

ISSN 2077-3153

НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



В номере

Государственная сегментация специальностей
в контексте глобализации рынка труда и
образования

Неизбежность либерализации факторных
рынков в условиях глобализации

Кредитование как один из способов
финансирования гостиничного бизнеса на
полуострове Крым

Процессы формирования и классификация
региональной кластеризации

1/2016

Научная перспектива

Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 1 (71) / 2015

Учредитель и издатель

Издательство «Инфинити»

Главный редактор

Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет

Р.Р.Ахмадеев

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

E-mail: post@naupers.ru

© Журнал «Научная перспектива»

© ООО «Инфинити»

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

Свидетельство о государственной регистрации **ПИ №ФС 77-38591**

ISSN 2077-3153 печатная версия

ISSN 2219-1437 электронная версия в сети Интернет

Тираж 750 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии «Принтекс»

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

<i>А.Р. Нурутдинова, Г.Р. Фасхутдинова.</i> Государственная сегментация специальностей в контексте глобализации рынка труда и образования	6
<i>Н.С. Беляева.</i> Неизбежность либерализации факторных рынков в условиях глобализации	10
<i>А.В. Маркова, Е.М. Егорова.</i> Анализ финансового состояния предприятий производственно-строительной отрасли (на примере ООО "Меркурий")	12
<i>Х.М.Журабекова, И.С.Фозилжонов, Ш.Х.Одилов.</i> "Узбекская модель" – как важный фактор для развития благополучия узбекского народа	14
<i>Х.Х.Комолов, Х.С.Имонидинов, И.С. Фозилжонов, Ш.М.Юлчиев.</i> Загрязнение атмосферного воздуха - основа глобального изменения климата	16
<i>А.С. Мелехова.</i> CRM-технологии как инструмент построения системы коммуникаций	19
<i>Л.Д. Спасибенко.</i> Кредитование как один из способов финансирования гостиничного бизнеса на полуострове Крым	21
<i>Н.А. Абдувалиева.</i> Процессы формирования и классификация региональной кластеризации	23
<i>Н.С. Древетняк.</i> Аналитический анонс работы банковского сектора в 2015 году	28

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

<i>М.С. Лизикова.</i> Международно-правовые основы сотрудничества по вопросам регулирования использования ядерной энергии в рамках Евразийского экономического союза	31
<i>Ю.Н. Аксенова-Сорохтей, Е.А. Барановская.</i> Консультирование как важнейший элемент оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным	37
<i>Ю.С. Лукьянова.</i> Сравнительный анализ закона РФ ОТ 10.07.1992 г. "Об образовании" и ФЗ от 29.12.2012 г. "Об образовании в Российской Федерации"	40
<i>И.С. Корякин.</i> Правовые основы определения места главы муниципального образования в системе органов местного самоуправления	42
<i>Т.П. Фонова.</i> Гарантии прав гражданина при производстве обыска	44
<i>О.А. Евтухова.</i> Прекращение уголовного дела в связи с примирением сторон в уголовном процессе	47

<i>А.А. Ильин. Требования к квалификации эксперта в рамках контрактной системы: некоторые вопросы практики</i>	51
<i>Д.Р. Минеева, С.С. Зайцева. Защита трудовых прав работников профессиональными союзами</i>	53
<i>К.А. Баландина. Дизайн костюма как объект исключительных прав</i>	55

ФИЛОСОФИЯ

<i>Н.В. Тихомиров, В.В. Егоров. Синергетическая концепция аттракторов и социальные кризисы</i>	57
--	----

СОЦИОЛОГИЯ

<i>Е.В. Тулякова. Смена приоритетов в личных целях в различные этапы жизни</i>	60
--	----

ФИЛОЛОГИЯ

<i>С. Калыгулова, Г. Рахимбаева. Грамматическая предикативность как общезыковедческая универсальная категория</i>	62
<i>Чжу Лицунь, Сюй Сяофэй. Употребление личных местоимений второго лица в различных ситуациях речевого общения</i>	66
<i>Ю.В. Жукова. Интерпретация в политическом дискурсе</i>	68

ПЕДАГОГИКА

<i>Н.Л. Гребенникова, С.А. Косцова. Развитие у младших школьников универсальных учебных действий средствами математики</i>	70
<i>Н.В. Гуськова. Обучение чтению экономических текстов в процессе изучения иностранного языка (на примере английского языка)</i>	73
<i>М.Н. Кулиева. Методическая работа в школе в условиях федерального государственного стандарта</i>	79
<i>Т.А. Аилчиева. Логико-понятийные соотношения языка науки и общеупотребительных слов</i>	81
<i>М.А. Пархоменко. Влияние эмпатии преподавателя на развитие его коммуникативной компетентности</i>	83
<i>Ю.В. Брылеева. Определение понятия «методическая готовность» в современной науке</i>	86

МЕДИЦИНА

<i>Е.А. Ляшенко, О.С. Левин, Е.Е. Васенина. Влияние эмоционально-личностных нарушений на внутреннюю картину болезни и качество жизни при болезни Паркинсона</i>	88
---	----

ПСИХОЛОГИЯ

<i>С.Р. Салпагарова. К вопросу о психологических особенностях эффективного взаимодействия сотрудников органов внутренних дел с гражданами</i>	91
---	----

ФИЗИКА

- В.В. Денисенко. Дивергенция энергии в черной дыре* 94

МАТЕМАТИКА

- О.А. Загрядский. Некомпактные бифуркации слоёв Лиувилля фазового пространства одной гамильтоновой системы вращения* 97

