

ISSN 2077-3153

# НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



## В номере

Основные направления противодействия взяточничеству (на примере таможенных органов Российской Федерации)

Философская категория «Жизнь»

Влияние Л.Н. Толстого и переводческая деятельность корейского писателя Ли Гван Су

Государственная политика в области рынка труда и образования

Study on Influencing Factors of Mobile Learning in College Liberal Arts Students

11/2017

# Научная перспектива

## Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 11 (93) / 2017

### Учредитель и издатель

Издательство «Инфинити»

### Главный редактор

Хисматуллин Дамир Равильевич

### Редакционный совет

И.В.Савельев

И.С.Гинзбург

А.Ю.Сафронов

И.Ю.Хайретдинов

К.А.Ходарцевич

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:

450000, Уфа, а/я 1515

Адрес в Internet: [www.naupers.ru](http://www.naupers.ru)

E-mail: [post@naupers.ru](mailto: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
- Р.Р. Галяутдинова.* Разработка алгоритма систематизации учета производственных затрат в сфере IT-услуг 9

### ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- В.А. Бичурина.* Основные направления противодействия взяточничества (на примере таможенных органов Российской Федерации) 11
- И.В. Прудникова.* Объективная сторона контрабанды алкогольной продукции и табачных изделий 13
- И.В. Прудникова.* Факторы, детерминирующие контрабанду алкогольной продукции и табачных изделий 15

### ФИЛОСОФИЯ

- В.В. Зувев.* Философская категория «Жизнь» 17

### СОЦИОЛОГИЯ

- Li Yan.* Study on Influencing Factors of Mobile Learning in College Liberal Arts Students 23

### ФИЛОЛОГИЯ

- Ф.А. Азизова.* Влияние Л.Н. Толстого и переводческая деятельность корейского писателя Ли Гван Су 28

### ПЕДАГОГИКА

- Н.В. Гуськова.* Обучение чтению экономических текстов в процессе изучения иностранного языка (на примере английского языка) 33

## ПСИХОЛОГИЯ

- С.Р. Салпагарова.* К вопросу о психологических особенностях эффективного взаимодействия сотрудников органов внутренних дел с гражданами 39

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.Г. Ильченко, П.С. Шеберстов.* Комбинированный цикл АЭС с ВТГР 42
- Н.С. Исаев, С.В. Олейников.* Современные методы анализа силовых трансформаторов 48
- П.Ю. Цветкова, Е.А. Градалёва.* Лабораторные методы определения зоны высоких напряжений в грунтовом массиве 51
- Л.С. Каминский, Ф.Л. Каминский, И.А. Пятницкий, И.Г. Федоров.* Повышение эффективности использования приборов безопасности грузоподъемных кранов 53
- В.В. Загороднюк, А.В. Пармонов.* Анализ особенностей обработки информации датчиков, применяемых для контроля режимов работы сложных систем 58
- Т.М. Нуцулханова, Е.Г. Хомутова.* Управление рисками в системе внутреннего обучения персонала на фармацевтических предприятиях 60

## 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. Сегодняшние 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 усво-

ения материала способов обучения – «Learning by Doing» на производстве зачастую является единственно возможным [6].

Диверсификация организационных форм деятельности, способных сформировать практически 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]. Со-

гласно 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 исследование 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 обла-



сти 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 (Конференция 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://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/>



## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СИСТЕМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ В СФЕРЕ ИТ-УСЛУГ

**Регина Ришатовна ГАЛЯУТДИНОВА**

*магистрант кафедры аудита и внутреннего контроля*

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет*

В бухгалтерском учете счет 20 "Основное производство" предназначен для калькулирования затрат на производство продукции, выполнение работы или оказание услуг [1]. Таким образом, в разрезе синтетического учета счета 20 ведется аналитический учет по каждому программному продукту компании в зависимости от установленной номенклатуры статей расходов.

Согласно Приказу Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н, по дебету счета 20 "Основное производство" должны отражаться прямые расходы организации, связанные с непосредственным выпуском продукции, выполнением работ и оказанием услуг [3]. Также по дебету счета 20 "Основное производство" могут отражаться косвенные расходы, связанные с управлением и обслуживанием основного производства, которые списываются на счет 20 "Основное производство" со счетов 25 "Общепроизводственные расходы" и 26 "Общехозяйственные расходы" [2]. Если рассматривать кредит счета 20 "Основное производство", то на нем отражаются уже суммы фактической себестоимости оказанных услуг, которые в дальнейшем списываются в дебет счета 90 "Продажи".

Остаток на счете 20 "Основное производство", отражаемый на конец месяца, показывает стоимость незавершенного производства.

При использовании позаказного метода учета производственных затрат, аналитический учет по счету 20 "Основное производство" ведется по программным продуктам, производимым компанией.

Одним из обязательных условий использования позаказного метода учета затрат является заведение карточки регистрации на каждый отдельный проект компании. В данной карточке отражаются все прямые и косвенные расходы компании, связанные с исполнением договора. После выполнения всех работ проект можно считать завершенным, что приводит к закрытию заказа и составлению отчетной калькуляции. Следует отметить, что фактическая себестоимость проекта может быть определена только после его завершения, что приводит к тому, что все затраты, относящиеся к нему, являются

незавершенным производством. Таким образом, затраты формируются только по каждому завершенному проекту, а не за конкретный промежуток времени.

Для разработки системы аналитического учета затрат необходимо разработать совокупность правил отражения экономической информации на счетах бухгалтерского учета. Для начала необходимо систематизировать субконто, позволяющее проанализировать счет в разрезе аналитического учета.

Рассмотрение аналитического учета счета 20 "Основное производство" предполагает ведение аналитики по следующим группам:

- по видам номенклатуры;
- по статьям затрат;
- по подразделениям.

Следует отметить, что для корректного отображения данных, а также для сопоставления плановой и фактической стоимости продукта, необходимо добиться совпадения субконто статей со статьями затрат.

Для начала, в качестве субконто под названием "вид номенклатуры" следует использовать уникальный номер контракта или номер "заказ-наряда".

Заказ-нарядом является обеспеченный финансированием плановый конкретный заказ на проведение определенных работ, представленный в форме задания [5]. Таким образом, для учета затрат следует присвоить контракту уникальный идентификационный номер для учета элемента. Субконто "статья затрат" отражает все статьи затрат, имеющие место в структуре стоимости программного продукта. Субконто "подразделения" стоит сопоставить с признаком – Заказчик, что позволит отслеживать выполнение работ по конкретному заказчику работ.

Введение универсальных статей учета затрат, позволит вести аналитику всех затрат предприятия не только в разрезе конкретных контрактов, но и по предприятия в целом.

Рассмотрим справочник счета 20 для программных продуктов, представленный в таблице 1.

Таблица 1.

Счет
Подразделение
Номенклатурные группы
Статьи затрат
20
Заказчик 1
№ заказ-наряда
Статьи затрат
№ заказ-наряда
№ заказ-наряда
Заказчик 2
№ заказ-наряда

Таким образом, для организации аналитического учета, следует внедрить новую аналитическую систему в используемый бухгалтерский программный продукт, что позволит вести более детальную аналитику выполняемых работ.

Следующим шагом к достижению поставленной цели будет являться контроль вносимой информации и правильности отражения ее в бухгалтерском учете.

Основные преимущества выбранной системы учета затрат организации:

1. возможность ведения учета затрат по каждому отдельному заказу;
2. возможность проведения аналитики структуры стоимости выполняемого контракта;
3. предоставление полной информации о планируемых и фактических издержках, связанных с выполнением заказа;
4. доведение реального уровня издержек до расходов, предусмотренных плановыми значениями контракта;
5. возможность учета полной себестоимости по каждому отдельному проекту.

Следует рассмотреть статьи прямых затрат, относимых на счет 20 "Основное производство", к ним относятся [4]:

1. Оплата труда;
2. Страховые взносы в Пенсионный фонд России на обязательное пенсионное страхование, в Фонд социального страхования России, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования;
3. Субподрядные работы;
4. Расходы на приобретение права на использо-

вание программ для ЭВМ и баз данных.

Аналитический учет затрат по счету 25 "Общепроизводственные расходы" ведется по следующим статьям затрат:

1. Информационно-консультационные услуги и обучение, участие в конференциях и семинарах;
2. Амортизация;
3. Канцтовары;
4. Командировочные расходы;
5. Техника;
6. Почтовые расходы;
7. Прочие расходы.

Списание расходов на счете 25 "Общепроизводственные расходы" на счет 20 "Основное производство" происходит пропорционально доле прямых расходов по каждому заказу в общей сумме прямых затрат по всем выполняемым работам. Выбранная база распределения объясняется тем, что в сфере IT-услуг основную долю себестоимости выполняемых заказов составляют расходы на оплату труда и субподрядные работы, размер которых зависит от объема выполненной работы. Следовательно, размер переменных затрат находится в прямой зависимости от степени выполнения заказа.

Следует сделать вывод о том, что проведение данных мероприятий по внесению изменений в аналитическую систему учета затрат организации, позволит повысить достоверность предоставляемой информации в первую очередь для внутренних пользователей, позволяя правильно оценивать финансовое положение организации.

**Список литературы**

1. Федеральный Закон Российской Федерации "О бухгалтерском учете" № 402-ФЗ от 16.12.2011 г. [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
2. Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 06.05.1999 г. N 33н "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99" [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
3. Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 31.10.2000 г. N 94н (ред. от 08.11.2010) "Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению" [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
4. Положение по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99. Утверждено Приказом Минфина РФ от 6 мая 1999 г. N 33н [Электронный ресурс]. URL: КонсультантПлюс.
5. Поленова С.Н. К вопросу оценки справедливой стоимости объектов бухгалтерского учета // Международный бухгалтерский учет. 2015 № 1 (343). С 2-8.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ВЗЯТОЧНИЧЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ)

**Виктория Алиевна БИЧУРИНА**

*студент*

*Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала*

*Российской таможенной академии*

По состоянию на 7 августа 2015 года по материалам подразделений по противодействию коррупции возбуждено 288 уголовных дел. Из них по преступлениям коррупционной направленности возбуждено 142 уголовных дела (101 – в отношении 58 должностных лиц и 41 – в отношении 36 взяткодателей), по иным преступлениям против интересов государственной службы – 39 уголовных дел, по другим составам преступлений – 107 уголовных дел.

По состоянию на 7 августа 2015 года по инициативе подразделений по противодействию коррупции или с их участием проведена 281 проверка (служебная, функциональная, инспекторская и иная). По их результатам проведены мероприятия по устранению причин и условий совершения выявленных нарушений, приняты меры дисциплинарного и иного характера: уволено 5 должностных лиц, наказано в дисциплинарном порядке 265 должностных лиц таможенных органов.

Таможенные органы являются важной частью системы федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации.

Стоит отметить, что особенностью законотворчества и правоприменения норм российского права, в том числе и таможенного законодательства, является большая степень неопределенности, противоречивости, наличия пробелов, что объективно создает благоприятные условия для распространения взяточничества на высоком уровне. В переходный период развития в России создано множество административно-бюрократических барьеров на пути реализации физическими и юридическими лицами своих прав. Для их преодоления им приходится искать «понимание» и «покровительство» у должностных лиц органов власти и вступать с ними в противоправные отношения. На практике создание и преодоление правовых барьеров, созданных, например, для участников ВЭД, разного рода запретов и ограничений или, наоборот, системы преференций, льгот, предоставляемых предпринимателям в обмен на личное вознаграждение.

Проблемность выявления взяточничества состоит в его высокой латентности, личной заинтересованности участников незаконной сделки (взяткополучателя и взяткодателя) в конспиративном поддержании сложившихся между ними взаимовыгодных преступных связей, трудностях процессуального документирования выявленных признаков преступления.

Действенными мерами по противодействию взяточничества, проверенными на практике, являются: периодическая ротация руководителей таможенных органов; внедрение электронного декларирования, по завершении которого, будет практически исключено непосредственное взаимодействие сотрудников таможенных органов и участников ВЭД при таможенном оформлении и таможенном контроле товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу РФ;

Как показала практика, процедура ротации является одним из эффективных механизмов противодействия такому проявлению коррупции как взяточничество. Необходимости ротации кадров на государственной службе как задача была поставлена еще в Федеральной программе «Реформирование государственной службы Российской Федерации (2003-2005 годы)». В ней было указано на необходимости решения проблем, связанных со злоупотреблениями, коррупцией (в т.ч. и взяточничеством) и произволом, также указывалось на необходимость обеспечения обновления и плановой ротации кадрового состава ФТС России.

В Федеральном законе «О государственной гражданской службе Российской Федерации» ротация является одним из принципов, на основе которых осуществляется формирование кадрового состава гражданской службы (п. 1 ст.60).

Для реализации принципа ротации государственные и местные органы власти обязаны иметь определенное количество вакантных мест для принятия должностных лиц в порядке ротации. Такая постановка вопроса требует укомплектования таможенных органов квалифицированными специалистами

и проведения плановой ротации кадров, в первую очередь на должность начальников таможенных постов, а также их заместителей, расположенных в пунктах пропуска через Государственную границу РФ и в отдаленных населенных пунктах.

Одним из направлений деятельности таможенных органов по противодействию взяточничества является экспертиза издаваемых ими нормативных правовых актов на коррупциогенность, проводимая правовыми подразделениями. Такая экспертиза позволяет на стадии издания приказов, распоряжений и инструкций исключить возможные «пробелы» в этих актах, которыми могут воспользоваться недобросовестные должностные лица таможенных органов при их исполнении.

Необходимость систематического анализа проектов нормативно-правовых актов на коррупциогенность признана международным сообществом. Так, Конвенция ООН против коррупции от 31 октября 2003 г. содержит следующее положение о предупреждении коррупции: «Каждое государство-участник стремится периодически проводить оценку соответствующих правовых документов и административных мер с целью определения их адекватности с точки зрения предупреждения коррупции и борьбы с ней».

Таким образом, реализуется одно из направлений превентивного воздействия на взяточничество – создание ведомственной нормативной правовой базы, препятствующей или, по крайней мере, не способствующей вступлению должностных лиц таможенных органов в сделки, связанные со взяточничеством.

Речь идет о таких нормах нормативно-правовых актов и сформулированных в них полномочий должностных лиц, которые не оставляли бы лазеек для произвольных действий или лоббирования чьих-либо интересов. В этой работе необходимо найти должную меру административного усмотрения, без которого процесс нормального государственного управления невозможен. Одновременно надо исключить возможность появления в законодательном акте норм, усложняющих управленческий процесс и формирующий тем самым питательную среду для взяточничества.

ФТС России с марта 2005 г. впервые приступила к осуществлению анализа коррупциогенности ведомственных нормативно-правовых актов и, по сути, стала первопроходцем этого вида деятельности среди других правоохранительных органов<sup>1</sup>.

На Коллегии ФТС России в 2010 г. отмечалось, что с целью исключения возможности в ведомственных правовых актах норм, усложняющих управленческий процесс и создающих условия для взяточничества, на постоянной основе осуществлялся анализ проектов ведомственных нормативно-правовых актов. В 2009 г. рассмотрено свыше 51 тыс. проек-

<sup>1</sup> Приказ ФТС России от 3 марта 2005 г. № 168 «Об обязательном согласовании с подразделениями собственной безопасности таможенных органов нормативных и иных правовых актов ФТС России» (В настоящее время положения данного Приказа не применяются в связи с ликвидацией ПСБ и созданием ППК).

