических величин

остаётся проблематичной. Решение данной проблемы наиболее вероятно при использовании системных подходов исследования. В частности, представляется возможным провести анализ применяемых в настоящее время типов датчиков с целью выявления сходных путей обработки результатов их измерений, систематизации полученных результатов, а в конечном итоге – выработке единых математических подходов для решения задач обработки телеметрии определённых групп датчиковых устройств■

Библиографический список.

1. Назаров А.В. *Современная телеметрия в теории и на практике: Учебный курс / [А.В. Назаров и др.]* – СПб.: Наука и Техника, 2007 – 672 с.
2. *Инструкция на полную обработку параметров конструкции и двигателей РН «Днепр-1».* Днепр – 2010 №1. 15.0320.372 И. – Дн.: КБ «Южное», 2010 – 39 с.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Тамара Мустафьевна НУЦУЛХАНОВА

ассистент кафедры метрологии и стандартизации

Московского технологического университета

Елена Григорьевна ХОМУТОВА

к.х.н., профессор кафедры метрологии и стандартизации

Московского технологического университета

Аннотация. В настоящее время возрастает значение применения риск-ориентированного подхода в системе обучения персонала на фармацевтических предприятиях. Определены элементы системы обучения персонала, рисками которых необходимо управлять.

Ключевые слова: управление рисками, система обучения персонала

Фармацевтические предприятия должны гарантировать качество, безопасность и эффективность выпускаемых лекарственных средств. Для выполнения этих требований на предприятиях-производителях лекарственных средств должна эффективно функционировать фармацевтическая система качества (ФСК), которая включает выполнение требований правил надлежащей производственной практики и осуществление управления рисками для качества [1].

Одним из обязательных и неотъемлемых процессов ФСК является процесс управления рисками, при этом данный процесс тесно взаимосвязан с другими процессами ФСК, которые являются критическими для качества выпускаемой продукции, такими как управление изменениями, самоинспекции (внутренние аудиты), аудиты поставщиков и т.д.

Согласно правилам надлежащей производственной практики, организация и функционирование надлежащей системы обеспечения качества и надлежащего производства лекарственных препаратов зависят от человеческого фактора [1]. В настоящее время в фармацевтической промышленности остро стоит проблема нехватки квалифицированных кадров. Т.к. качество продукции напрямую зависит от действий, которые персонал осуществляет в своей работе, должны быть гарантии того, что персонал должным образом обучен и имеет необходимую квалификацию.

Эта гарантия обеспечивается в том числе и наличием действующей системы обучения на пред-

приятии, функционирование которой обеспечивает персонал необходимыми знаниями и поддерживает эти знания на должном уровне. В связи с этим, процесс обучения персонала является также критическим процессом ФСК, в основу которого должен быть положен риск-ориентированный подход. Соблюдая основные этапы управления рисками, в том числе идентификацию риска, его анализ и оценку, обработку и мониторинг уровня риска, при организации системы обучения можно избежать возможных несоответствий, а также улучшить сам процесс обучения.

Формирование и улучшение системы обучения на фармацевтическом предприятии с учетом риск-ориентированного подхода являются актуальными задачами. В правилах [1] отсутствуют требования к точному порядку организации системы обучения, поэтому каждое предприятие по-своему выстраивает эту систему, исходя из своего понимания процесса обучения, не нарушая требования нормативных и законодательных документов.

Исходя из нормативных требований [1] следует, что персонал на фармацевтическом предприятии должен быть обучен выполнению:

- своих обязанностей, которые определены должностной инструкцией, условиями договора и т.д.;
- требований внешних законодательных и нормативных документов, в том числе выполнению действующих правил надлежащей производственной практики;
- требований внутренних нормативных документов предприятия, в том числе технологических инструкций, стандартных операционных процедур, методов испытаний и т.д.

В практике фармацевтических предприятий обучение проводится в формах первичного обучения, последующего непрерывного обучения персонала (периодического или планового), специального обучения.

Вне зависимости от вида обучения система внутреннего обучения должна состоять из следующих элементов:

- определение потребности во внутреннем обучении;
- планирование обучения;
- подготовка к обучению (подготовка преподавателя, подготовка обучающего материала, формирование групп обучаемых сотрудников);

- проведение обучения;
- анализ и оценка результативности/эффективности обучения;
- мониторинг процесса обучения.

При этом на данных этапах возникают различные несоответствия, риски возникновения которых необходимо оценить, используя для этого общую схему управления рисками, изложенную в [2].