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.Г. Ильченко, П.С. Шеберстов. Комбинированный цикл АЭС с ВТГР* 113
- Н.С. Исаев, С.В. Олейников. Современные методы анализа силовых трансформаторов* 115
- П.Ю. Цветкова, Е.А. Градалёва. Лабораторные методы определения зоны высоких напряжений в грунтовом массиве* 120
- Н.М. Шевцов. Средства обеспечения безопасности при работе грузоподъемных машин* 122
- Н.В. Ефанов. Требования по обеспечению безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин* 124
- Е.А. Ковалёва. Виды оптических разветвителей. Спланные (FBT) и планарные (PLC) оптические разветвители* 126
- С.С. Вылцан, В.П. Буллер, К.И. Губин, Ю.С. Зенюк. Особенности проведения гидравлических испытаний воздухопборников подъемных машин* 128
- Р.Е. Багжанов, Р.К. Собянин, В.С. Котяшев. Методы исследования энергетических процессов в зданиях и помещениях* 130
- Б.Э. Гончаров. Метод неразрушающего контроля. акустико-эмиссионный контроль* 132
- А.Н. Андреев, С.В. Кулябин, К.И. Губин, С.С. Вылцан. Проблемы и качество проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, зданий и сооружений* 134
- С.В. Кулябин, К.И. Губин, С.С. Вылцан, А.Н. Андреев. Метод расчета остаточного ресурса металлоконструкций крана мостового типа* 136
- Л.С. Каминский, Ф.Л. Каминский, И.А. Пятницкий, И.Г. Федоров. Повышение эффективности использования приборов безопасности грузоподъемных кранов* 140
- Д.П. Козлов, С.В. Меринов, Д.В. Паршин. Обеспечение безопасности объекта в условиях повышенной формализации производственных угроз* 145

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ РЫНКА ТРУДА И ОБРАЗОВАНИЯ

Аида Рустамовна НУРУТДИНОВА

кандидат педагогических наук,

*доцент кафедры иностранных языков в профессиональной коммуникации
Казанский национальный исследовательский технологический университет*

Галия Рауфовна ФАСХУТДИНОВА

старший преподаватель

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 не-

скольких 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 Ноттинггема (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. No39 (433)
3. Население России-2006 / Отв. ред. А.Г. Вишневский. М.: ГУ-ВШЭ, 2008.
4. Нурутдинова А.Р., Дмитриева Е.В. Технологическая платформа образования: образование как отрасль экономики // Научно-педагогический журнал «Педагогика и современность». – 2015. - №1 (15). – С. 29 – 34.
5. Нурутдинова А.Р., Дмитриева Е.В. Модернизация высшего профессионального образования в условиях инновационного развития российской национальной экономики // Transformation of approaches to education in Russia and CIS states/ ed. by K. Reiss. – Stuttgart, ORT Publishing, 2013. – 262 p. Ort Publishing Monographs. С. 133 – 149.
6. Brown P, Ashton D., Lauder H., Tholen G. Towards a High-Skilled, Low-Waged Work- force? A Review of Global Trends in Education, Employment and the Labour Market.
7. Education at a Glance 2007, 2009, 2010, 2014.
8. Tough Choices. Tough Times. The report of the New Commission on the Skills of the American Workforce. National centre on education and the economy.
9. World Population Data Sheet, 2009 . Population Reference Bureau.
10. UNCTAD (Конференции ООН по торговле и развитию).
11. Trends Shaping Education.
12. http://www.oecd.org/document/58/0,3343,en_2649_35845581_41208186_1_1_1_37455,00.html <http://news.bbc.co.uk/1/hi/education/7209276.stm>, <http://www.guardian.co.uk/>
13. <http://www.guardian.co.uk/education/2008/>

НЕИЗБЕЖНОСТЬ ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ ФАКТОРНЫХ РЫНКОВ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Наталья Сергеевна БЕЛЯЕВА

аспирант кафедры теории финансов, кредита и налогообложения

Волгоградского государственного университета

Глобализация представляет собой процесс интеграции всех сфер человеческой деятельности: экономики, политики, культуры и общества. Зачатки глобализации прослеживаются еще в древнем периоде существования человечества, что связано в первую очередь с развитием международной торговли, а также с построением многонациональных государств (империй древнего мира), в рамках которых происходил усиленный обмен знаниями, технологиями, культурой и формами общественного устройства.

Но наиболее четко процессы глобализации стали прослеживаться во второй половине XX века, чему способствовало развитие информационных технологий, ускорение научно-технического прогресса, вестернизация культуры и усиление финансовых и хозяйственных связей между различными государствами, появление транснациональных банков и корпораций, усиление роли международных организаций в политике и экономике мира.

Как и любое общественное явление, глобализация характеризуется определенными чертами. Как выделяют эксперты, к основным чертам глобализации можно отнести следующие:

1. Усиление роли транснациональных компаний в глобализующемся мире: в силу масштабов деятельности и объемов производства, а также в связи с тем, что сфера деятельности транснациональных корпораций не ограничивается рамками одного государства, транснациональные компании являются наднациональными структурами, имеющими возможность диверсифицировать свою деятельность в планетарных масштабах и не ограничивать поле деятельности компании одной какой-либо определенной юрисдикцией, все это позволяет транснациональным компаниям гибко управлять товарными потоками и потоками капитала, минимизировать затраты на производство, расширять рынки сбыта, а также минимизировать налогообложение компании;

2. Создание и развитие сети Интернет, а также прочих электронных каналов телекоммуникации, что позволяет существенно сократить восприятие времени и пространства между странами, создать действительно единое информационное пространство между государствами, дать доступ к институтам и структурам мировых финансовых и товарных рынков для жителей отдаленных государств, осуществлять сделки практически круглосуточно в режиме реального времени;

3. Рост мегаполисов, которые являются посредниками вступления в глобальное пространство и берут на себя роль центров экономического, технологического, политического и культурного развития;

4. Стандартизация промышленной продукции: перенос производства из развитых в развивающиеся страны, а также стремление развивающихся стран копировать продукцию западно-европейских и американских производителей, чтобы завоевать свое место на мировом рынке, покупка технологий, разнесение разных стадий одного технологического процесса по разным странам, распространение западной идеологии и культуры, образовательных технологий, все это ведет к стандартизации производимой продукции, распространению единых шаблонов, образу и образу используемых технологий и материалов;

5. Унификация ведения отчетности, документации, международного законодательства, что является следствием развития международного инвестирования, появления и развития транснациональных корпораций, стремлением национальных компаний выйти на международный уровень, необходимостью создать единое, понятное для всех «игроков» правовое поле;

6. Распространение английского языка, как международного, что связано с политическим, экономическим и военным могуществом стран, где английский язык является государственным, а также тем, что именно в англоязычных странах зародились и бурно развиваются компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии;

7. Манипуляция массовым сознанием, что связано с развитием и распространением телевидения, кинематографа и доступа к сети Интернет, что позволяет средствами массовой информации получать доступ к все более широкой аудитории, пропагандировать жителям всего мира сходные ценности и убеждения, внедрять в сознание людей массовую идеологию, прежде всего идеологию «потребительского общества».