тов ведомственных нормативных актов, из которых возвращено на доработку 568.

Коррупционные факторы могут включаться в текст осознанно или непреднамеренно, а также они могут отвечать правилам юридической техники и нарушать их (дефекты норм).

Основными направлениями борьбы с взяточничеством должны стать: переориентация стратегии государства с интересов элиты на интересы большинства граждан России; законность; упреждающий характер мер воздействия на коррупцию и взяточничество; адекватность применяемых мер борьбы с взяточничеством; непрерывность такой борьбы; повышение профессионализма лиц, занимающих публичные должности; использование возможностей гражданского общества в предупреждении взяточничества.

В целях профилактики борьбы с взяточничеством необходимо проведение целого ряда мероприятий, направленных на:

- минимизацию прямого общения чиновников всех уровней с гражданами путем создания возможности получения государственных услуг с использованием электронных средств;
- автоматизацию выдачи различных документов, в частности справок и подтверждений;
- упрощение процедур, связанных с оформлением документов;
- изменение режима работы организаций, в которые граждане вынуждены обращаться при решении какого-либо вопроса (работа в вечернее время, выходные дни);
- установку систем видеонаблюдения за должностным лицом во время исполнения им профессиональных обязанностей;
- введение так называемых «открытых кабинетов» с прозрачными стенами;
- законодательное закрепление пожизненной дисквалификации в случае привлечения чиновника к уголовной ответственности;
- ратификацию статьи 20 Конвенции ООН против коррупции (2003 г.), устанавливающую возможность привлечения должностного лица к уголовной ответственности за незаконное обогащение, т.е. значительное увеличение активов публичного должностного лица, превышающее его законные доходы, которое оно не может разумным образом обосновать<sup>2</sup>.

Таким образом, решение в комплексе задач правового, экономического и профилактического характера создаст условия для изменения общественного сознания и улучшения качества противодействия коррупции.

<sup>2</sup> См.: Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции (принята Генеральной Ассамблеей ООН 31 октября 2003 г.). Российская Федерация ратифицировала настоящую Конвенцию Федеральным законом от 8 марта 2006 г. N 40-ФЗ с заявлениями. Конвенция вступила в силу для Российской Федерации 8 июня 2006 г. // «Российская юстиция», 2004 г., № 4, Собрание законодательства Российской Федерации от 26 июня 2006 г. № 26 ст. 2780.



## ОБЪЕКТИВНАЯ СТОРОНА КОНТРАБАНДЫ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Прудникова Инна Викторовна**

*студент магистратуры*

*Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала*

*Российской таможенной академии*

**Аннотация.** Уголовная ответственность за контрабанду алкогольной продукции и табачных изделий была введена лишь в конце 2014 года, поэтому, в теории уголовного права вопрос объективной стороны данного вида преступления изучен не в полной мере. Данная статья направлена на раскрытие основных понятий, относящихся к объективной стороне контрабанды алкогольной продукции и табачных изделий, а так же содержит в себе описание способов совершения контрабанды, как элементов ее объективной стороны.

**Ключевые слова:** уголовный кодекс, контрабанда, объективная сторона контрабанды, алкогольная продукция, табачные изделия, таможенная граница.

**Изложение основного материала.** Объективную сторону рассматриваемого преступного деяния составляет незаконное перемещение алкогольной продукции через таможенную границу Таможенного союза в крупном размере.

В качестве признака объективной стороны контрабанды выступает место совершения действия – таможенная граница Таможенного союза, которая определяет пределы таможенной территории Таможенного союза.

В соответствии с международными договорами государств-членов Таможенного союза таможенной границей являются пределы отдельных территорий, находящихся на территориях государств-членов Таможенного союза, а также находящиеся за пределами территории государств-членов Таможенного союза искусственные острова, установки, сооружения и иные объекты, в отношении которых государства-члены Таможенного союза обладают исключительной юрисдикцией [1, ст. 3].

В свою очередь, согласно п. 19, ст. 4 Таможенного кодекса Таможенного союза, незаконное перемещение товаров через таможенную границу – перемещение товаров через таможенную границу вне установленных мест или в неустановленное время работы таможенных органов в этих местах, либо с сокрытием от таможенного контроля, либо с недо-

стоверным декларированием или недекларированием товаров, либо с использованием документов, содержащих недостоверные сведения о товарах, и (или) с использованием поддельных либо относящихся к другим товарам средств идентификации, равно как и покушение на такое перемещение. Незаконное перемещение включает в себя как ввоз, так и вывоз предметов контрабанды.

Рассматривая первый способ контрабанды алкогольной продукции, следует отметить, что местами перемещения товаров через таможенную границу являются пункты пропуска через государственные (таможенные) границы государств-членов таможенного союза либо иные места, определенные законодательством государств - членов таможенного союза [1, ст. 151].

Под сокрытием от таможенного контроля алкогольной продукции и табачных изделий следует понимать использование в этих целях тайников, применение других способов, препятствующих обнаружению незаконно перемещаемых предметов, в том числе придание ему вида другого товара (например, воды, соков, технических жидкостей и т.д.) [3, с. 18].

Под таможенным контролем понимается совокупность мер, осуществляемых таможенными органами в целях обеспечения соблюдения таможенного законодательства Таможенного союза и законодательства государств-членов Таможенного союза [1, ст. 4].

Недостоверное декларирование товаров, перемещаемых через таможенную границу, подразумевает предоставление недостоверных сведений, необходимых для таможенного оформления. Недекларированием признается незаявление таможенному органу в установленной Таможенным кодексом Таможенного союза письменной, устной, электронной или конклюдентной форме сведений о товарах (в нашем случае – алкогольной продукции и табачных изделий), их таможенном режиме и других сведений, необходимых для таможенных целей [4, с. 27].

В соответствии с п. 28 ст. 4 Таможенного кодекса

Таможенного союза под таможенными документами следует понимать документы, составляемые исключительно для таможенных целей.

Исходя из положений Таможенного кодекса таможенного союза, к таковым относятся таможенная декларация, декларация либо сертификат о прохождении товара, коммерческие документы (счет-фактура (инвойс), спецификации, отгрузочные и упаковочные листы и другие документы, используемые при осуществлении внешнеторговой и иной деятельности, а также для подтверждения совершения сделок, связанных с перемещением товаров через таможенную границу таможенного союза), транспортные (перевозочные) документы (коносамент, накладная или иной документ, подтверждающий наличие договора перевозки товаров и сопровождающий их при такой перевозке) и прочие документы.

Таможенный кодекс Таможенного союза также определил, что к незаконному перемещению товаров через таможенную границу следует также отнести и покушение на такое перемещение. Следовательно, по конструкции объективной стороны состав контрабанды алкогольной продукции является усеченным [4, с. 27].

Необходимо также отметить, что контрабанда алкогольной продукции будет признана в качестве преступления только лишь в случае, если данное деяние совершается в крупном размере. Согласно примечанию к ст. 200.2 УК РФ крупным размером признается стоимость алкогольной продукции и табачных изделий, превышающей 250 000 рублей [2, ст. 200.2].

Момент окончания контрабанды алкогольной продукции или табачных изделий определяется с учетом следующих обстоятельств:

- при ввозе продукции или изделий на таможенную территорию Таможенного союза с обманном использованием документов или средств таможенной идентификации либо с недекларированием или недостоверным декларированием – фактом пресечения перемещения указанных товаров;
- при представлении таможенному органу

Таможенного союза указанных документов в процессе осуществления таможенной процедуры внутреннего таможенного транзита, помещения товара под таможенный режим либо их выпуска – моментом обнаружения данного факта;

- при необнаружении в процессе перемещения товаров обманного использования документов или средств таможенной идентификации, а равно факта недекларирования, недостоверного декларирования или сокрытия от таможенного контроля – фактом принятия таможенным органом Таможенного союза решения о выпуске товара;
- при непринятии таможенным органом Таможенного союза такого решения по причине уклонения лица от завершения таможенной процедуры – фактом совершения уголовно наказуемых действий по фактическому выведению продукции или изделий из-под таможенного контроля;
- при ввозе на территорию Таможенного союза алкогольной продукции или табачных изделий помимо таможенного контроля или с сокрытием от него – моментом фактического пересечения товарами таможенной границы Таможенного союза вне пунктов пропуска и вне иного места (коридора), установленного для следования товаров к месту прибытия, если такое место расположено не на границе, а в глубине таможенной территории Таможенного союза либо вне времени их работы по аналогии с товарной контрабандой. [5, с. 14].

Важным для теории и правоприменительной практики является верная оценка контрабанды алкогольной продукции как продолжаемого преступления. Так, если до осуществления своего преступного намерения умыслом виновного охватывалась необходимость последовательного двукратного перемещения продукции через таможенную границу, то такие действия должны расцениваться как единое продолжаемое преступление.

### Список литературы.

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества от 27.11.2009. № 17) (с учетом изменений, внесенных Протоколом от 16.04.2010, Договором от 10.10.2014, Протоколом от 08.05.2015, с изменениями, внесенными Договором от 29.05.2014) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2010. № 50.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ.
3. Эминов Е. В., Логвинов Ю. В., Бронников С. А. Квалификация экономических преступлений по уголовному законодательству. М.: НОРМА. 2006. 96 с.
4. Шайдуллина Э.Д. Контрабанда алкогольной продукции (ст. 200.2 УК РФ): уголовно-правовая характеристика и вопросы квалификации // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2016. № 1(23). С. 26–29.
5. Журавлева Е.М. Контрабанда: объект, момент окончания преступления // Российская юстиция. 2005. №11. С. 12–16.



## ФАКТОРЫ, ДЕТЕРМИНИРУЮЩИЕ КОНТРАБАНДУ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Прудникова Инна Викторовна**

*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 «определитель», 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 национально-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. Коррупционность 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 без-

работицы, 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 вышеперечисленные 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.

## 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, возникающая, 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 присутствие. Продолжительность жиз-

ни (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 рож-



дении. 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 благожела-

тельно 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».

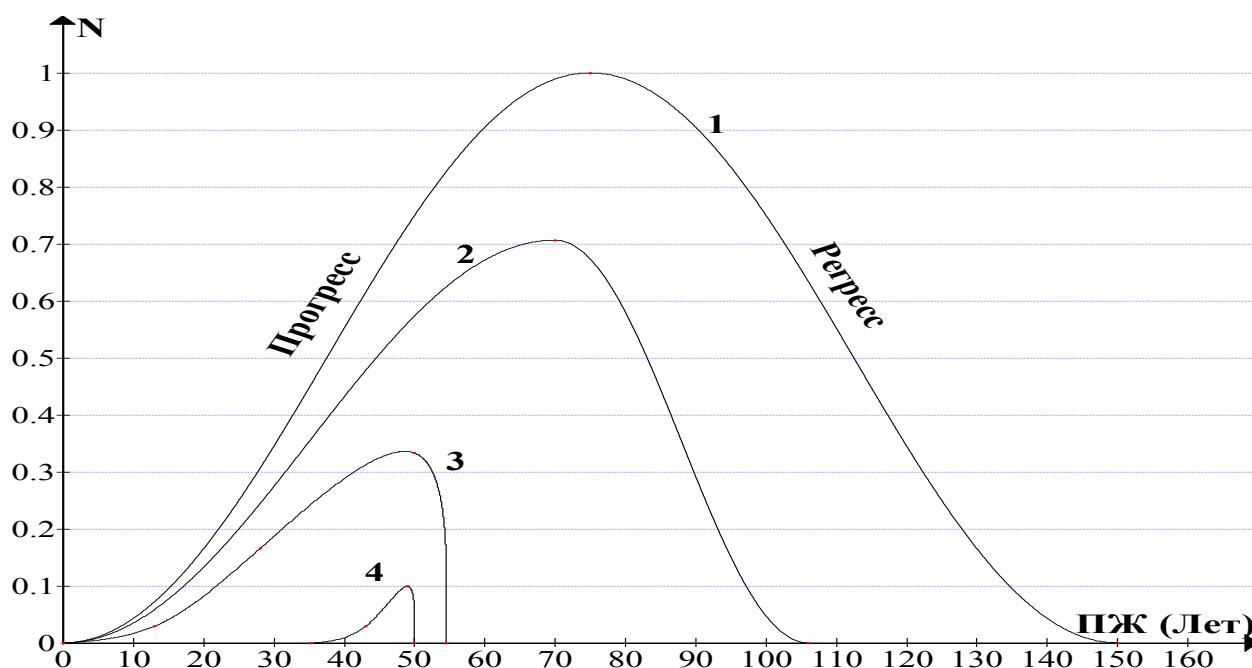


Рис. 1. Сопоставление идеальной и фактической жизни человека

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) симметрична 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 прогнозировать 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 предпосылки 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 ре-

гионов (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. Основным законом **Жизни** в Магомировой системе выглядит следующим образом: «Абсолютно все подси-



стемы 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 своё

*предназначение. 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 предостаточно 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 настоящее время имеются во

всех уголках земного шара и т. д. И жить (функционализовать) 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/](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/687/)

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

*LI Yan*

*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, Hajiyeve & 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 personality 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).

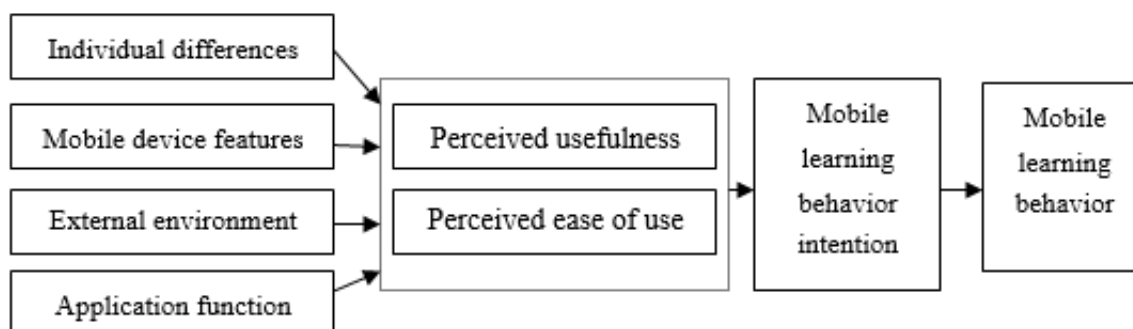


Figure 1 Theoretical model of mobile learning behavior of college liberal arts students

## 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, 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 influencing factors of mobile learning behavior of college

students in the next step, and propose relevant 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., Hajiyev, 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.

## ВЛИЯНИЕ Л.Н. ТОЛСТОГО И ПЕРЕВОДЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОРЕЙСКОГО ПИСАТЕЛЯ ЛИ ГВАН СУ

*Фируза Азадхан гызы АЗИЗОВА*

*докторант*

*Университет Инха, Южная Корея*

На протяжении XIX столетия, иногда начинаясь несколько ранее, иногда захватывая первые десятилетия XX в., в развитии большинства восточных литератур происходят кардинальные сдвиги. Эти сдвиги так иначе связаны с коренными изменениями в общественной жизни, кризисом, а затем крушением в странах Востока существовавших там феодальных отношений.