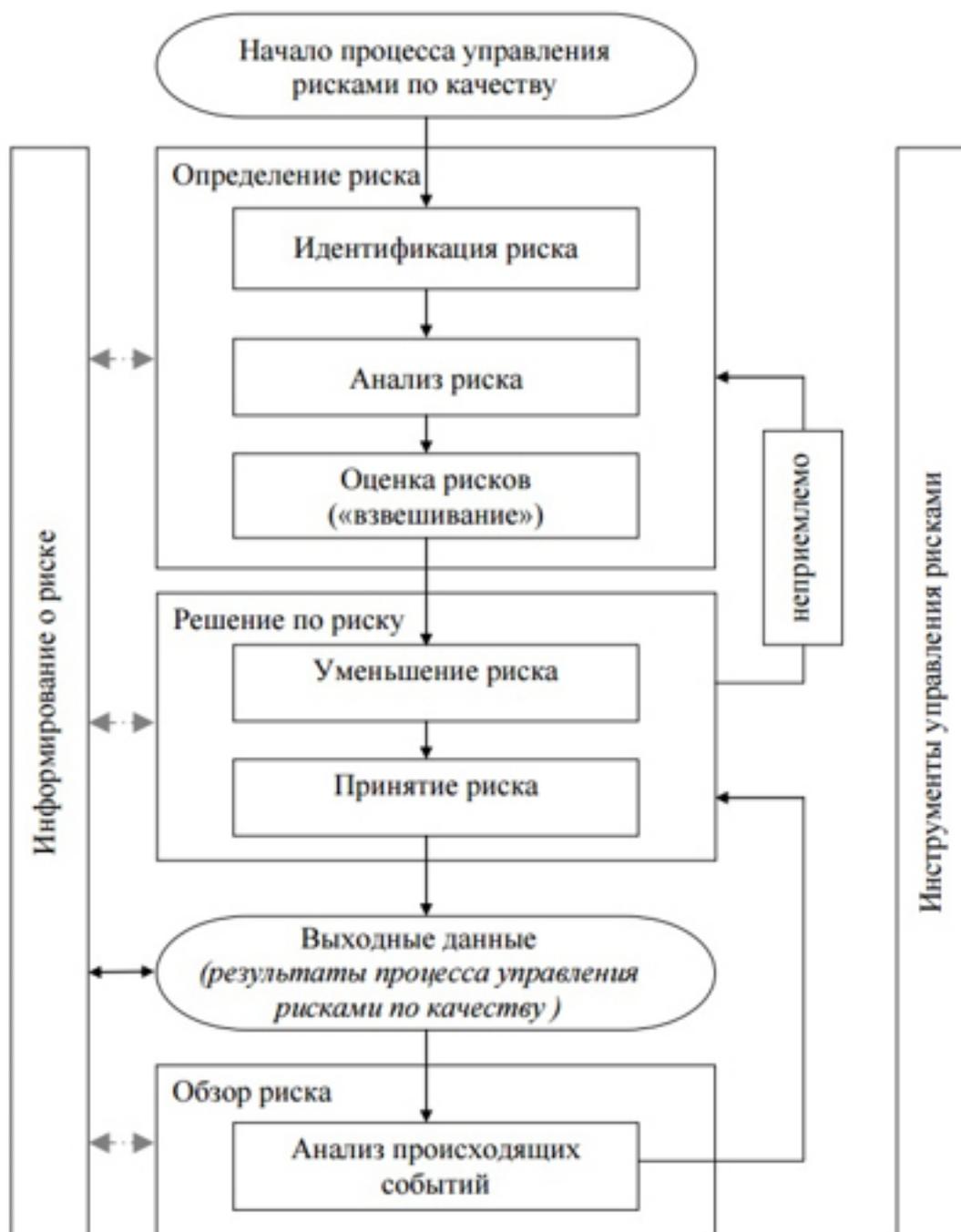


Рисунок 1 – Общая схема типового процесса управления риском по качеству [2]

Элементами, от которых зависит эффективность/результативность процесса обучения и риски которых необходимо оценить, являются:

- учебный план для прохождения обучения, в том числе периодичность проведения обучения;

- выбор оптимальных тем в зависимости от целей данного обучения, при этом огромную роль для этого элемента выполняет точное описание должности сотрудника, который должен проходить обучение;

- учебные материалы, которые применяются для обучения;

- квалифицированные преподаватели для проведения обучения;

- система для оценки результативности/эффективности обучения;

- ведение и хранение записей по проведенному обучению.

При этом очень важно выбрать нужный инструмент для анализа риска, так, например, для оценки преподавателя и учебных материалов удобно использовать РНА (Preliminary Hazard Analysis) - предварительный анализ опасности.

Таким образом, при подготовке к любому из видов внутреннего обучения необходимо с использованием риск-ориентированного подхода определить все элементы, влияющие на цели обучения и оценить их. Управление рисками в процессе обучения персонала на предприятии позволит внедрить систему обучения, которая будет эффективна и результативна ■

Библиографический список

1. Правила надлежащей производственной практики, утвержденные приказом Министерства промышленности и торговли России от 14 июня 2013 г. № 916 (ред. от 18.12.2015) [Электронный ресурс] URL: <http://consultant.ru> (дата обращения 01.10.2017 г).

2. Александров А.В., Дынька Н.В., Жулинский В.А., Карпенко Н.В. ICH Q9: Управление рисками по качеству: пер. с англ. – К.: Виалек, 2008. 38 с.

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, mail@naukarus.ru

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.

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.naupers.ru Или же обращайтесь к нам по электронной почте post@naupers.ru

С уважением, редакция журнала "Научная перспектива".

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 750 экз.

Цена свободная.