Таким образом, благодаря процессам глобализации и развитию современных технологий на планете образуется единое экономическое, политическое и информационное пространство, в котором ранее жесткие границы между отдельными государствами начинают стираться, что ведет к еще большему взаимодействию между странами, их интеграции и кооперации, развитию международного разделения труда

и упрощению обмена как товарами и услугами, так и в последствии факторами производства, прежде всего в рамках международного рынка рабочей силы и рынка капитала.

Либерализация рынков является неизбежным явлением в условиях глобализации, так как ускорение обмена информацией, а также непосредственно товарами и услугами упрощает и ускоряет осуществление международных сделок. Развитие и распространение современных электронных платежных систем также способствует либерализации. Все больше стран вступает в международные экономические объединения, идет на отмену протекционистских барьеров и упрощение обмена товарами и услугами между странами, причем процесс либерализации по большому счету является необратимым, так как единожды убрав систему административных барьеров, государствам достаточно сложно вернуться к этой системе.

Может показаться, что «война санкций», начавшаяся в 2014 году между Россией и странами Евросоюза и США опровергает предположение о необратимости процессов либерализации, но это не совсем соответствует действительности, поскольку от введения санкций пострадали все страны, участвующие в этом процессе, существенно снизились объемы товарооборота между странами, в странах Евросоюза возник кризис перепроизводства из-за невозможности реализовать произведенную продукцию, в России, напротив, наблюдается дефицит ряда товаров, в том числе инвестиционных, и даже политика курса на импортозамещение не в состоянии сразу привести к положительному эффекту. Более того, попытка развития импортозамещающих отраслей в условиях санкций снижает конкурентоспособность российской импортозамещающей продукции, поскольку в условиях отсутствия адекватной конкуренции со стороны иностранных товаропроизводителей российская продукция может лишиться конкурентных преимуществ сразу после отмены санкций и возможности свободного доступа к российскому рынку иностранных компаний.

Таким образом, тенденция к либерализации международного движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы является неизбежным следствием глобализации.

Либерализация рынка капитала связана с развитием международной инвестиционной деятельности, появлением и ростом транснациональных корпораций, развитием международного кредита, а

также внедрением современных информационных технологий в платежные системы стран мира. Россия вступила на путь либерализации движения капитала в 2006 году, когда были внесены существенные поправки в законодательство о валютном регулировании и валютном контроле, в том числе отмена обязательной продажи валютной выручки. С этого момента был взят курс на развитие и укрепление российских финансовых рынков, их «подтягивание» до мирового уровня, движение в сторону свободного плавания валютного курса рубля (Банк России перешел к свободному курсообразованию рубля в ноябре 2014 года), интеграцию российской банковской системы в общемировую банковскую систему (развитие в данном направлении также временно «заморожено» из-за «войны санкций», невозможности российских кредитных организаций привлекать финансирование из-за рубежа).

Также все более свободным становится международный рынок рабочей силы, так, например, внутри Европейского Союза отменен визовый режим, что позволяет гражданам Евросоюза свободно перемещаться между странами в поисках более высокооплачиваемой работы и лучших условий для осуществления своей деятельности. Также безвизовый режим установлен в рамках Таможенного союза ЕАЭС между Россией, Белоруссией, Казахстаном и Арменией.

Наиболее консервативным является рынок земли. Хотя и здесь многие страны снимают ограничения на приобретение земли иностранцами. Так, Земельным Кодексом Российской Федерации предусмотрено право на приобретение иностранными гражданами, лицами без гражданства и иностранными юридическими лицами земельных участков на территории Российской Федерации. При этом законодательно установлено, что указанные лица могут обладать землями сельскохозяйственного назначения только на праве аренды, а приобретать земельные участки для личного подсобного и дачного хозяйства вообще могут только граждане Российской Федерации. Тем не менее, иностранные граждане и лица без гражданства могут получить земельный участок в собственность в порядке наследования.

Таким образом, в современном глобализующемся мире остается все меньше ограничений и барьеров, как в области международной торговли, так и в области международной инвестиционной деятельности, международного кредитования, обмена рабочей силой, и иных форм экономической деятельности. ■

Библиографический список

1. Автурханов, Э.М. Глобализация финансов // Э.М. Автурханов // Вестник РЭА. – 2008. - № 5. – с. 44-47.
2. Хмыз, О.В. Глобализация банковского сектора мировой экономики // О.В. Хмыз // Банковское дело. – 2007. - № 12. - с. 49-55.
3. Шавшуков, В.М. Движение капитала в глобальной экономике // В.М. Шавшуков // Мировая экономика и международные экономические отношения. – 2014. - № 7. – с. 119-125.
4. Guidance note for the liberalization and management of capital flows [электронный ресурс]. – International monetary fund, 2013. - Режим доступа: www.imf.com.
5. Liberalizing Capital Movement: Some Analytical Issues [электронный ресурс]. – International monetary fund, 1999. - Режим доступа: www.imf.com.

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «МЕРКУРИЙ»)

Анастасия Вадимовна МАРКОВА

Екатерина Михайловна ЕГОРОВА

магистры

Северо-Восточный Федеральный университет им. М.К. Аммосова

Главная цель производственного предприятия в современных условиях - получение максимальной прибыли, что невозможно без эффективного управления капиталом. Поиски резервов для увеличения прибыльности предприятия составляют основную задачу управленца. От эффективности управления финансовыми ресурсами и предприятием целиком и полностью зависит результат деятельности предприятия в целом.

В статье проведен анализ финансового состояния предприятий производственно-строительной отрасли (на примере ООО «Меркурий») и на основе выявленных проблем предложены рекомендации по их устранению. В ходе работы выявлены изменения в финансовом состоянии и факторы, вызвавшие эти изменения. Проведенный анализ выполнен поэтапно по методике Г.В. Савицкой.

По итогам проведенного анализа в период 2012-2014 гг. наблюдалось:

Уменьшение выручки на 49770 тыс.руб., на что повлияло сокращение объемов работ в 2013-2014 гг. в связи с неэффективным участием предприятия в тендерах, что не позволило получить право заключения договоров подряда с некоторыми заказчиками. Следовательно, за данный период произошло сокращение себестоимости выполненных работ (услуг) на 47748 тыс.руб., хотя в 2014 году по сравнению с 2013 годом наблюдалось увеличение на 5375 тыс.руб., на что в основном повлиял рост цен на строительные материалы в этом году.