Происходит решительная переориентация идеологических и общекультурных ценностей и принципов. Повсеместно ширится просветительское движение, принимающее религиозно – реформаторскую, антифеодальную, антиколониальную окраску и вместе с тем опирающееся на научные и культурные достижения Запада. Многочисленные просветительские общества и учебные организации в странах Востока содействовали радикальным переменам в характере образования, основанию типографий, и все большему распространению периодической печати. Книгопечатание, пришедшее на смену многовековой рукописной традиции; пресса, ставящая перед собой актуальные задачи и непосредственно откликающаяся на современные события; знакомство с европейской, с русской литературой и соответственно расширяющаяся переводческая деятельность - все это сыграло существенную роль в изменении характера восточных литературных языков [7], в частности в их сближении с языком разговорным, в обновлении, если не трансформации, всей системы литературных жанров.

Развитие мирового литературного процесса, отмечают теоретики, с неизбежностью приводит к тому, что занимаемое произведением место в мировой литературе можно выяснить, только исследуя целостный комплекс (см. глава I, глава II) оригинала. Лишь в этом смысле мы можем оценить в полной мере общечеловеческий смысл и значение корейской литературы не только начала XX века, но и на всем протяжении ее развития. Начало XX века

на всем Востоке характеризуется необыкновенным интересом к русской классической литературе. На наш взгляд, как называть этот процесс – адаптацией, переводом, «приспособлением» не важно. Начало XX века, мы бы охарактеризовали «эпохой перевода» не только русской классической литературы. Проблема восприятия корейской литературы, тема отдельного исследования.

Первым в известном в Корее русским писателем был Л.Н. Толстой<sup>1</sup>, в 1909 году было напечатано три переложения его рассказов; в 1914 году в периодике началась публикация романа «Воскресение» [2], а в 1923 году появляется корейская версия народной драмы Л.Н.Толстого «Власть тьмы» [3]. Ли Гван Су – сыграл определенную роль в деле популяризации русской классической литературы в Корее.

Свидетельством того, что раннего Ли Гван Су трудно ещё относить к писателям нового времени, могут служить его переводы, и в частности перевод драмы Л. Н. Толстого «Власть тьмы», опубликованный в 1923 году. Многозначителен и тот факт, что в переводе традиционно не указано имя автора «Власти тьмы», то есть понятие индивидуального авторства у него пока еще не сформировалось. Что же касается самого перевода, то здесь по-прежнему местами национальная адаптация перемежается с точным дословным переводом.

Ли Гван Су никогда не писал о том, каким источником он пользовался, работая над переводом. Его вариант «Власти тьмы» мог быть и переводом с японского, на котором драма Толстого к этому времени уже ставилась в Токио и которым корейский переводчик владел свободно. Однако ряд отклонений от оригинала и ошибки в переводе (о них речь ниже) свидетельствуют о том, что корейская версия драмы - перевод с языка подлинника.

Ли Гван Су три года жил в России. В 1911 году он, тогда еще молодой учитель провинциальной школы, недавно вернувшийся из Японии, где учил-

<sup>1</sup> Мы не имеем фактов – возможно этому не в малой степени содействовал Ли Гван Су.

ся в школе при университете Мэйдзи, принял приглашение от Союза корейских эмигрантов занять должность редактора газеты «Народный вестник новой Кореи», издававшейся в Сан-Франциско. В Соединенные Штаты из колониальной Кореи Ли Гван Су отправился через Владивосток и Сибирь. Остановившись проездом в Чите, он прожил там до начала первой мировой войны, работая в редакции газеты «Вестник корейского православия», органа корейских христиан.

Могучая природа Сибири, бескрайние снежные просторы, вековая тайга, увиденная из окон вагона, потрясли Ли Гван Су и запомнились ему на всю жизнь. Об этом он напишет впоследствии в произведениях «Юным друзьям» и «Моя исповедь». Спустя много лет, в 1937 году, журнал «Светоч Кореи» не без иронии отмечал, что во хмелю Ли Гван Су всегда говорит о Сибири и даже иногда по-русски.

Словом, в какой-то мере Ли Гван Су был подготовлен к переводу с русского. Японский или китайский перевод - посредник мог послужить ему пособием при переводе трудных мест оригинала и для прояснения общего содержания пьесы. Подобное предположение подтверждается при анализе перевода: Ли Гван Су легко переводит сложные места русского текста и ошибается там, где этот текст внешне доступен и ясен.

Выбор пьесы для перевода, на наш взгляд, объясняется просто. Во «Власти тьмы» Л. Н. Толстой, превосходно знавший крестьянскую Россию, показал настоящую русскую деревню, патриархальные устои которой рушились под натиском капитала. Силы стяжательства, развращающие человеческую натуру, показаны Л. Н. Толстым беспощадно реалистически. Деньги играют решающую роль в завязке пьесы. Они - первопричина всех происходящих в ней конфликтов: Анисья вышла замуж за немолодого, болезненного вдовца Петра из-за денег; деньги толкают на преступление Матрену; желая обогатить сына, она подстрекает Анисью на отравление Петра.

Изобличение страшной власти денег было созвучно проповедям Ли Гван Су: в публицистике тех лет он писал о том, что лишь жизнь, отданная на алтарь любви к ближнему, достойна человека. В общественных воззрениях Л. Толстого Ли Гван Су воспринял только его взгляды на собственность, оставив без внимания отношение великого писателя к самым актуальным проблемам эпохи - к колониальному вопросу и «рабству рабочих», т.е. то, что в социальном строе колониальной Кореи было особенно злободневным. Развивая просветительскую идею самосовершенствования, идею человеколюбия как высшего принципа повседневного поведения, Ли Гван Су утверждал, что человек не должен стремиться лишь к собственному благу. «Люди, имеющие деньги, подчиняют себе тех, кто нищ ... Я за жертвы во имя любви!» [1, с. 141] - писал он.

«Власть тьмы» как бы вписывалась в новую прозу. Л. Н. Толстой без прикрас нарисовал «тьму», в которой пребывала русская деревня. Вековую деревенскую темноту изобличали и корейские писа-

тели - современники Ли Гван Су: Ли Инджик («Гора Чхиаксан», «Голос дьявола»), Ли Хэджо («Весна без весны»). Торжество правды, победа здоровых человеческих чувств и наказание порока в финале толстовской драмы также соответствовали литературным вкусам Кореи тех лет. Версия «Власти тьмы», созданная Ли Гван Су, несомненно, следующая ступень в развитии корейского переводческого дела. Он сохранил все композиционные элементы пьесы. Изменения авторского текста, купюры есть, не они объяснимы; «дописывание» за автора встречается редко.

Ли Гван Су придал пьесе черты собственной творческой индивидуальности, однако сохранил верность основной идее. Что же касается интерпретационной позиции переводчика, то она вытекает из его понимания творчества Л. Н. Толстого. Впоследствии в статье «Толстой о смысле жизни» («돌르스더의 인생관») Ли Гван Су писал, что, по его мнению, Толстой был одним из самых великих людей планеты и величие его заключалось в огромной любви к человечеству, что он был первым человеком после Христа, святым и скончался, как все пророки, в муках, но заветы его не обратились в прах вместе с телом.

В оценке Ли Гван Су деятельности Л. Н. Толстого отражены литературно-эстетические воззрения самого Ли Гван Су, исходя из которых он рассматривал художественную прозу по - конфуциански утилитарно, считая ее выразителем религиозных и моральных наставлений. Ответ традиционной литературно - эстетической теории несет в себе восприятие корейским писателем наследия Л. Н. Толстого, созданного за шестьдесят лет неустанного труда. Поздние статьи русского писателя «Царство божие внутри вас» [4], «Что такое религия» [5], «Что такое искусство» [6] оцениваются Ли Гван Су как главное в творчестве Л. Н. Толстого.

Толстой - моралист для него выше Толстого - художника. Толстой «был художником, - пишет Ли Гван Су, но это не основное в его творчестве. Он критиковал общество и человеческую жизнь, но это не главное в его деятельности. Своим назначением он считал пропаганду и осуществление революционного преобразования духа человечества. Веря в то, что все несчастья человечества происходят от зла, он видел главную задачу своего творчества в искоренении всего злого и в утверждении на земле идеальной деревни человечества» [1, с. 142]. («Идеальная деревня человечества» - литературный намек на произведение «Железный мир» - национальную адаптацию романа Жюль Верна «Пятьдесят миллионов Бегумы», выполненную Ли Хэджо).

Романы и повести Л. Н. Толстого, поразившие мир своим художественным совершенством, для Ли Гван Су - не огромный мир, населенный реально существующими людьми, а просто форма выражения философских и социальных взглядов русского писателя. «Он создавал романы и повести, басни и эссе, - продолжает Ли Гван Су в той же статье, - рас-

считывая трудами своими увлечь человечество на праведный путь истины и любви».

Конфуцианская концепция воспитательного назначения литературы в немалой степени определила переводческие принципы Ли Гван Су. Он передал круг нравственных проблем, поставленных в драме, но не попытался воссоздать реалистически выписанную картину русской жизни; эстетически его перевод был неточен. Чертой, отличающей корейский вариант от оригинала, стала назидательность: переводчик внес в текст патетику просветительской прозы, а также усилил религиозный аспект пьесы.

Семнадцать лет Ли Гван Су исповедовал христианство. Неосознанно для себя он идеологически дорабатывает оригинал. Это отразилось на различных деталях перевода. Ли Гван Су оказался чрезмерно восприимчивым к реалиям религиозного характера и расшифровывает слова - «окаменелости», которые уже давно утратили смысл. В отличие от Л.Н. Толстого Ли Гван Су верил в догматы, которые составляли сущность церковного христианства. Даже случайные детали, связанные с религией, переводчику кажутся многозначительными и важными, и он дает к ним примечания. Например, поясняет, что «*Митриева суббота*» была «26 октября».

Секрет национальной обусловленности характера человека уже был освоен корейской литературой. Сам Ли Гван Су не раз размышлял о русском характере. В мемуарах, названных им «*Моя исповедь*», он рассказывает, как, приехав в Россию, был несказанно удивлен тем, что русские, которых на его родине считали жестокими варварами, дружелюбно относятся «даже к иностранцам». Он всегда помнил, что Л.Н. Толстой тоже русский. Вместе с тем помнил солдат, веровавших в бога, но во время японско-русской войны чинивших на его родине грабежи. Объяснение этому он опять-таки нашел у Л.Н. Толстого, который в статье «Царство божие внутри вас» писал, что все зло идет от строя, основанного на деньгах и грубой силе. Добрый, простой русский человек при таком строе становится злым. Однако при переводе русской драмы Ли Гван Су не пожелал (или не сумел) сохранить национальную и историческую специфику оригинала. Можно предположить, что им прежде всего руководило стремление сделать пьесу более доходчивой для читателя и удобной для постановки на корейской сцене. Характерные черты русской среды часто требовали бы пояснений, а весь реквизит состоял бы из вещей, которых нет в корейском быту. Поэтому Ли Гван Су корейзировал обстоятельства жизни персонажей, т.е., сохранив основное содержание пьесы, все специфическое передал с помощью замещений и подстановок.

В корейском варианте пьесы, названной Ли Гван Су «*Сила темноты*» (어둠의 힘, 1923), действие происходит в стране, где в ходу корейские деньги, где носят корейские одежды и живут в корейских домах, но герои при этом имеют русские имена, переданные в транскрипции: «*Анисия*» («아니시아»), «*Никхита*» («니키다») и др. Сохранив в переводе звучание русских имен, переводчик оттенил «чужезем-

ность» происходящего на сцене и тем самым объяснил поступки персонажей, нрав которых порою резко отличается от нрава корейцев. Все действующие лица пьесы Л.Н. Толстого связаны родственными отношениями, и некоторые изображенные в ней коллизии, естественно, не могли происходить в корейской семье, строившейся на ряде обязательных условностей (отношения сына к отцу, жены к мужу и т.д. определялись беспрекословным послушанием). Этим объясняются небольшие купюры, которые позволяет себе переводчик в разговорах отца с сыном. Так, им выброшены жалкие, суетливые слова.

Акима, увидевшего беспутную жизнь Никиты и отказывающегося от сыновнего гостеприимства: «*Уйду я, уйду. Пусти, не останусь . . . Лучше под забором останусь . . . переночую*» [1, с. 143].

Возвращаясь к именам персонажей корейской версии, заметим, что трудные для произношения имена, такие, как Петр Михайлович, Игнатъич, Михайловна, Федька, Микишка, переводчик опустил, чтобы избежать усложнения сценического диалога. Вместо - производных Никитка, Микита, Микишка Ли Гван Су выбрал основное имя - *Никита*, а уничижительное Никитка передал словом «*Никхитаном*», то есть к русскому имени прибавил корейское презрительное слово «*ном*»- «*тварь*». В этом случае русское имя предстает как бы одетым в корейский национальный костюм. Переводя русские имена, Ли Гван Су следил за тем, чтобы они изменялись так, как это происходит с корейскими именами в корейской речи. Обращение «*Кума! Анисья, а Анисья!*» им переведено: «*Послушай-ка, мать Анютки!*» [1, с. 143].

Русский быт сильно отличается от корейского, и Ли Гван Су пришлось изрядно потрудиться над переводом русских реалий. Легко, например, заменить рубль воном (корейской денежной единицей), но невозможно найти эквивалент такому понятию, как русская печь. Это часто встречающееся в тексте слово переводится им по-разному — то словом «*арэмок*» (часть утепленного пола около топки), то «*чхимдэ*» («*постель*»). Соответственно герой не «слез с печи», а «сполз с постели», потому что постель корейцы стелют прямо на отопляемом полу. «*Баба с печи летит — сто дум передумает*», — говорит Матрена. Ли Гван Су переводит: «*Баба с постели встает . . .*» [1, с. 143].

Самобытна и весьма отличается от русской корейская одежда. Тут нет ни шуб, ни кафтанов. Все эти вещи нужны для согревания человека, а Ли Гван Су переводит их смотря по обстоятельствам. Персонаж пьесы не «*надевает шубу*», он «*надевает второй жилет*» (поверх первого).

В ряде случаев, когда поговорки основные основаны на каламбуре, Ли Гван Су находит им удачные фразеологические эквиваленты.

«*Эк, помянул! Про старые дрожжи не поминают дважды*» переведено: «*Эх, старик! Вспомнил сказочку, которая давным-давно остыла*» (буквально «*Пар из уст рассказчика давно испарился и исчез*»). Хорошо передана поговорка «*Никто не знает — ни кот, ни кошка, ни поп Брошка*»: «*Никто не узнает: ни*



*мышц, ни птицы» [1, с. 143].*

Драма Л.Н. Толстого исключительно трудна для перевода на любой язык. Ее словарь состоит сплошь из просторечных и диалектных слов, которым нелегко найти эквиваленты в корейском языке. Л.Н. Толстой говорил, что для этой пьесы он опустошил свои записные книжки, куда записывал словечки и обороты крестьянской речи, прибаутки и пословицы. Все это сделало драму неповторимой на любом другом языковом материале. Эти художественные черты оказались утраченными и в корейском варианте. Голоса Л.Н. Толстого здесь не слышно. Грамматический строй русского языка, отличающийся от корейского, стал для Ли Гван Су серьезным препятствием к постижению пьесы Л.Н. Толстого. Иногда корейский переводчик допускает ошибки в простейших для перевода репликах сценического диалога, которые важны для развития действия. Эти ошибки нарушают логику повествования, вносят сумятицу.