Прибыль от продаж за 2013- 2014 гг. имела отрицательный показатель, т.к. произошло увеличение управленческих (на 26,7 %) и коммерческих расходов (на 39,5%) предприятия, что связано с расширением штата управленческого персонала (в результате открытия в 2013 году сети магазинов по улусам республики) и с расходами, направленными на ремонт нового здания офиса и базы.

При этом можно констатировать, что прибыль (убыток) до налогообложения за анализируемый период имела тенденцию к повышению (в 2013 году – 265 887 тыс.руб.), что связано с увеличением доходов от неосновной деятельности предприятия, т.е.

от торговой деятельности вновь открытых магазинов и аренды основных средств предприятия.

В 2013 году результат деятельности предприятия был отрицательным, т.е. убыток предприятия составил 9996 тыс.руб., на что повлияло и резкое сокращение выручки (на 58,4 %), при этом в 2014 году наблюдалось увеличение прибыли предприятия почти в 2 раза за счет увеличения прочих доходов предприятия и компенсации с отложенных налоговых активов.

Дебиторская задолженность предприятия состоит только из краткосрочной дебиторской задолженности, при этом данная задолженность за весь исследуемый период имела тенденцию к увеличению, так если в 2012 году она составила 190880 тыс.руб., то в конце 2014 года наблюдалось увеличение на 327362 тыс.руб., что можно охарактеризовать как отрицательный момент в деятельности предприятия.

Кредиторская задолженность предприятия увеличилась за анализируемый период почти в 4 раза, и составила 301 317 тыс.руб., при этом заемные средства предприятия сократились на 9,3% и составили 284805 тыс.руб. при этом можно отметить как положительный момент отсутствие долгосрочной кредиторской задолженности предприятия.

Расчет коэффициентов автономии, платежеспособности показал, что удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования на конец 2014 года составил 2%, что непосредственно показывает финансовую зависимость от заемных средств, то есть 98% деятельности предприятия финансируется за счет заемных средств.

Таким образом, можно сделать заключение, что предприятие проводит агрессивную финансовую политику и степень финансового риска превышает допустимые нормы и показывает высокую степень финансового риска инвестирования в этом году.

Расчет показателей типа финансовой устойчивости показал, что финансовая ситуация ООО «Меркурий» является кризисной.

Таким образом, по данным расчетам можно сделать вывод, что за весь анализируемый период ООО

«Меркурий» полностью зависит от заемных источников финансирования. Собственного капитала и заемных средств не хватает для финансирования оборотных средств, то есть пополнение запасов идет за счет средств, образующихся в результате замедления погашения кредиторской задолженности.

Анализируя коэффициент абсолютной ликвидности можно утверждать, что за данный период наблюдалось понижение платежеспособности предприятия, и на конец 2014 года коэффициент уменьшился до 2% этот факт показывает, что в случае, если ООО «Меркурий» не сможет привлечь дополнительные средства для увеличения собственных оборотных средств, оно может оказаться на грани признания неплатежеспособным.

Анализируя динамику коэффициента текущей ликвидности можно отметить, что оборотных средств у предприятия недостаточно для покрытия свои краткосрочных обязательств, на конец 2014 года данное соотношение составило 63%. Расчет подтверждает сделанный ранее вывод и сигнализирует о том, что руководству ООО «Меркурий» необходимо разработать стратегию по поиску резервов для покрытия своих задолженностей. Кроме того, показатель свидетельствует о том, что при погашении дебиторской задолженности ООО «Меркурий» может изменить и стабилизировать свое финансовое состояние.

Расчет коэффициентов оборачиваемости показал, что в организации замедлился полный цикл обращения капитала, приносящий прибыль, цикл оборота мобильных средств замедлился почти в 4 раза. Коэффициенты оборачиваемости оборотных активов, дебиторской задолженности, материальных запасов имеют минимальное значение, что плохо для предприятия, так как уменьшение коэффициентов оборачиваемости указывает на плохое использование данных активов. Это означает, что:

- материальные запасы долгое время находятся на складе и не используются в производстве;
- дебиторская задолженность не покрывается, идет непродуктивная работа с покупателями и заказчиками;
- оборотные активы предприятия используются низкокэффективно и с течением времени эта тенденция не меняется.

Для исключения таких фактов необходимо сменить политику оперативного управления, проводить конкретную работу с дебиторами,

направленную на покрытие их задолженностей, избегать затоваривания складов материально-производственными запасами.

Оборот кредиторской задолженности за исследуемый период сократился, из этого можно сделать вывод, что предоставленный коммерческой кредит ООО «Меркурий» расширяется, срок погашения кредиторской задолженности имеет тенденцию к увеличению и в 2014 году она увеличилась почти в 5 раз. На увеличение срока погашения кредиторской задолженности повлияло увеличение долговых обязательств в 2014 году на 197278 тыс.руб.

Таким образом, проведенный анализ деятельности ООО «Меркурий» позволил разработать следующие рекомендации для оздоровления финансового состояния данного предприятия:

1. Сократить дебиторскую и кредиторскую задолженность предприятия;
2. Увеличить поступление денежных средств, за счет продажи основных средств:
 - 2 автомобилей Камаз 5301 по цене 1100 тыс. руб.
 - склада по цене 32 млн. руб;
3. Сократить прочие расходы за счет закрытия части магазинов по улусам;
4. Сократить коммерческие расходы за счет снижения затрат на ремонт нового офиса;
5. Сократить прочие обязательства, за счет арендованных основных средств;

Итак, по данным показателям наблюдается повышение ликвидности и рентабельности деятельности, что свидетельствует о повышении финансовой устойчивости рассматриваемого предприятия, а также повышения эффективности деятельности в целом. Поэтому только сокращение дебиторской задолженности является единственным эффективным методом стабилизации финансового состояния ООО «Меркурий».

В краткосрочной перспективе ООО «Меркурий» не удастся поправить свою платежеспособность. Однако по данным расчетам, можно отметить, что за анализируемый период платежный недостаток наиболее ликвидных активов для покрытия наиболее срочных обязательств имеет тенденцию к некоторому снижению.

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанные мероприятия по улучшению финансового состояния ООО «Меркурий» приведут постепенно к улучшению состояния в целом. ■

Библиографический список

1. Артеменко В.Г., Остапова В.В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / В.Г. Артеменко, В.В. Остапова. - М.: Омега-Л, 2012. - 436 с.
2. Вартапов А. С. Экономическая диагностика деятельности предприятия: организация и методология: Учеб. пособие / А. С. Вартапов. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 326 с.
3. Вахрушина, М.А. Управленческий анализ: вопросы теории, практика проведения: монография / М.А.Вахрушина, Л.Б.Самарина. - М.: Вузовский учебник, 2012. - 142 с.
4. Савицкая, Г. В. Экономический анализ: учебник / Г. В. Савицкая. - М.: Инфра-М, 2013. - 647 с.

«УЗБЕКСКАЯ МОДЕЛЬ» - КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ДЛЯ РАЗВИТИЯ БЛАГОПОЛУЧИЯ УЗБЕКСКОГО НАРОДА

Хабиба Мадаминовна ЖУРАБЕКОВА

ассистент кафедры «Гуманитарных наук»

Иброхимжон Сотволдиевич ФОЗИЛЖОНОВ

Шохрух Хошимович ОДИЛОВ

Андижанский сельскохозяйственный институт
Узбекистан, г.Андижан

Аннотация. В статье рассматривается процесс обновления общества после достижения независимости в Республике Узбекистан. Анализируется необходимость принятия собственного пути развития и осуществление мер на основе "узбекской модели".

Ключевые слова: благосостояние народа, пять принципов развития, "узбекская модель", рыночные отношения, экономические реформы, органы местного самоуправления.

С провозглашением государственной независимости в Республике Узбекистан был взят курс на формирование рыночных отношений. Страна пережила острый и трудный период: ряд негативных тенденций, проявившиеся в экономике, серьёзно осложнили благосостояние народа. Ощутимо возросла нехватка товаров народного потребления. Усилилась инфляция. Заметно упала производственная и трудовая дисциплина. Всё это привело к социальной напряженности¹. По инициативе главы государства была разработана собственная модель перехода к рыночным отношениям, основанная на всемерном учёте специфических условий и особенностей республики, традиций, обычаев, уклада жизни, а также учёта опыта зарубежных стран, прошедших путь рыночного реформирования. Это модель получила название "Узбекской модели", в основе которой заложены пять принципов:

1. Полная деидеологизация экономики. Экономика должна иметь приоритет над политикой;
2. В сложный переходный период главным реформатором должно быть государство;
3. Весь процесс обновления и прогресса должен строиться на правовой основе;
4. Переход к рыночным отношениям должен сопровождаться осуществлением мер по социальной защите населения;

5. Становление рыночных отношений должно осуществляться поэтапно.

Первый этап осуществления экономических реформ (с 1991 до середины 1994 г.г) был в основном направлен на создание правовых основ новой экономической системы, формирование и укрепление государственности, устранение стереотипов старого мышления.

С введением в обращение в Республике Узбекистан национальной валюты 1 июля 1994 года начался новый этап в осуществлении экономических реформ. Второй этап призван завершить формирование рыночных структур, он предусматривает дальнейшее совершенствование налоговой, финансовой и денежно-кредитной политики, либерализацию всей внешнеэкономической деятельности. Он направлен на укрепление экономической системы и достижение экономической независимости нашей республики.

Экономической основой государственного суверенитета Узбекистана была выбрана социально ориентированная рыночная экономика, которая в наибольшей мере соответствовала этапу общественного развития и специфическим условиям республики.

В результате проводимого реформирования в Узбекистане основная часть собственных и заёмных средств идёт, в первую очередь, на инвентирование, завоз в республику новых технологий и техники.

В начальный период перехода к рынку Узбекистан шел по пути сильной социальной защиты всего населения. Дотации и льготы распространялись в равной мере на всё население без учета степени нужды в них. Это сыграло важную роль в предотвращении резкого снижения уровня жизни людей, явилось фактором сохранения спокойствия и стабильности в республике. Постепенно, по мере углубления реформ, развития рыночных отношений в социальную политику были внесены существен-

¹ Каримов И.А. Узбекистан на пороге достижения независимости. Ташкент, 2011. - с. 27

ные коррективы-сделан упор на оказание помощи действительно нуждающимся семьям. В связи с этим был разработан и реализован механизм адресной социальной защиты населения.

Главной стратегической целью Узбекистана является строительство открытого демократического государства с рыночной экономикой, формирование основ гражданского общества. В связи с этой стратегической целью одним из приоритетов реформирования в первые годы XXI века определена либерализация и углубление экономических реформ во всех сферах и секторах экономики.

Выдвинутая Президентом Республики Узбекистан в 2010 году Концепция дальнейшего углубления демократических реформ и формирования гражданского общества в стране теоретически и практически обогатила "узбекскую модель" развития. Это концепция способствовало выходу на новый уровень работы по модернизации и демократическому обновлению страны.

Процессы реформирования и демократизации трёх ветвей власти в Республике начались с момента завоевания независимости. Переход к рыночной экономике, обновление экономических отношений требовал осуществления институциональных преобразований, особенно в исполнительной сфере, это требовало создания соответствующие структуры управления экономикой. Важным шагом в становлении новой системы государственного управления в Узбекистане стало законодательное закрепление права населения на самоуправление -самостоятельную деятельность граждан по решению вопросов местного значения, исходя из своих интересов, исторических особенностей развития, а также национальных и духовных ценностей, местных обычаев и традиций¹.

С 1996 г. вопросам децентрализации в Узбекистане уделялось большое внимание. «С позицией достигнутого, ставя перед собой задачу углубления демократических, политических реформ, мы должны исходить из необходимости достижения конечной цели- построение гражданского общества. То есть создание такого государственного и общественного устройства, когда сильная центральная власть концентрировала бы свои усилия на главных общенациональных функциях, к которым можно отнести оборону, государственную безопасность и безопасность граждан, правопорядок, внешнюю политику,