Так, реплика «*Никак опять идет*», подготавливающая выход на сцену Петра, превращается в нечто противоположное: «*Никто не идет*». Частые ошибки в переводе - восприятие одного слова русского языка вместо другого, сходно звучащего, - на наш взгляд, говорят о том, что Ли Гван Су работал с русским текстом.

Так, в реплике Никиты «*Да буде. Что тебе с ней делить?*» «*делить*» понято как «*делать*»: «*Замолчи! Что ты с нею сделаешь?*».

Анализируя корейскую версию на фоне русского текста, обнаруживаешь, что Ли Гван Су переводил слово за словом, строку за строкой, не осмысливая диалога в целом. Интонация речи им не улавливается, возникают буквализмы, подчас противоположные по смыслу переводимому. Например, «*И что же это я в самом деле?*», т.е. «*Зачем я так поступаю?*», переведено буквально: «*Вообще я что такое?*». Фраза «*Ведь про нее что болтали!*», т.е. «*говорили нечто, ее порочащее*», переведена с буквалистической точностью: «*Все про нее так говорили*». «*Девка она работающая... и вокруг себе*, т.е. весь ее облик приятен, переведено: «*Девушка она работающая... и около нее*». Ли Гван Су не чувствует иронии. «*Ты, дядя Аким, больше слушай нашу сестру. Они тебе расскажут!*» переведено: «*Послушай, дед! Бабкины слова правильны. Почему ты ее не слушаешь? Хотя люди и рассказывают...*». Интонация - неотделимый компонент художественности подлинника - осталась за пределами досягаемости переводчика. Вызывающее «*Мало ли что!*» Ли Гван Су переводит: «*Немного было*» [1, с. 147].

Выше мы говорили, что случаи «дописывания» за автора встречаются редко. И это симптоматично: период безудержного сочинительства в переводческом деле кончился. Иногда Ли Гван Су добавляет от себя, переводя идиоматические конструкции.

Часто ошибки подстерегают переводчика в переводе предложений с отрицанием. Так, «*Не захочу - не пойду*» (т.е. *если я не захочу, то не пойду*) переведено: «*Я не могу, я не хочу*». Не поняты и выброшены

трудные для перевода такие слова Матрены: «*И, голубчики белые. В чужих руках ломоть велик; что было, то и дадут. Я тебе сказываю, ты все четки брось. Закрепляй тверже. Девка-то какая, как бобо-чек, хорошая*» [1, с. 148].

Характер действующих лиц в любой пьесе отражается во фразах диалога. Ли Гван Су иногда сокращает их, отсекая то, что кажется ему неинтересным или не оттеняющим основную идею образа. Результатом таких сокращений стало обеднение образа. Так, в монологе Никиты в третьем действии отсекаются слова раскаяния, и перед читателем или зрителем остается человек, просто испугавшийся людского гнева и жалеющий себя.

Роль Никиты в пьесе имеет перспективу: его отношения с партнерами развиваются на глазах у зрителей. Слабовольный и податливый, он втягивается в грех матерью и любовницей. Пьеса строится на манер религиозной мистерии, как путь грешника к покаянию. Традиции праведной жизни одерживают в душе героя нравственную победу над греховными страстями.

Многие черты характера героя у Л.Н. Толстого до поры до времени остаются скрытыми и выявляются только в процессе игры. Ли Гван Су знает путь, который предстоит пройти персонажу на протяжении всего спектакля, и часто обнаруживает это в начальных сценах. Но зато безобидная прибаутка, которую Никита поет в начале третьего действия, удачно подана переводчиком как песня, выражающая жизненное кредо героя. Как видим, Ли Гван Су сохранил и передал удачу прибаутки, Удачно введена «*барышня*», это соответствует ситуации, так как Никита поет в присутствии Акулины.

Драма Л.Н. Толстого «Власть тьмы» в переводе Ли Гван Су шла на корейской сцене. В 1931 - 1932 годы ее ставили группа друзей литературы и Группа изучения искусства драматургии. В печати она увидела свет значительно раньше, в 1923 г, который в истории корейской литературы стал годом рождения демократической корейской литературы («Школы нового направления»), вошедшей в мир с требованиями свободы, равенства и лучшей социальной системы. Отныне развитие современной реалистической литературы оказалось связанным с борьбой классов, а ее история стала историей борьбы направлений, идейных тенденций и вкусов. В этой борьбе Ли Гван Су принял самое активное участие. Он возглавил лагерь буржуазной литературы, в противоборстве с которой возникла и завоевывала свои позиции пролетарская литература.

Общественно - политическая деятельность Ли Гван Су с этого момента стала звучать резким диссонансом всему тому, чему он учил в своих проповедях. В феврале 1945 году он примкнул к реакционному прояпонскому комитету Ямато (древнее название Японии), проводившему в культуре ассимиляторскую политику колонизаторов. Такая политическая деятельность Ли Гван Су свела на нет все то ценное, что внесло в литературу его просветительство и раннее творчество.



**Список литературы**

1. Иванова В.И. Новая проза Кореи. - М.: Наука, 1987.
2. Толстой Л.Н. Воскресенье // Собрание сочинений в 20 томах. – М.: Художественная литература, 1961. -Т. 3.
3. Толстой Л.Н. Власть тьмы или «Коготок увяз, всей птичке проспать». Собрание сочинений в 20 томах. – М.: Художественная литература, 1982. - Т. 11.
4. Толстой Л.Н. Царство божие внутри вас // Полное собрание сочинений в 90 томах. – М.: Художественная литература, 1955. - Т. 28.
5. Толстой Л.Н. Религия и нравственность // Полное собрание сочинений в 90 томах. – М.: Художественная литература, 1955. - Т. 39.
6. Толстой Л.Н. Что такое искусство? // Полное собрание сочинений в 90 томах. – М.: Художественная литература, 1955. - Т. 30.
7. Черкасский Л.Е. Русская Литература на Востоке. - М., 1987. – С.11- 15

## 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 первостепенной 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 характеристики 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 профессиональ-

ного 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 самостоятельной 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 домаш-

нее 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 профессиональ-

товительном 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.

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.

**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

но важных качеств личности. Для наглядности модель обучения можно представить в виде следующей таблицы:

Процесс обучения чтению включает два этапа: подготовительный и самостоятельный. На подго-

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 необходи-



мой 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 считают-

ся 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 различия).

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 (синонимиию, антонимиию, паронимиию, 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 от-



личаться 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 техники преобладают слова с *-ing-* окончанием: *home computing performance; Presenting the VAIIO 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 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, актуализация 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 model!; 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 определителями 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. ■

### 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.*

## К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ С ГРАЖДАНАМИ

**Светлана Рамазановна САЛПАГАРОВА**

*кандидат психологических наук, старший научный сотрудник  
НЦ Академии управления МВД России*

Успешность профессиональной деятельности сотрудников органов внутренних дел во многом зависит от умения грамотно организовать и осуществлять эффективное взаимодействие с гражданами. Проблема эффективного взаимодействия правоохранительных органов с населением по своей сути не нова, но в современных условиях в связи с возросшими требованиями сотрудникам органов внутренних дел необходимо уделять особое внимание формированию навыков конструктивного взаимодействия с различными категориями граждан. Так, в Федеральном законе «О полиции» общественное доверие и поддержка граждан возведены в ранг основополагающего принципа полицейской деятельности. Это свидетельствует о том, что приоритетным направлением в деятельности органов внутренних дел должно стать сотрудничество с гражданами с целью совместного предупреждения преступных, деструктивных воздействий отдельных лиц или групп. В свою очередь, это требует изменений в профессиональной подготовке кадров полиции. Так, для участкового уполномоченного полиции, большая часть рабочего времени которого, проходит в непосредственном общении с населением, необходимо иметь достаточно широкий набор ролевых позиций при коммуникативном взаимодействии с гражданами. В исследовании С. Е. Кораблева [3, с.112] определен рейтинг коммуникативных личностных качеств, необходимых для работы «профессионально успешному» участковому уполномоченному:

Социальная активность, основанная на осознании коммуникативной природы своей профессиональной деятельности.

Способность к получению информации обо всех событиях, происходящих на обслуживаемом участке, имеющих правовое значение.

Интеллектуальная полноценность, позволяющая ориентироваться в разнообразии коммуникативных способов выполнения профессиональной

деятельности, включающая знание социальных норм и правил взаимодействия с окружающими людьми.

Тонкая наблюдательность, способность правильно определять личностные особенности и эмоциональные состояния других людей, эмпатия и проницательность в общении.

Способность воздействовать на психологическое состояние собеседников (правосознание отдельного человека, социальные группы) и сознательно управлять этим влиянием в ходе профессионального общения.

Способность к быстрому установлению контактов с людьми, к продуктивному общению, в ходе которого достигается необходимый профессиональный результат.

Способность выбирать адекватные способы обращения с окружающими людьми и реализовывать эти способы в процессе профессионального взаимодействия, гибко строить и перестраивать общение в зависимости от ситуации.

Уверенность в себе.

Способность к самоконтролю в ситуациях профессиональной деятельности.

Способность к быстродействию в условиях дефицита времени.

Умение отстаивать свою точку зрения, аргументировано защитить свою позицию; последовательность и логичность в высказываниях.

Доступность, простота, открытость.

Если обратиться к сотруднику патрульно-постовой службы, то ему необходимы умения работы в группе, например, для совместного патрулирования определенной территории с народными дружинниками.

Большое количество жалоб со стороны граждан на грубое отношение к ним сотрудников правоохранительных органов или формальный подход при выполнении своих профессиональных обязанностей свидетельствует о недостаточном испол-

зовании правоохранителями приемов и способов установления доверительных отношений с гражданами. Те впечатления, которые человек получает в процессе общения с сотрудником полиции, в дальнейшем распространяются среди других граждан и тем самым формирует определенный стереотип, и как свидетельствует практика, чаще имеет негативную окраску. Работа таких негативных стереотипов напрямую ухудшает, либо вообще препятствует эффективному взаимодействию сотрудников органов внутренних дел с гражданами. Вследствие этого, совершенно закономерно возникает необходимость в изучении тех психологических особенностей, от которых зависит процесс эффективного взаимодействия сотрудников органов внутренних дел с гражданами, и в дальнейшем совершенствовании организации системы профессиональной подготовки кадров российской полиции, ориентированной на потребности граждан.

С целью изучения психологических особенностей эффективного взаимодействия сотрудников органов внутренних дел с гражданами в апреле 2015 года в МВД по Удмуртской Республике был проведен анкетный опрос о социально-психологических проблемах взаимодействия сотрудников органов внутренних дел с гражданами, проживающими на территории Удмуртской Республики, в котором приняли участие: руководители служб и подразделений МВД по Удмуртской Республике, сотрудники отдельного батальона дорожно-патрульной службы управления ГИБДД МВД по Удмуртской Республике (ОБ ДПС), сотрудники отдельного батальона патрульно-постовой службы полиции управления МВД России по г. Ижевску, сотрудники службы участковых уполномоченных полиции МВД по Удмуртской Республике, а также граждане, обратившиеся за госуслугами в органы внутренних дел.

Проведенное исследование позволило выделить формы взаимодействия полицейских с населением и проанализировать их психологические особенности. Так были определены следующие формы взаимодействия, присущие руководителям служб и подразделений органов внутренних дел:

- встречи с членами Общественного совета;
- личный прием граждан;
- участие в общественных мероприятиях (круглых столах, семинарах, совещаниях и т.д.);
- прием представителей СМИ.

Для сотрудников службы участковых уполномоченных полиции были определены формы взаимодействия, по содержанию схожие с формами осуществляемыми руководителями, но при этом имеющими свою специфику:

- встречи с членами общественных организаций на обслуживаемой территории;
- личный прием граждан на обслуживаемой территории;
- участие в общественных мероприятиях (совещаниях, отчетах о своей работе перед гражданами проживающих на обслуживаемой территории, и т.д.);

- поквартирный обход граждан на обслуживаемой территории;

- встречи с представителями СМИ.

Для сотрудников ОБ ДПС формы взаимодействия определялись исходя из ситуации, в которой гражданин является непосредственным участником дорожного движения, то есть представляет собой либо водителя, либо пешехода. Такой выбор объясняется тем, что большинство сотрудников ОБ ДПС представляют собой инспекторский состав, на который возложена реализация основных функций дорожно-патрульной службы, и этой категории сотрудников чаще других приходится взаимодействовать с гражданами. Некомпетентные действия этих сотрудников приводят к большому количеству жалоб со стороны граждан и критике в средствах массовой информации. В этой связи в качестве формы взаимодействия был избран личный контакт с непосредственным участником дорожного движения, в основе которого лежит межличностное взаимодействие.

Необходимо отметить, что существуют и другие формы взаимодействия сотрудников ОБ ДПС, например, с общественными объединениями граждан, где формой взаимодействия может выступать совместное проведение рейдов по безопасности дорожного движения; разъяснительная работа с населением по вопросам безопасности дорожного движения; проведение смотров, конкурсов по безопасности дорожного движения и другие. Кроме того, формой взаимодействия граждан с полицией также может быть и телефон доверия.

Формы взаимодействия для сотрудников патрульно-постовой службы определялись исходя из того, что важнейшим условием успешного решения задач, возложенных на эту службу, является поддержание тесной связи с населением и взаимодействие с общественными формированиями, участвующими в охране общественного порядка. Так, формой взаимодействия сотрудников патрульно-постовой службы является контакт с гражданами, в основе которого лежат механизмы межличностного взаимодействия, а также несение службы нарядом в тесном взаимодействии с добровольными народными дружинами (групповое взаимодействие). Данная форма организации охраны общественного порядка на основе объединения усилий сотрудников полиции и общественности позволяет заметно повысить эффективность патрульно-постовой службы.

Кроме того, основываясь на ранее проведенных научных работах других авторов по теме исследования (Борисова С.Е. [1], Гайнулина А.В. [2], Караблев С.Е. [4]), в качестве психологических факторов, влияющих на эффективное взаимодействие сотрудников полиции с гражданами, были определены:

- уровень профессионально-психологической подготовленности сотрудников полиции;
- уровень правосознания (как сотрудников полиции, так и граждан);
- уровень мотивации сотрудников полиции на эффективное взаимодействие;



- преобладание негативных стереотипов в восприятии друг другом граждан и сотрудников.

Отдельным фактором был выделен психологический контакт, поскольку мы разделяем мнение тех ученых (Филонов Л.Б. [6], Мицкевич В.В. [5]), которые указывают на его определяющую роль в эффективном взаимодействии. Под психологическим контактом мы подразумеваем проявление полицейским и гражданином взаимного понимания, уважения целей, интересов, доводов, предложений, приводящих к взаимному доверию и содействию друг другу.

Также в целях выявления психологических особенностей эффективного взаимодействия сотрудников полиции с гражданами, респондентам было предложено оценить методы психологического воздействия (коммуникативная сфера) и психологические приемы, наиболее часто используемые сотрудниками полиции при взаимодействии с гражданами.