формирование валютно-финансовой, налоговой систем, принятие законов и другие стратегические задачи развития общества. А решение остальных вопросов постепенно должно передаваться из центра на места, от органов государственной власти к общественным организациям и органам самоуправления граждан»². Согласно Указу Президента Республики Узбекистан от 9 декабря 2003 г. «О совершенствовании системы республиканских органов государственного управления» упразднены дублирующие друг друга министерства, ведомства, государственные организации³. В результате упразднены 27 органов государственного управления и хозяйственных объединений, ранее исполнявших различные функции государственного управления, остальные хозяйственные объединения лишены полномочий органов государственного управления, существенно сокращено высшее звено управленческого аппарата (более 20 должностных лиц, имевших ранг министра и более 80, имевших ранг заместителей министра), а также сокращено около 40 тысяч государственных служащих, исполнявших административно-управленческие функции»⁴. В ходе реорганизации центральных органов государственного и хозяйственного управления многие их функции переданы местным органам государственной власти. Местные органы государственной власти выполняют функции, связанные с осуществлением контроля и надзора, выдачей лицензий, установлением стандартов, размещением ресурсов, оказанием государственных услуг, осуществлением мониторинга за их качеством и т.д. Местные органы государственной власти также передают часть функций органам самоуправления граждан, неправительственным организациям. Местные хокимияты по тендеру передают городские маршруты перевозок пассажиров частным фирмам. Сегодня многие предприятия розничной торговли, общественного питания и сферы услуг стали приватизированными, освободив местные органы государственной власти от участия в сугубо конкурентной сфере деятельности и соответственно позволив им сосредоточить все внимания на вопросах коммунального хозяйства. ■

² Каримов И.А. Мыслить и работать по-новому – требование времени. Ташкент, 1997. - с.124.

³ Указ Президента Республики Узбекистан "О совершенствовании системы республиканских органов государственного управления" г. Ташкент, 9 декабря 2003 г., № УП-3358

⁴ Национальный доклад о человеческом развитии, Узбекистан-2005. ScanWeb, Финляндия. - 2006. - С.70

¹ Закон Республики Узбекистан "Об органах самоуправления граждан", ст.1.

Библиографический список

1. Каримов И.А. Узбекистан на пороге достижения независимости. Ташкент, 2011. - С. 27.
2. Закон Республики Узбекистан "Об органах самоуправления граждан", ст.1.
3. Каримов И.А. Мыслить и работать по-новому – требование времени. Ташкент, 1997. - С. 124.
4. Указ Президента Республики Узбекистан "О совершенствовании системы республиканских органов государственного управления" г. Ташкент, 9 декабря 2003 г., № УП-3358
5. Программа развития Организации Объединенных Наций, 2005. Национальный доклад о человеческом развитии, Узбекистан-2005. Децентрализация и человеческое развитие. ScanWeb, Финляндия, 2006. - С.70.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА – ОСНОВА ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Хурсанали Хасанович КОМОЛОВ

кандидат экономических наук, доцент кафедры “Бухгалтерского учета и аудита”
Андижанского сельскохозяйственного института
Узбекистан, г.Андижан

Хамидулло Сойибжонович ИМОДИНОВ

ассистент кафедры “Бухгалтерского учёта и аудита”
Андижанского сельскохозяйственного института
Узбекистан, г.Андижан

Иброхимжон Сотволдиевич ФОЗИЛЖОНОВ

Шохрух Мамирович ЮЛЧИЕВ

Андижанский сельскохозяйственный институт
Узбекистан, г.Андижан

Аннотация. В настоящей статье рассматриваются причины возникновения глобального изменения климата и загрязнения атмосферного воздуха при хозяйственной деятельности людей. Приведены необходимые предложения предпринимающие при избавлении возникновения отрицательных случаев против окружающей нас природы, а также атмосферного воздуха.

Ключевые слова: Атмосфера, климат, карбоната ангидрид, человек, экологической культуры, транспорт, кислород, экология, сельское хозяйство, экономика, природа.

Abstract. At the present paper considers the causes of global of climate change and air pollution at economic human activity. The necessary proposals take in getting rid of adverse cases against the surrounding nature, as well as air.

Keywords: Atmosphere, climate, carbonate anhydride, human, environmental culture, transport, oxygen, ecology, agriculture, economy, nature.

Как известно, воздействие различных отрицательных факторов на окружающую среду приводит к изменению климата и, кроме того, к загрязнению атмосферного воздуха. При этом наблюдается уменьшение количества кислорода в атмосфере, увеличивается количество карбоната ангидрида и закиси азота. Увеличение в воздухе CO₂ приводит к ухудшению дыхательного процесса человека, а также приводит к потеплению Земли и, в результате, к изменению географической среды, т.е. чрезмерное потепление засушивает земли, оказывает серьезное влияние на ледяной покров

морей и океанов. Основной целью исследования является развитие интереса человека к природе и процессам, происходящими в ней. Кроме того, преобразовать нормальное отношение между человеком и природой, решить проблемы связанной с окружающей средой и развивать среди население экологическую культуру. Потому что, не сформировав экологическую культуру, объяснить роль природы в жизни человека невозможно.

Всем известно, что одно из необходимых условий для жизни людей, животных и растений – это существование воздушного слоя вокруг Земли.

Люди могут прожить без еды более месяца, без воды – несколько дней, а без воздуха могут прожить только несколько минут.

Атмосферный воздух входит в категорию нескончаемых ресурсов. Несмотря на это, последние годы хозяйственной деятельность людей оказывает огромное влияние на атмосферу и это приводит к изменению его состава.

В результате увеличения производства транспортных средств, а также использования различных горючо-смазочных материалов, кроме того, уменьшение площади лесов, загрязнение нефтяной продукцией вод океанов, применения ядерных взрывов, приводит к уменьшению количества кислорода в атмосфере и увеличению количества карбоната ангидрида и закиси азота.

Повышение в воздухе уровня CO₂ на 0,1% приводит к ухудшению дыхательного процесса человека. Помимо этого, увеличением в атмосфере газа CO₂ приводит к потеплению Земли. Увеличение

количества CO₂ в воздухе, а также загрязнение воздуха, через 50 лет приведёт к увеличению температуры на поверхности Земли в среднем 1,5-3,0 °C. В результате этого изменится географическая среда, то есть таяние ледников, поднимется уровень океанических вод, некоторые территории будут затоплены водой.

Исходя из полученных данных, в XXI веке, по сравнению с предыдущим, увеличится средняя температура воздуха на поверхности Земли на 2,5°C в 2020 годах, а в 2050 годы – на 3-4°C.

По мнению учёных, на сегодняшний день загрязнение атмосферы и вытекающие из него последствия приводят к глобальным изменениям климата, таким как:

- попадание в воздушный бассейн отходов и разложений, полученных в результате использования органических горючих транспортных средств, промышленных предприятий и сетей по выработке электроэнергии;
- уменьшение количества кислорода в атмосфере. В результате сгорания лесов и их уменьшения, загрязненность нефтяной продукцией вод океанов, взрывов ядерных орудий приводят к увеличению карбоната ангидрида и закиси азота;
- пожары в лесах и в итоге сокращение лесопосадок;
- загрязнение атмосферы космической пылью. (На поверхность Земли оседает 10 млн. тонн космической пыли).