Проведенное исследование позволило выявить проблемные места во взаимодействии между сотрудниками полиции и гражданами. К ним можно отнести: низкий уровень правосознания граждан; преобладание негативных стереотипов в восприятии друг другом граждан и сотрудников полиции; низкий уровень профессионально-психологической подготовки сотрудников полиции к работе с гражданами; формальное отношение части сотрудников полиции к процессу взаимодействия с гражданами в ходе выполнения своих функциональных обязанностей; наличие определенных установок (например, недоверие) у сотрудников полиции в отношении граждан.

Кроме того, для различных категорий сотрудников были выявлены отдельные трудности во взаимодействии с гражданами. Так для руководителей наибольшие затруднения представляют собой формы коммуникации, в основе которых лежат механизмы группового взаимодействия, соответственно перспективными для профессионально-психологической подготовки руководителей будут психотехники и психотехнологии, развивающие умения

публичного взаимодействия, например, отработка навыков публичного выступления, интервью, выхода к прессе.

Для участковых уполномоченных полиции и сотрудников патрульно-постовой службы наиболее сложной при взаимодействии с гражданами оказалась проблема доверительного отношения участкового (постового) к гражданину, соответственно, перспективными для этих категорий сотрудников может выступить отработка приемов и техник визуальной диагностики, психотехник совершенствования межличностного восприятия и других.

Для сотрудников ОБ ДПС при взаимодействии с гражданами наибольшие сложности связаны с одной стороны с негативным настроением граждан к сотруднику ДПС ГИБДД (наличие определенных негативных стереотипов), с другой стороны проблемы кроются и в формальном отношении части сотрудников к выполнению своих профессиональных обязанностей, низкой культуре сотрудников. В свою очередь, это актуализирует отработку целого ряда навыков и умений, а в качестве методического инструментария может выступить авторская программа Гайнуллиной А.В. «Формирование интерактивной подготовленности сотрудников ДПС ГИБДД к взаимодействию с участниками дорожного движения» [2].

Практически для всех сотрудников опрошенных нами служб актуальна проблема отработки приемов и навыков, направленных на актуализацию содействия граждан.

В целом подводя итог нужно отметить, что владение умениями и навыками осуществления отдельных коммуникативных действий, корректирующего воздействия на правосознание и поведение граждан, способность своевременно разрешать конфликтные ситуации возникающие в общении с гражданами, умение эффективно пользоваться психотехниками конструктивного взаимодействия при осуществлении различных профессиональных действий, а также установки на конструктивное взаимодействие с ними помогут сотрудникам полиции наладить диалог и сотрудничество с гражданами. ■

#### Библиографический список

1. Борисова С. Е. Психологические особенности деятельности инспекторов дорожно-патрульной службы Государственной инспекции безопасности дорожного движения: учебное пособие / С. Е. Борисова; МВД России. Департамент гос. службы и кадров. - М.: ДГСК МВД России, 2013. - 115 с.
2. Гайнуллина А. В. Психология конструктивного взаимодействия сотрудников ДПС ГИБДД с участниками дорожного движения: учебно-методическое пособие / А. В. Гайнуллина, В. Н. Смирнов; МВД России. Департамент гос. службы и кадров. - М.: ДГСК МВД России, 2013. - 212 с.
3. Кораблев С.Е. Коммуникативная компетентность участкового уполномоченного милиции и ее развитие на этапе первоначальной подготовки: дис. ...кандид. псих наук. - М., 2003. С.112.
4. Кораблев С.Е. Психологические аспекты организации взаимодействия полицейских структур и населения: монография / Кораблев С.Е. - Воронеж: Изд-во Воронеж. ин-та МВД России, 2011. - 280 с.
5. Мицкевич В.В. Установление психологического контакта сотрудников ОВД с гражданами при решении оперативно-служебных задач: дис. ...кандид. псих наук. - М., 1989.
6. Филонов Л.Б. Взаимодействие в конфликтной ситуации. Некоторые факторы, определяющие ход взаимодействия [Текст]/Л.Б. Филонов//Психологические проблемы социальной регуляции поведения. - М., 1976.

## 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 энергоемких 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 дает 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 мо-

дернизированная 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 деаэрактор, 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 турбиной. 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.

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 цик-

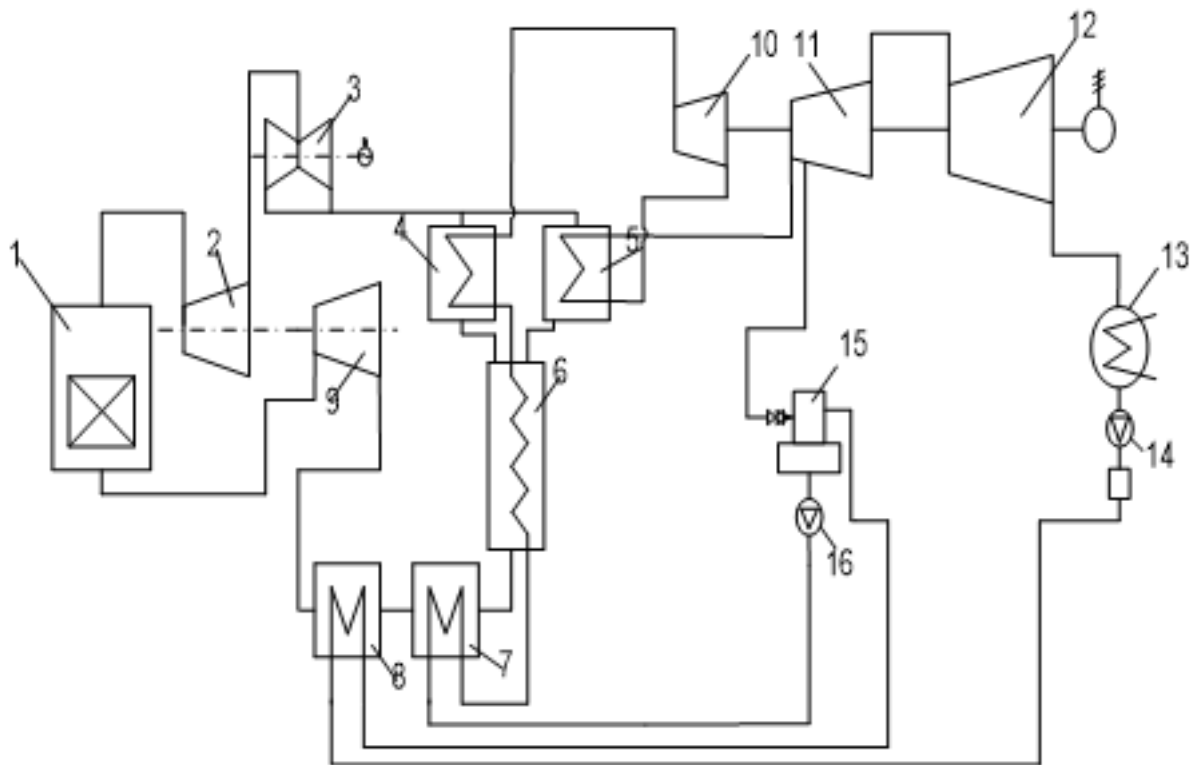


Рисунок 1 - Принципиальная схема комбинированного цикла:

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

ла 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 электрическая 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 сре-

ду 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. ■

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

**Нурболат Сапарович ИСАЕВ**

*доктор технических наук, профессор*

**Сергей Васильевич ОЛЕЙНИКОВ**

*кандидат технических наук, доцент*

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана*

**Аннотация.** Статья посвящена современному методу анализу силовых трансформаторов, для обнаружения неисправности в устройствах.

**Ключевые слова:** силовые трансформаторы, определение влаги в изоляции путем измерения частотной зависимости  $\tan \delta$ , Диагностика механического состояния обмоток методом частотного анализа (МЧА), Отклики обмоток.

Силовые трансформаторы являются одним из значимых и капиталоемких элементов энергосистем. Надежность работы электрических сетей, электростанций и энергосистем в значительной степени зависит от надежности работы силовых трансформаторов и автотрансформаторов, эксплуатируемых на электростанциях и в электрических сетях, значительное количество которых на энергопредприятиях России отработали установленный стандартом ГОСТ 11677-85 срок службы 25 лет. В целом более 40% силовых трансформаторов напряжением 110 кВ и выше, эксплуатируемых на энергопредприятиях России, находятся в эксплуатации более 25 лет [1]. Фактически во многих энергосистемах более половины трансформаторного парка находится в эксплуатации более 25-30 лет. Продолжение эксплуатации после предполагаемого расчетного срока службы является общемировой тенденцией. В настоящее время практически во всех странах все более интенсивно рассматривается вопрос о продлении срока службы установленного парка трансформаторов. Так, например, основываясь на опыте ремонта трансформаторов электросетевых компаний Германии, следует отметить, что во многих случаях состояние активной части трансформаторов было удовлетворительным и не требовало замены обмоток даже при сроках эксплуатации более 40 лет, что в основном обусловлено сравнительно низким уровнем нагрузки в течение срока эксплуатации. Старение целлюлозной изоляции блочных трансформаторов, а также трансформаторов промышленных предприятий, являющееся одним из важнейших факторов при принятии решения о

продлении эксплуатации, выводе на ремонт и (или) замене, происходит, в отличие от сетевых трансформаторов, зачастую значительно интенсивнее. По оценке СИГРЕ, продолжение эксплуатации парка трансформаторов при их удельной повреждаемости более 3 % экономически нецелесообразно. На основании ориентировочных статистических данных, критическое увеличение числа отказов генераторных трансформаторов имеет место после 35 лет, а сетевых трансформаторов - после 45 лет эксплуатации. В статье [1] также приведен анализ повреждаемости сетевых, межсистемных и блочных трансформаторов отечественного производства, а также производства стран СНГ. Кроме того, в статье указана статистика нарушений в работе различных систем трансформатора, которая подчеркивает необходимость разработки и внедрения новых методов диагностики с целью предупреждения таких повреждений. Основными задачами диагностики трансформаторного оборудования являются выявление дефектов и повреждений, оценка функциональной исправности оборудования, определение возможности продления срока эксплуатации без проведения ремонтных работ, определение объема ремонта при его необходимости, оценка остаточного срока службы, а также выработка рекомендаций по продлению срока службы. Кроме того, применение диагностических методов дает возможность оценить состояние целых трансформаторных парков, позволяя тем самым производить ранжирование трансформаторов по состоянию, что, в свою очередь, позволяет снижать затраты на эксплуатацию и ремонт. В настоящей статье дается краткий обзор двух новых методов диагностики и их применение для оценки состояния трансформаторов.

Определение влаги в изоляции путем измерения частотной зависимости  $\tan \delta$

Один из решающих факторов ухудшения изоляции в эксплуатации - увлажнение. Главным источником увлажнения является атмосферная влага, проникающая под действием градиента



давления, особенно через ослабленные уплотнения. Старение целлюлозной изоляции также может образовать значительное количество влаги, особенно если изоляция работает при повышенной температуре и значительно изношена. Вследствие медленности процесса диффузии влаги в изоляции трансформатора основная масса влаги по мере проникновения из окружающего воздуха сосредотачивается в основном в тонкой изоляционной структуре, преимущественно барьерной изоляции. Распределение влаги в изоляционной структуре неравномерно. Так, содержание влаги в витковой изоляции существенно ниже, чем в электрокартонных барьерах. Неравномерное распределение влаги в изоляционных деталях сохраняется в течение всего периода эксплуатации трансформатора. Выделяющаяся при старении влага также распределяется неравномерно. При этом происходит ее миграция из участков с наибольшим износом в зоны с низкими значениями температуры. Описанные выше причины обуславливают сложность диагностики степени увлажнения и, таким образом, необходимость применения методов, позволяющих проводить надежную оценку увлажнения изоляции. Разработанный фирмой АББ новый метод представляет собой дальнейшее развитие абсорбционных методов с использованием измерения тангенса угла диэлектрических потерь в широком частотном диапазоне (рис. 2) [2]. Новый метод нашел обширное применение во многих странах мира и используется в качестве одного из основных при оценке состояния бумажно-масляной изоляции. Основными задачами метода являются измерение влажности целлюлозы и проводимости масла.

С начала применения метода в 90-х гг. и по насто-

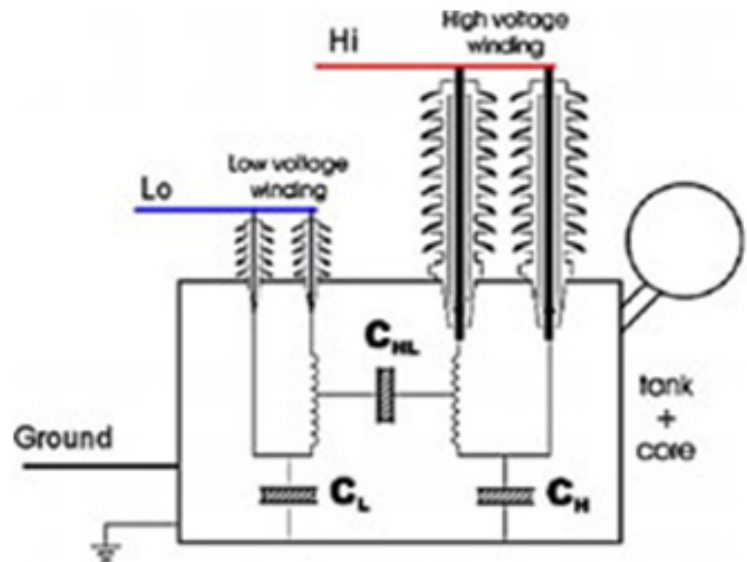
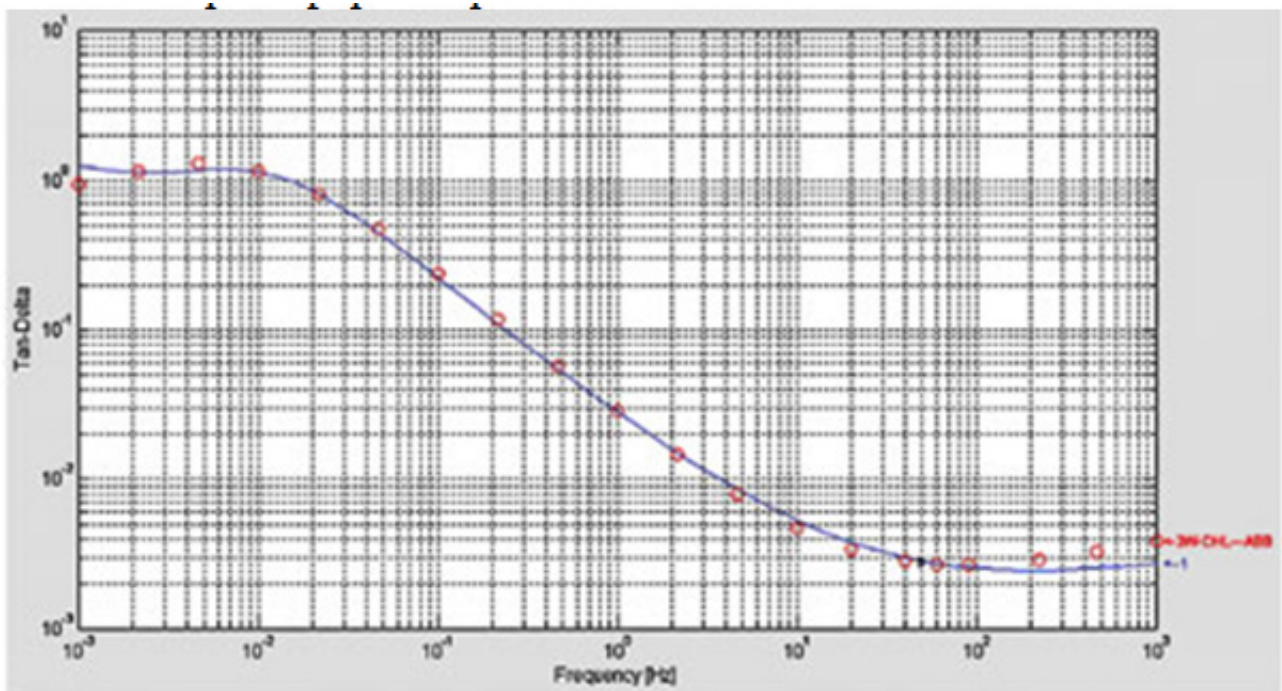


Рисунок 1 - Схема измерения тангенса угла диэлектрических потерь от частоты для трансформатора с двумя обмотками (участок изоляции с емкостью СНЛ)

ящее время специалистами АББ в различных странах были проведены более тысячи измерений на трансформаторах различного типа. Метод особенно хорошо зарекомендовал себя при определении степени увлажнения в рамках комплексного диагностического обследования (рис. 2, 3).