По данным статистики по всему миру в атмосферу попадает 50 млн. тонн разных углеводородов, 260 млн. тонн окиси серы, 50-60 млн. тонн закиси азота, свыше 2 млн. тонн пыли и бытовых отходов.

При повышении загрязнённости атмосферы, в городах и промышленных районах, среди населения возрастают нервные, сердечно-сосудистые заболевания, хронические бронхиты, эмфиземы, затруднение дыхания (астма), повышение раковых заболеваний легких, глазные болезни и значительно увеличиваются заболевания детей, гибель животных и растений, разрушение зданий и исторических памятников, разрушение и осыпание горных пород, извержение вулканов, возникновение пожаров в лесах и тайгах, образование солей в атмосфере вследствие испарения морских вод, появление минеральной пыли, что приводит к отрицательному исходу.

Из этого видно, что за последние годы атмосферный воздух ежедневно из года в год сильно загрязняется за счёт увеличения автотранспортных средств. На сегодняшний день по всему миру насчитывается более 500 млн. автомобилей, которые в год употребляют 3 млн. тонны горючего вещества и выделяют в атмосферу в большом количестве ядовитых газов. Один легковой автомобиль выделяет в атмосферу 297 кг ядовитых газов, 39 кг углеводорода с консерогенными веществами, 10 кг ядовитого закиси азота, 2 кг пыли, 1 кг окиси серы и 0,5 кг ядовитого соединения олова.

Один автомобиль, приехавший расстояние 100 км, поглощает столько кислорода, сколько нужно для потребления 1 человеку в год. В этом случае нужно срочно и качественно ликвидировать эти потери. Кроме того, нужно привести в порядок автомобильное движение, развивать электротранспорт, метро, повысить качество горючего и проводить мероприятия, связанные с улучшениями экологии.

На сегодняшний день главной задачей является создание экологически чистого транспорта. Помимо этого необходимо повысить стандартные требования к составу бензина, в который входит олово, постепенно перейти от бензина к дизельному топливу и сжатому газу, требуется модернизация транспортного парка и оптимизация транспортного движения, а также создание зеленых зон и другое.

Мы рассмотрели несколько причин, которые влияют на глобальное изменение климата и загрязнение атмосферного воздуха. Если наша экономика разрешит эти проблемы по отраслям, то мы достигнем желаемого результата.

Для сокращения загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами при работе энергетической промышленности мы предлагаем пользоваться природной энергией, т.е. солнечными батареями, использовать новейшие достижения гидроэнергии и биоэнергетики.

В настоящее время загрязнение атмосферного воздуха промышленными отходами и ядовитым дымом очень высока. Для того, чтобы решить эту проблему, все предприятия должны соорудить очистительные сооружения, предприятия с вредной продукцией должны быть вывезены за пределы города и необходимо заменить старое оборудование на новую технику и технологию, точнее – перейти на безотходное производство.

На сегодняшний день промышленность, сельское хозяйство, а также предприятия коммунально-бытовых услуг должны быть связаны друг с другом и пересмотреть имеющуюся у них технику, а также перейти на новую технологию, приспособленной для вторичной переработки, приобрести ресурсосберегающие технику соответствующую требованиям нашего времени, безвредную для атмосферы.

В качестве вывода нужно отметить, что важной задачей является развивать интересы человека к природе, а также процессам, происходящим в ней. Изучение отношений между человеком и природой приводит к разрешению проблемы и развитие экологической культуры. Потому что, не сформировав экологическую культуру объяснить роль природы в жизни человека невозможно. Поэтому нужно бороться против загрязнения окружающей нас природы и в этом случае мы можем избежать различных отрицательных последствий. ■

Библиографический список

1. Банников А.Г., Рустамов А.К., Вакулин А.А. Охрана природы. - М., Агропромиздат, 1985
2. Сайдаминов С.С. Основы охраны окружающей среды при эксплуатации мобильного транспорта. Т., "Ўқитувчи", 1989
3. Стриганова Б.Р., Турчанинова В.А. Сельскохозяйственная экология. М., "Колос", 1971
4. Абдуллаев З. Экологические отношения и экологическое сознание.
5. Убайдуллаев Г. Будущее не мыслимо без образования. // Экономика и статистика. Т., 1998
6. Зиёмухамедов Б. Экология и культура. Т., 1997
7. Мамашакиров С. Методологические вопросы экологической воспитания. Т., 1993

CRM-ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ КОММУНИКАЦИЙ

Анна Сергеевна МЕЛЕХОВА

*кандидат экономических наук, доцент кафедры рекламы,
связей с общественностью и дизайна
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова*

В современных экономических условиях автоматизация бизнеса и его процессов являются привычным и необходимым инструментом. Более того, сейчас довольно проблематично даже представить бухгалтерский, управленческий или складской учет без специализированного программного обеспечения. В сегодняшних реалиях широкую популярность приобретает всеобщая компьютеризация и мобилизация бизнес-процессов, особенно в сфере торговли, когда становится возможным оформить заявку или заказ с мобильного устройства либо планшета и отправить в офис. Однако несмотря на тенденцию автоматизации бизнес-процессов, вопрос взаимоотношений с клиентами зачастую выглядит совершенно иным образом, без применения соответствующих технологий и программного обеспечения, в то время как именно это направление (клиентское обслуживание, ведение учета взаимоотношений с потребителями) является краеугольным для процветания бизнеса и его устойчивого роста.

CRM-система (Customer Relationship Management или Управление отношениями с клиентами) – это система управления взаимоотношениями с клиентами. При помощи использования технического ресурса (IT-ресурс) происходит интеграция внутренних ресурсов компании и маркетинговых стратегий с целью удовлетворения потребностей клиента, т.е. CRM-система по сути является специальным программным обеспечением для организаций, предназначенным для автоматизации стратегии взаимоотношения с клиентами для повышения уровня продаж организации, увеличения уровня лояльности клиентов за счет улучшения качества их обслуживания путем сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов. При таком определении CRM-системой можно считать абсолютно любой вариант контроля и учета, который поможет улучшить взаимодействие с клиентами, в том числе на бумажных носителях или в программе Excel, однако такие методы безусловно уходят в прошлое, поскольку развитие технологий, требования, предъявляемые к бизнесу, высокие стандарты индустрий диктуют необходимость применения максимальной автоматизации, без которой сложно представить работу современного бизнеса. Именно поэтому говоря

о CRM-системах сегодня подразумевают именно прикладное специализированное программное обеспечение с огромным функционалом, которое можно моделировать и оптимизировать по отраслевому и целевому признакам. Согласно определению Garther Group CRM-система – это распространяемая на все предприятие стратегия бизнеса, которая разработана для оптимизации его прибыльности путем организации предприятия в соответствии со структурой целевых сегментов его клиентуры, на основе поощрения поведения, нацеленного на максимальное удовлетворение потребностей клиентов.