Диагностика механического состояния обмоток методом частотного анализа (МЧА)

Согласно выводам рабочей группы СИГРЕ WG A2.26, основанным на обобщении международного опыта, метод частотного анализа (FRA - Frequency Response Analysis) является наиболее чувствительным методом диагностики механического состояния обмоток трансформаторов.



2. Зависимость тангенса угла диэлектрических потерь от частоты для трансформатора с содержанием влаги в целлюлозной изоляции 1,2 %

ций, смещения, распрессовки приводят к изменению соответствующих емкостей и индуктивностей, а значит к изменению реакции обмоток

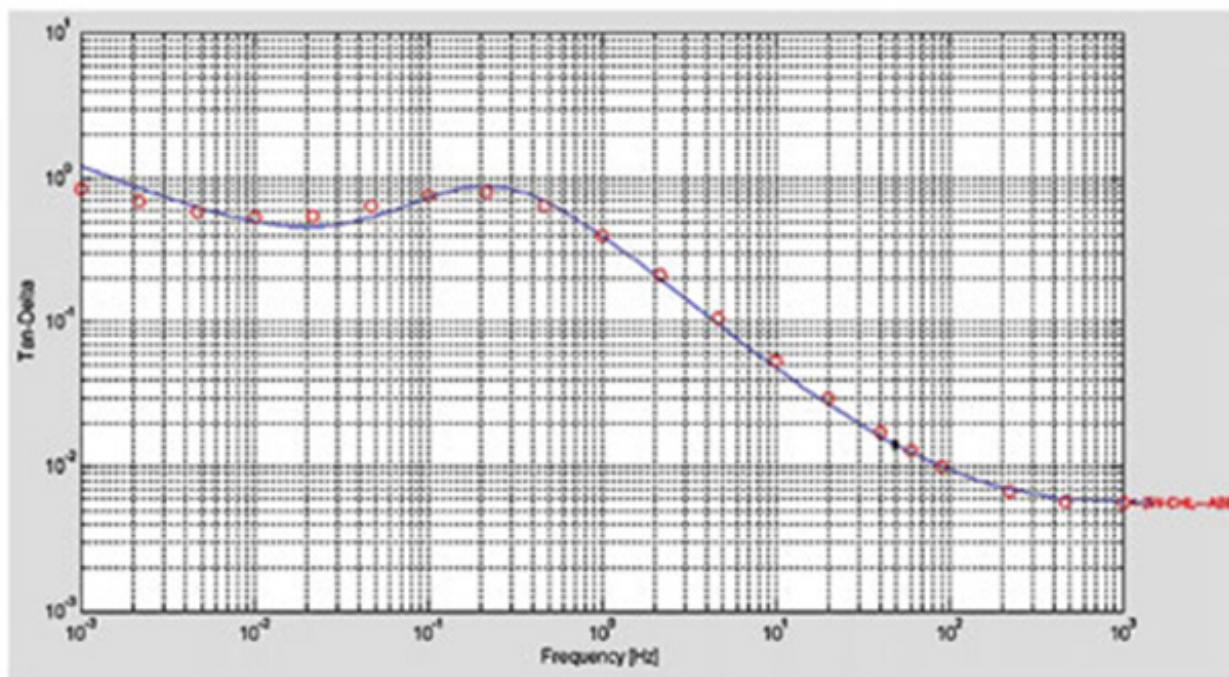


Рисунок 3 - Зависимость тангенса угла диэлектрических потерь от частоты для трансформатора с содержанием влаги в целлюлозной изоляции 2,9 %

Принцип метода частотного анализа заключается в том, что от специального генератора на ввод обмотки (или в нейтраль) подается зондирующий сигнал (импульсный или синусоидальный, а сводов других обмоток регистрируются отклики - реакции обмоток на воздействие зондирующего сигнала (рис. 4).

на воздействие зондирующего сигнала. Характер изменения частотного спектра отклика зависит от величины и характера деформаций [3]. Высокая чувствительность метода объясняется тем, что даже незначительные локальные изменения положения элементов обмотки (витков, катушек,

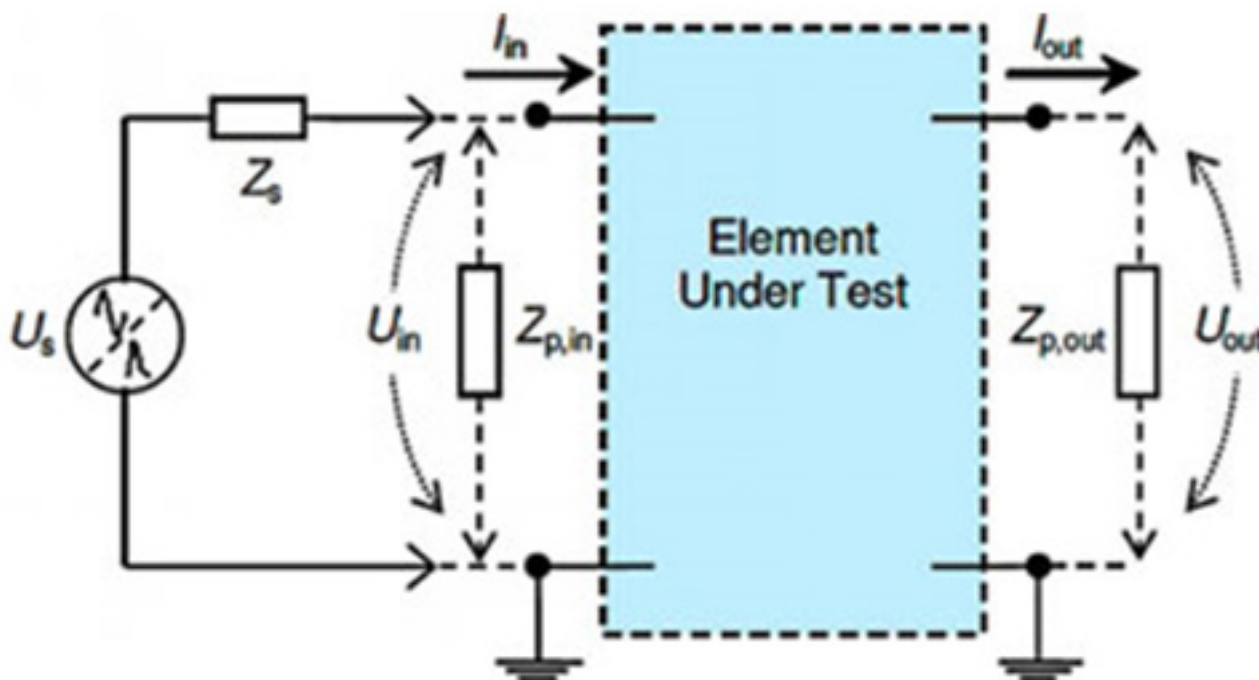


Рисунок 4 - Принцип измерения характеристик обмоток по методу частотного анализа

Изменения геометрии обмоток из-за деформации (деформации отводов) приводят к изменению соответствующих



емкостей и индуктивностей и соответственно к изменению собственных частот колебаний обмотки. Разные виды деформаций приводят к изменениям в разных диапазонах спектра частот.

**Отклики обмоток анализируются путем:**

- 1) различия между откликами отдельных фаз трансформатора;
- 2) различия между откликами трансформаторов аналогичной конструкции;
- 3) изменения резонансов, полюсов (требуется предыдущее измерение).

При реализации данного метода могут быть использованы два подхода

- импульсный и частотный. В частотном методе в качестве источника зондирующих сигналов используется генератор синусоидального напряжения, изменяющий частоту в широком диапазоне - от нескольких герц до нескольких мегагерц. Двухканальный АЦП записывает по каналу 1 сигнал, подаваемый на ввод обмотки, по каналу 2 - реакцию обмотки на приложенное воздействие. Далее рассчитывается передаточная функция как отношение спектров входного и выходного сигналов. Степень отличия передаточных функций, рассчитанных до и после воздействия на трансформатор электродинамических сил короткого замыкания или других механических воздействий, производится с помощью разных средств анализа. Выход изменяющегося по частоте синусоидального сигнала и одного входа анализатора соединен через экранированные коаксиальные кабели с одним выводом обмотки. Другой конец обмотки (например, нейтраль) подсоединяется через трансформатор тока ко второму входу анализатора. Частота отклика обмотки определена соотношением измеренных входа и выхода, т. е. частотно-зависимым импедансом или полной проводимостью каждой обмотки и оценивается амплитудой и фазой для различных диапазонов частот. На рис. 5 приведен пример

частотного спектра ВН обмоток 25 МВА трансформатора при изменениях до 2МГц.

Как видно из рисунка, характеристики двух край-

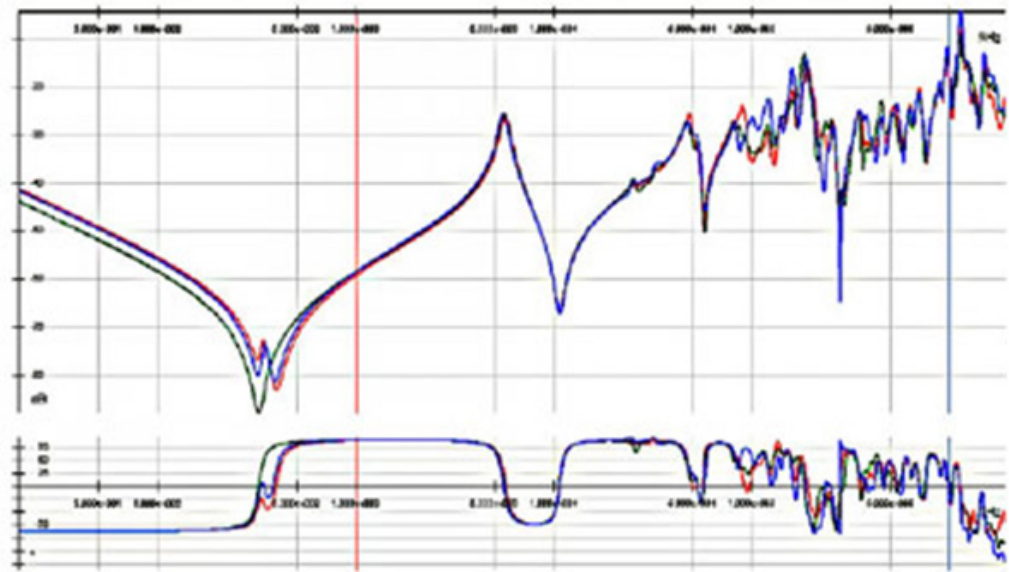


Рисунок 5 - Амплитуда и фаза частотного спектра ВН обмоток 25 МВА трансформатора

них обмоток (фазы А и С) практически совпадают во всем диапазоне. Начиная примерно с частоты 1 кГц наблюдается также совпадение резонансных частот средней обмотки (фаза В). Для оценки указанного спектра находит применение первый метод из описанных выше трех методов оценки откликов обмоток. На рис. 6, 7 приведены примеры сравнения откликов обмоток по второму методу, при котором сравнивают результаты измерений на однотипных трансформаторах (рис. 6), и по третьему методу, при котором частотные спектры сравнивают с предыдущими измерениями (рис. 7).

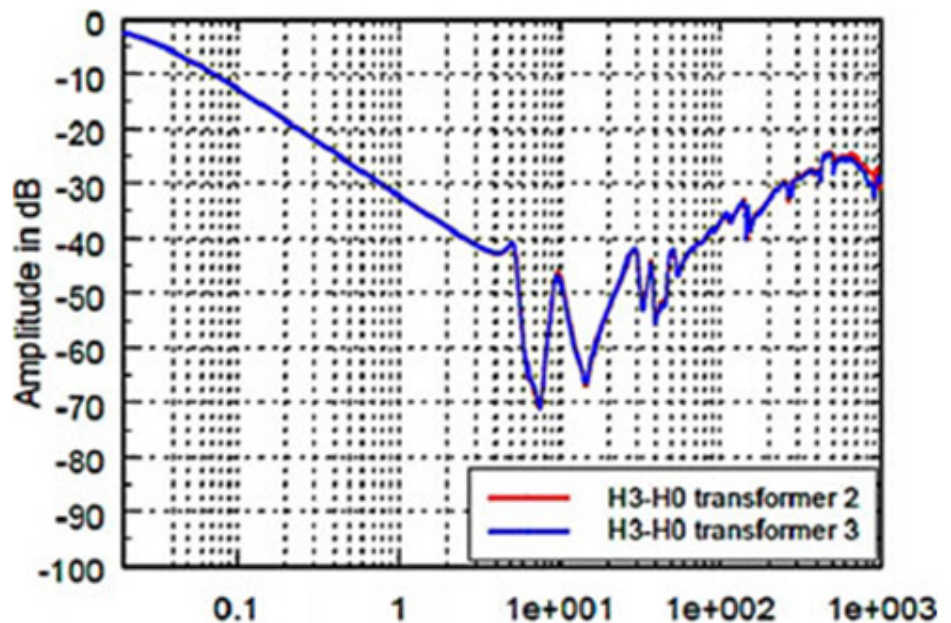


Рисунок 6 - Сравнение амплитуд частотных спектров ВН обмоток фазы С (H3-H0) двух однотипных трехобмоточных трансформаторов мощностью 160 МВ А. Фазные

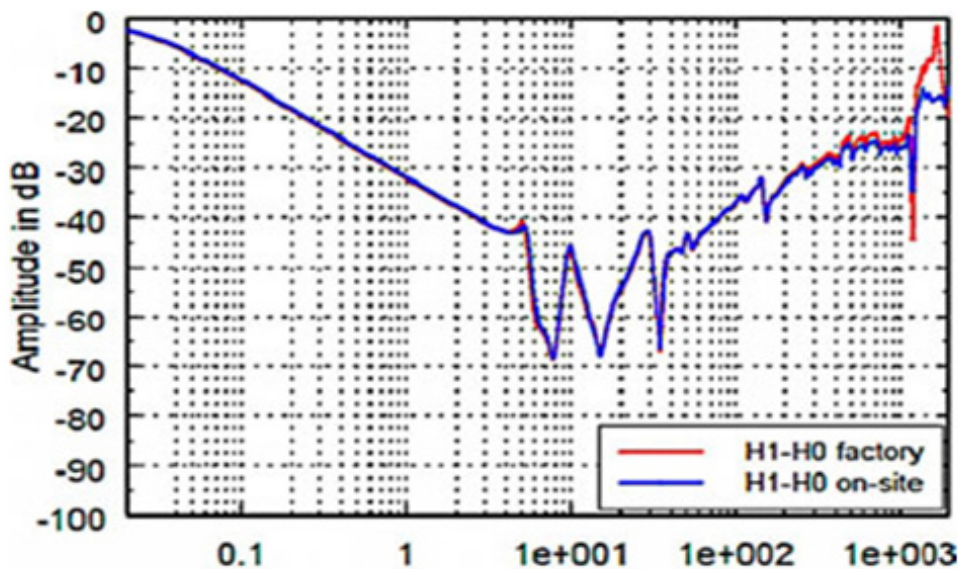


Рисунок 7 - Сравнение амплитуд частотных спектров ВН обмоток фазы А (Н1-Н0) без масла в баке трансформатора мощностью 160 МВ А при измерениях на заводе и на месте установки после транспортировки

Фазные обмотки НН закорочены. Анализ результатов измерений частотного спектра должен производиться с учетом влияния различ-

ных параметров. Кроме известного и часто встречающегося влияния заземления кабелей, которое проявляется особенно при высоких частотах, следует также учитывать влияние наличия масла, так как испытания иногда проводятся и на трансформаторах без масла. Ниже приведен пример частотного спектра НН обмоток 50 МВА трансформатора при измерениях до 1 МГц при измерениях, произведенных с маслом и

форматора. Как видно из рис. 8, происходит смещение во всем диапазоне, обусловленное прежде всего изменением соответствующих значений емкостей, что наглядно демонстрирует высокую чувствительность метода.

При диагностике механического состояния обмоток методом частотного анализа (МЧА) следует применять комплексный подход к оценке состояния трансформатора, при котором проводится анализ как сопротивления короткого замыкания ( $Z_k$ ), также позволяющего обнаруживать некоторые виды деформаций, так и анализ результатов стандартных измерений, в частности измерение сопротивлений обмоток. ■

При диагностике механического состояния обмоток методом частотного анализа (МЧА) следует применять комплексный подход к оценке состояния трансформатора, при котором проводится анализ как сопротивления короткого замыкания ( $Z_k$ ), также позволяющего обнаруживать некоторые виды деформаций, так и анализ результатов стандартных измерений, в частности измерение сопротивлений обмоток. ■

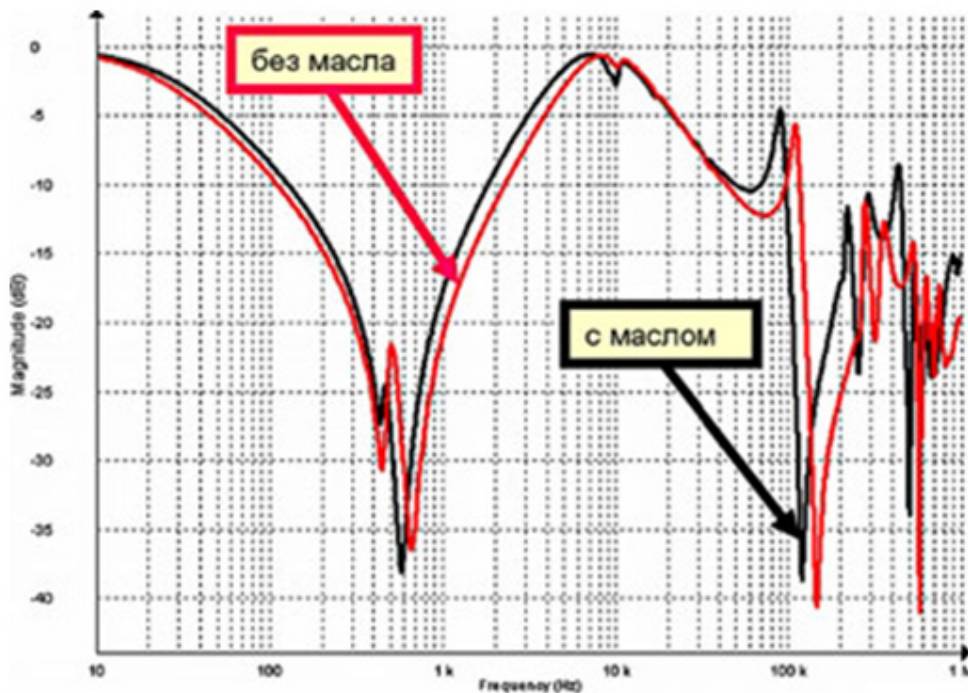


Рисунок 8 - Амплитуда частотного спектра НН обмоток 50 МВА трансформатора с маслом и без масла в баке

Библиографический список

1. Львов М. Ю. Анализ повреждаемости силовых трансформаторов напряжением 110 кВ и выше / ОАО «Холдинг МРСК». Конференция ТРАВЕК. 2009.
2. Gafvert U., Frimpong G., Fuhr J. Modelling of dielectric measurements on power transformers // Proc. 37th Session "Large High Voltage Electric Systems" (CIGRE), paper 103, P, France, 1998.
3. Ryder S. Frequency Response Analysis for Diagnostic Testing of Power Transformers // Electricity Today Mag. Article, Issue 0601, 2006.



## ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОНЫ ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ В ГРУНТОВОМ МАССИВЕ

*Полина Юрьевна ЦВЕТКОВА*

*Екатерина Александровна ГРАДАЛЁВА*

*кандидат филологических наук, доцент*

*кафедры лингвистики и межкультурной коммуникации*

*Самарский государственный архитектурно-строительный университет*

Что такое здание? Ответ на этот вопрос гораздо глубже, чем кажется на первый взгляд. Это не просто конструкция; это часть нашей среды. Здания сопровождают на протяжении всего периода эволюции. Как однажды сказал Джозеф Кэмпбэл «Чтобы понять ценности людей, не судите по искусству или литературе, просто взгляните на их самые высокие здания».

В настоящее время здания стали неотъемлемой частью человеческой сущности, так как около 90% своего времени мы проводим внутри. А значит, каждое здание должно отвечать требованиям надежности и безопасности.

Здание состоит из трех частей: основание, фундамент и надземная часть. Разрушения в надземной части не критичны, так как не влияют на разрушение фундамента и основания и могут быть исправлены без существенных затрат. Разрушение в фундаменте окажет влияние на надземную конструкцию здания. Стоимость исправления разрушения будет уже существенной. Деструкция основания – самый опасный вид разрушения, так как влечёт за собой нарушение работы всей конструкции. Устранение разрушений в основании является самым дорогостоящим.

Согласно приведённым фактам, мы должны уделять особое внимание проблеме исследования совместной работы основания и фундамента.

Чтобы повысить надёжность фундамента, нужно определить зону высоких напряжений – зона в грунте, где напряжения от веса здания являются существенными. Если же мы не знаем размеров этой зоны, то судить о надежности конструкции невозможно.

Однако, определение зоны высоких напряжений на строительной площадке довольно трудоёмко и дорого. Метод, представленный в работе, снижает затраты и трудоёмкость испытаний фундаментов в полевых условиях.

Целью данной работы является исследование напряженно-деформированного состояния систе-

мы «основание-фундамент» на физических моделях в лотке.

На первом этапе исследования были определены несколько параметров модели: ширина и глубина лотка, величина нагрузки. При помощи математических формул и компьютерных программ были рассчитаны размеры лотка, при которых напряжения от нагрузки не будут доходить до стенок лотка,



**Рисунок 1 - Модель для проведения лабораторных испытаний грунтового массива**

и не будут влиять на результаты эксперимента.

На втором этапе была изготовлена модель лотка, который разработан для решения плоской и пространственной задачи. Лоток представляет собой деревянную коробку со вставкой из оргстекла по центру (Рис.1). В ходе эксперимента лоток послойно заполнялся песком и индикатором (песок смешанный с мелом) (Рис.2). Затем, прикладывалась нагрузка. После этого, вставлялось оргстекло в центр лотка и открывалась одна его грань. По перемещению линий индикатора можно судить о результате эксперимента.

В результате проведенных опытов были выявлены следующие зоны напряженно-деформиро-

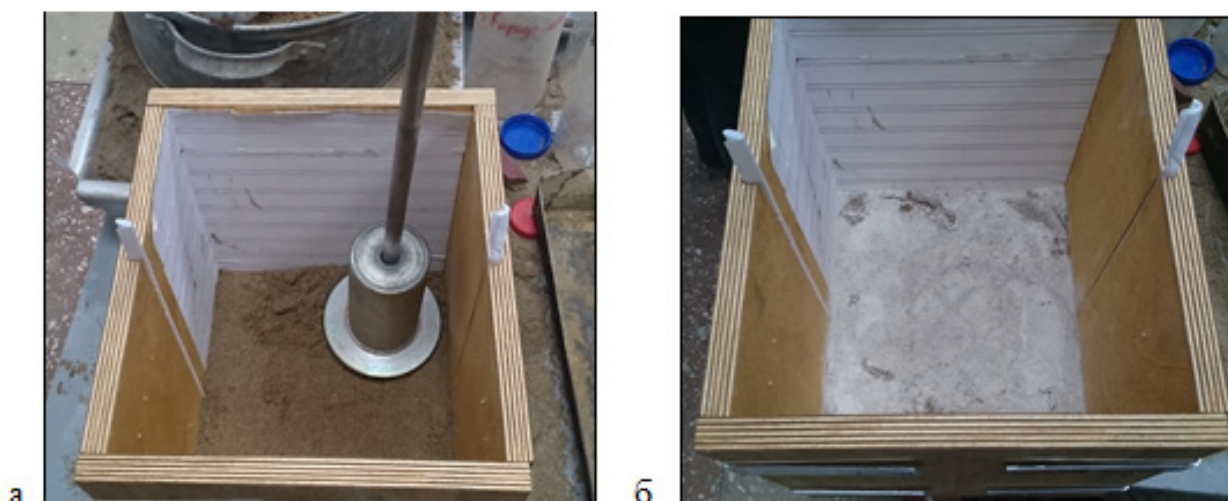


Рисунок 2 - Заполнение лотка слоями песка и индикатора  
а. Слой песка, б. Слой индикатора (мел, смешанный с песком)

ванного состояния (Рис.3):

- Размер штампа 4×6 см: глубина развития напряжений = 17,5 см
- Размер штампа 4×8 см: глубина развития напряжений = 19 см
- Размер штампа 4×10 см: глубина развития напряжений = 21 см

Опытные данные, полученные при проведении эксперимента, были подтверждены аналитическими расчётами, выполненными в программе Deform. Результаты аналитического расчета:

- Размер штампа 4×6 см: глубина развития напряжений = 17 см
- Размер штампа 4×8 см: глубина развития напряжений = 20,5 см
- Размер штампа 4×10 см: глубина развития напряжений = 23 см

На основании этого можно сделать вывод о том, что методика проведения эксперимента и модель лотка позволяют проводить достоверные испытания моделей фундаментов в лабораторных условиях.

Представленный метод обладает следующими преимуществами:

1. Низкая стоимость
2. Снижение трудностей в процессе проведения опыта (меньшие по размеру модели грунтового массива и фундамента делают эксперимент более ёмким)
3. Возможность проведения испытаний для малоэтажных зданий (так как лабораторные испытания экономически более доступны)
4. Лабораторные испытания не зависят от времени года и погодных условий.

На следующем этапе исследования, планируется использовать оптоволоконное устройство для более точных измерений напряжений. Слой индикатора будут заменены датчиками давления, расположенными по всему объему грунтового массива. Они также будут соединены с микрокомпьютером, и величина нагрузки будет показана

на экране устройства. Таким образом, мы сможем определить напряжения в нескольких зонах грунта и выявить зону высоких напряжений.

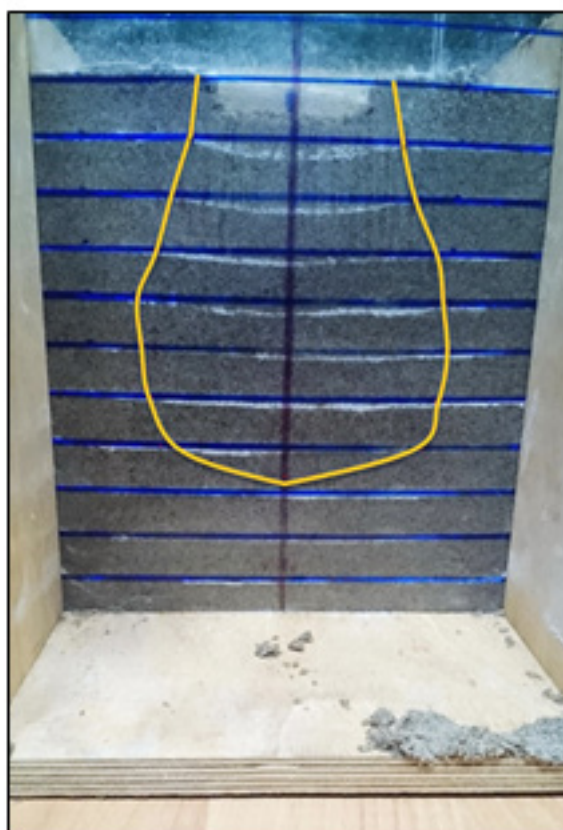


Рисунок 3 - Зона деформированного состояния

В дальнейшем, представленный лабораторный метод может использоваться в современных зданиях для определения зоны высоких напряжений в грунтовом массиве. Это сделает испытания фундаментов более доступными, так как они будут проводиться в лаборатории. Более того, имея малую стоимость, они позволят повысить надёжность конструкций фундаментов. ■

## 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 грузоподъемных 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 грузоподъемности для расчета характеристик отключения крана, должны учитывать также и такие факторы, как прогиб стрелы, отклонение массы стрелового оборудования конкретного экземпляра крана от расчетного значения, разброс положения центра тяжести стрелы, износ опорных элементов секций стрелы, изменение жёсткости опорного контура и опорно-поворотного устройства и др. Влияние вышечисленных 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 грузоподъемных кранов является прямое измерение усилий от поднимаемого груза непосредственно в элементах металлоконструкций кранов. Например, в ограничителе грузоподъемности типа АС-АОГ-01м<sup>+</sup> 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 грузоподъемном 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,

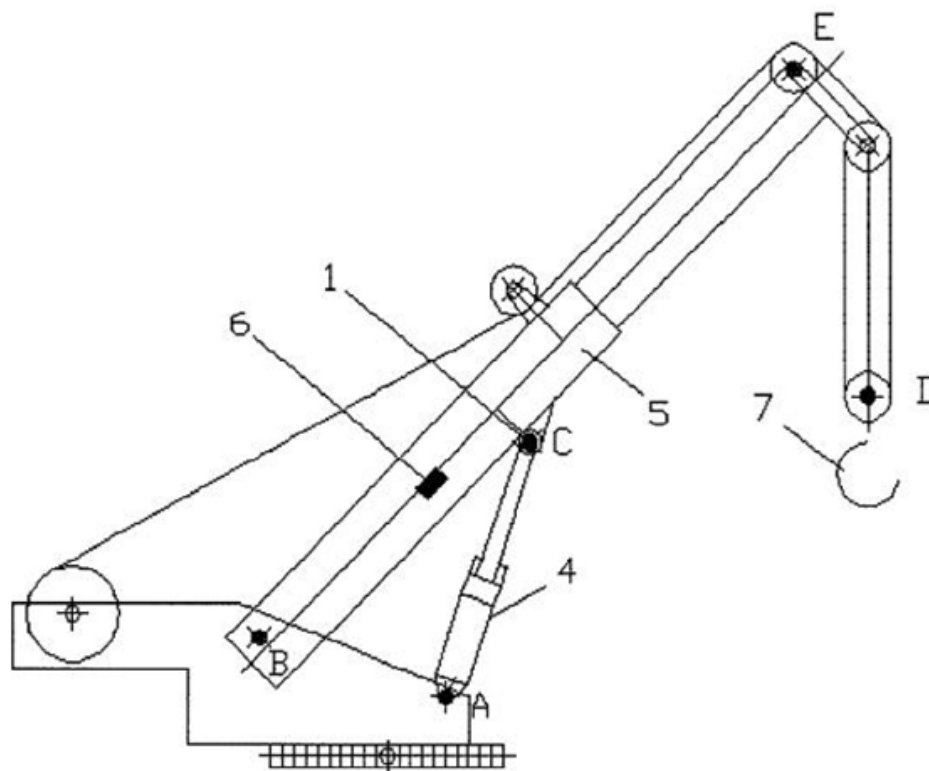


Рисунок 1 - Кинематическая схема гидравлического грузоподъемного крана



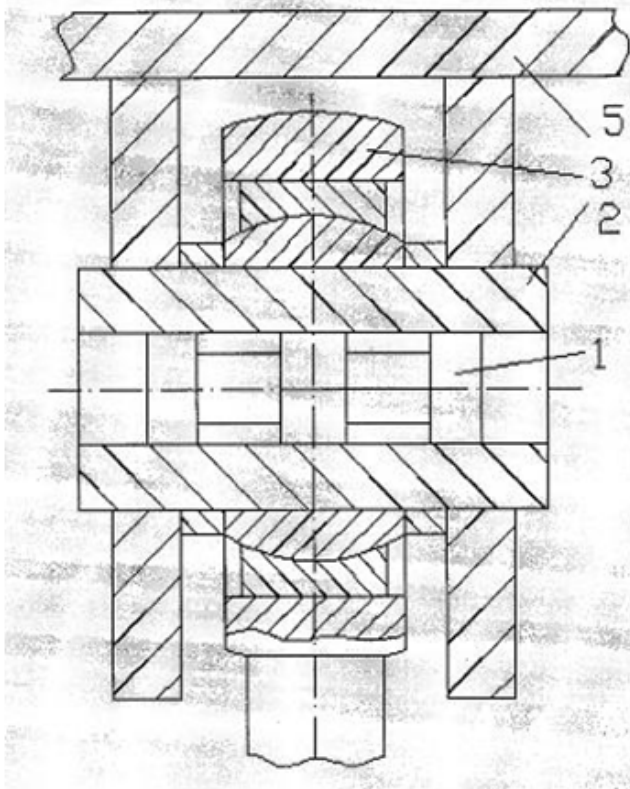


Рисунок 2 - Схема размещения датчика усилия в проушине гидроцилиндра подъема стрелы

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.

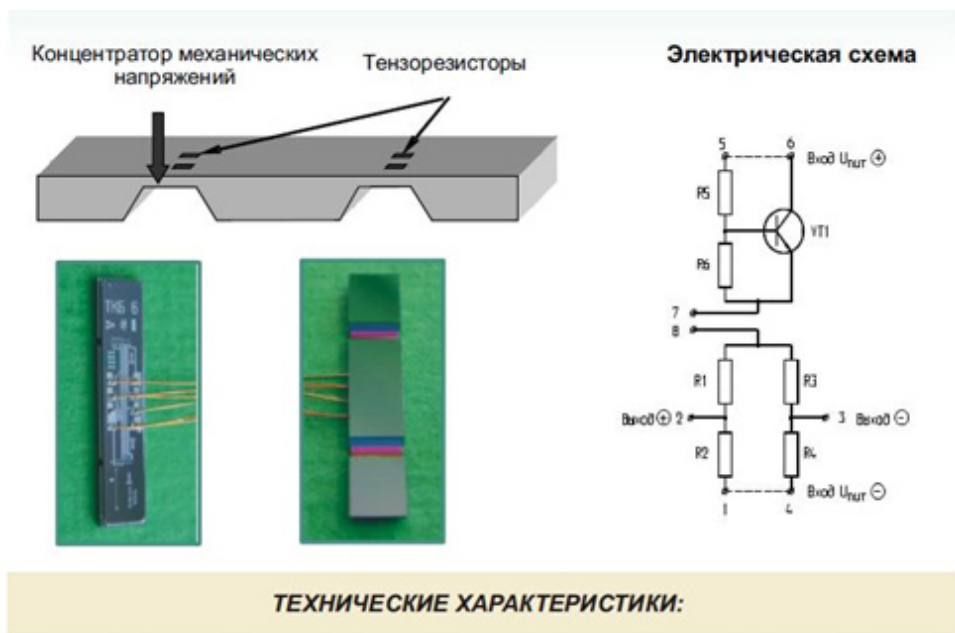
Совместные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с ГНЦ ФГУ «Научно-производственный комплекс «Технологический центр» МИЭТ» (г.Зеленоград) и АО «Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет» позволили разработать и запустить 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 параллелограмное 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].

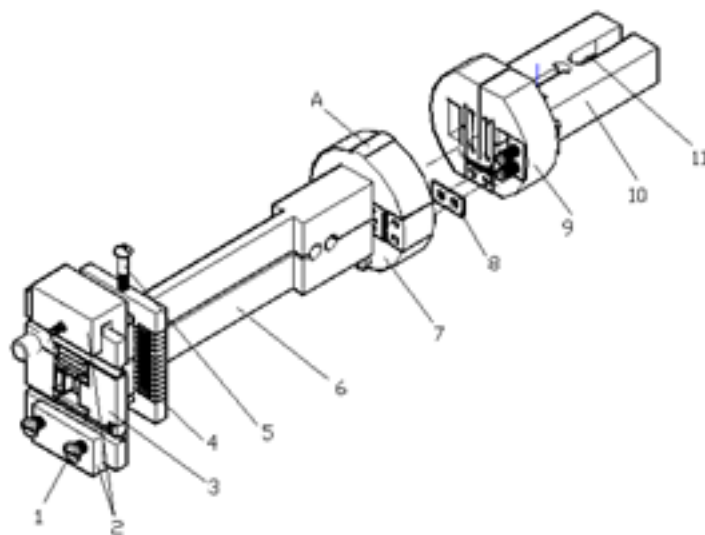
Параллелограммное устройство [13] предназначено для установки в специально спроектированную измерительную вставку [11] в виде стержня диаметром 32 мм, которая, в свою очередь, размещается в полости сквозного осевого отверстия аналогичного диаметра (с учетом допусков и посадок), выполненного в продольном 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 приёмника 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

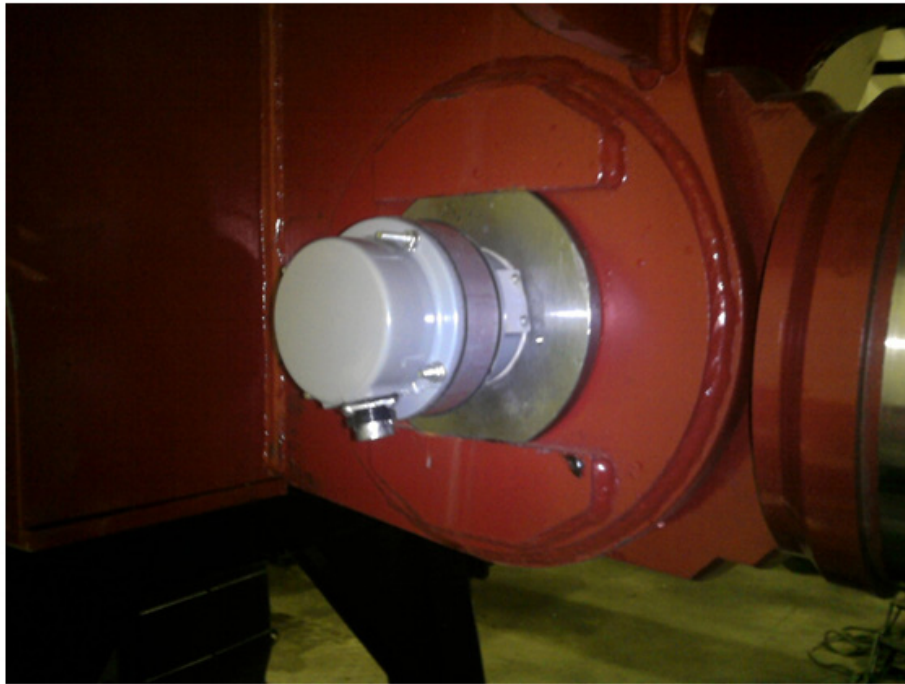


Рисунок 6 - Установка измерительной вставки в оси гидроцилиндра крана КС-65721

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 уравнивательных блоков, что позволило обеспечить сокращение необходимого количества датчиков в комплекте прибора, повысить стабильность и точность измерений нагрузки.

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

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. - Федеральний 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/ Балакин 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., Корников 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

**Загороднюк Валерий Владимирович**

1 Государственный испытательный космодром МО РФ

**Пармонов Андрей Владимирович**

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:

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

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;

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

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

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

$U_{\text{эт}}$  - 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:



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

где:  $E_x$  – искомое напряжение диапазона ТЭП; мВ;  
 $E_{ТЭП}$  – 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)  $U_{выхi}$ .

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

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:

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

где:  $W_i$  – величина измеряемого ускорения в  $i$ -ой точке измерения, м/с<sup>2</sup>;

$X_i, X_{i+1}$  – 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;

$U_i, U_{i+1}$  – ближайшие к значению  $U_{\text{вых}i}$  минимальное и максимальное 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·с<sup>2</sup>/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:

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

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:

$$P_i = f(R_j) = f(U_j) \quad (11)$$

и задается таблично.

Здесь  $R_j(U_j)$  – 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/см<sup>2</sup>;

$A_m$  – 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

**Нуцұлханова Тамара Мустафьевна**

*ассистент кафедры метрологии и стандартизации*

*Московского технологического университета*

**Хомутова Елена Григорьевна**

*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].

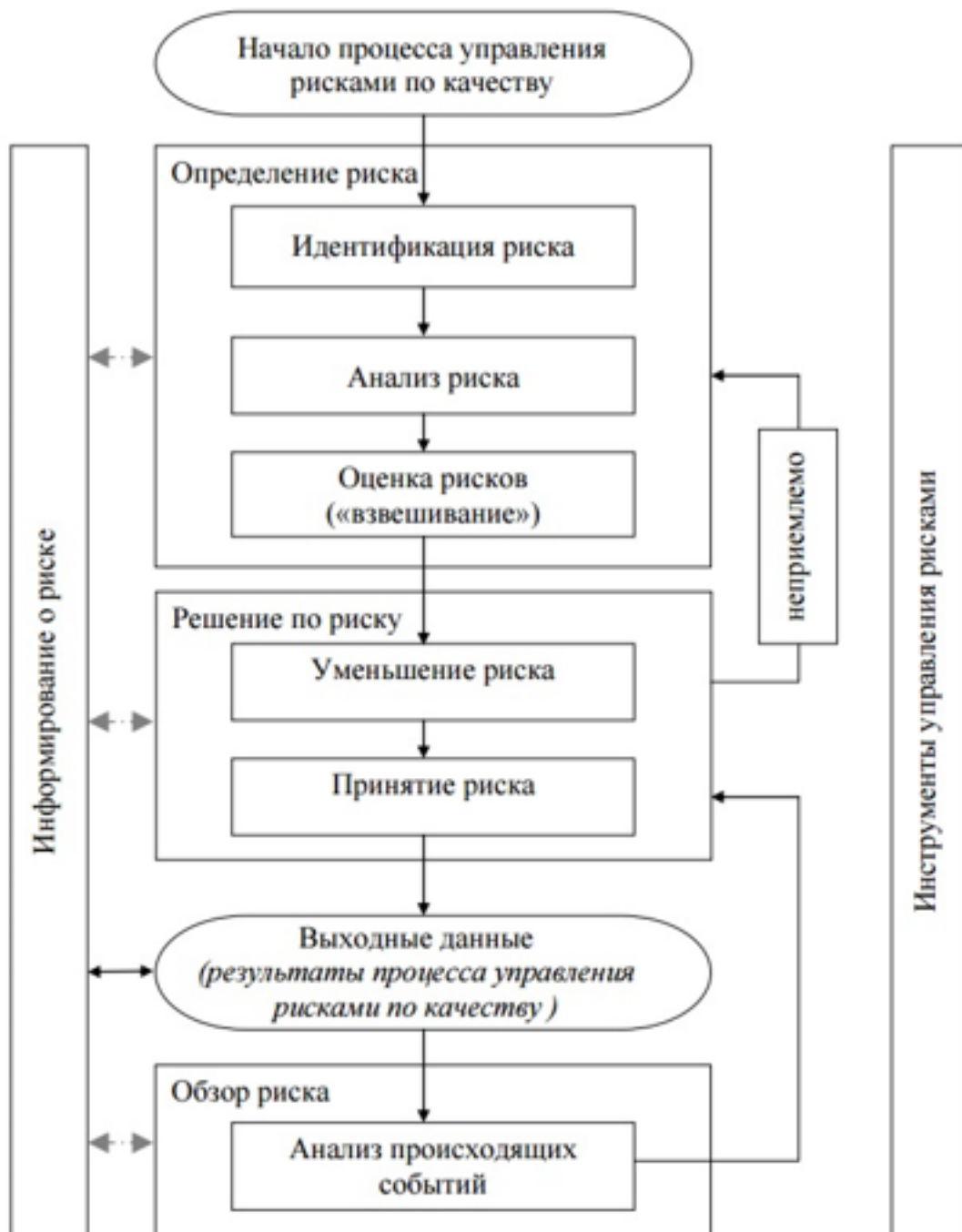


Рисунок 1 – Общая схема типового процесса управления риском по качеству [2]

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](mailto: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](http://www.naupers.ru) Или же обращайтесь к нам по электронной почте [post@naupers.ru](mailto: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.