Мировой рынок CRM огромен и представлен такими известными игроками как SAP, Oracle, Graham Technology, Jacada, Salesforce и другими, которые представляют широкий спектр возможностей и включают такие направления, как управление продажами, управление маркетинговой и рекламной деятельностью, предоставления специальных решений для контакт-центров, управление взаимоотношениями с сотрудниками и партнерами, сервисное обслуживание клиентов и т.д. Что же касается российских CRM-систем, то здесь наиболее известными и популярными являются Мегаплан, Битрикс 24, amoCRM, РосБизнесСофт и другие.

Функциональность CRM-систем обусловлена их видом, целями и задачами. В общем виде функции можно охарактеризовать как функциональность продаж, управление временем, функциональность поддержки и обслуживания клиентов, а также функциональность электронной коммерции. Однако существуют современные требования к эффективным CRM-системам, которые должны включать в себя различные функциональные компоненты. Одним из ведущих мировых экспертов в области CRM-технологий Бартоном Голденбергом (Barton Goldenberg), являющимся основателем и президентом ISM Inc., были разработаны стандарты требований по компонентам современных CRM-систем, которые включают в себя: управление контактами (и клиентской базой), управление продажами, продажи по телефону, управление временем, поддержка и обслуживание клиентов (горячая линия, послепродажный сервис), управление маркетингом, отчетность для высшего руководства, интеграция с другими системами, синхронизация данных, управление электронной торговлей (инте-

грация с сайтом компании, портал для клиентов или партнеров), управление мобильными продажами (с КПК, ноутбука, мобильного устройства или удаленный доступ).

В целях исследования акцентируем внимание на следующие компоненты «управление маркетингом», «управление электронной торговлей», «управление мобильными продажами». CRM-система в современных реалиях является незаменимым инструментом для создания и повышения эффективности системы коммуникаций с клиентов, а также повышения эффективности рекламной и маркетинговой деятельности. И именно компонент «Управление маркетингом» представляет такие широкие возможности как управление маркетинговыми кампаниями и маркетинговой деятельностью в целом, повышение эффективности маркетинговой стратегии, управление потенциально возможными сделками, сегментация клиентской базы, создание и управление списком потенциальных клиентов и многое другое.

Для проведения эффективных рекламных и маркетинговых кампаний CRM-система со всей своей многофункциональностью просто необходима. В целом эффективность обусловлена различными параметрами, такими как узнаваемость, распознаваемость, притяжение, сила воздействия сообщения, вовлечение в потребление. Безусловно, эффективность необходимо рассматривать в ключе ее дифференциации на коммуникативную и экономическую и достижение необходимых параметров зависит от многих факторов, начиная от грамотно составленной маркетинговой концепции, профессионализма кадрового потенциала, заканчивая достаточным финансированием и правильно выбранной системой оценки, последующей интерпретации результатов. Однако важно понимать, что реклама является одним из мощнейших инструментов продвижения товаров и услуг, но в то же время потребитель пресыщен рекламными предложениями, он охвачен информацией со всех сторон- радио, телевидение, интернет, пресса, наружная реклама. Медиа среда перенасыщена, в условиях сильнейшей конкуренции каждый хочет заявить о себе, своих товарах и услугах, а значит жесткая конкурентная борьба за клиентов диктует другие, более высокие стандарты работы бизнеса, повышая уровень клиентоориентированности и качества обслуживания. Сегодня, потребитель выбирая товар или услугу из множества предложений, опирается не только на увиденное рекламное предложение, советы и рекомендации, финансовую выгоду или привлекательность, ему также важен и зачастую доминирующе важен профессиональный подход, индивидуальное отношение, качественное обслуживание, инновационность и высокотехнологичность. Бизнес, прекрасно понимая текущие запросы потребителя, должен уделять этому существенное внимание и именно внедрение CRM-системы, автоматизация маркетинговой деятельности, продаж позволяет этого достичь. Сегодня CRM-это уже не просто прикладное программное обеспечение, это эффективный коммуникационный инструмент, позволяющий напрямую общаться

с клиентами, удовлетворять их потребности, выстраивать стратегию текущего и постобслуживания. Эффективность таких коммуникаций зависит от уникальных систематизированных знаниях, имеющихся о клиенте, истории его покупок или просто заинтересованности. При этом речь идет не просто о наборе персональных титульных данных (ФИО, локация), здесь гораздо важнее иметь те уникальные знания, которые помогают выделять человека из толпы (вкусовые предпочтения, сфера интересов, история заказов, история просмотров, обращений, комментарийная активность и т.д.), которые помогут сделать предложение более сильным, максимально релевантным конкретному индивидууму, а значит то же время в повысить эффективность рекламной и маркетинговой деятельности, сокращая при этом стоимость рекламного контакта с потребителем. Сегодня многие компании (в сфере Retail, FMCG, Телеком индустрия) рассматривают CRM как инструмент, позволяющий «преуспеть», повысить рекламную эффективность, перераспределить и оптимизировать нагрузку медийного бюджета. «На рынке, где все информационные каналы забиты рекламными сообщениями конкурентов, а клиенты уже не верят назойливой рекламе и предпочитают самостоятельно делать обоснованный выбор, стратегия CRM становится самым эффективным средством развития бизнеса.»¹. Среди существующих трендов в использовании CRM-систем преобладают: интеграция CRM-систем и технологий электронной коммерции, мобильные и облачные CRM, что обусловлено тенденциями мировой экономики и развитием технологий. Вопрос интеграции CRM-систем с технологиями электронной коммерции (e-commerce) особенную актуальность приобретает в 2014-2015 что продиктовано ростом рынка e-commerce наряду с возрастающей конкуренцией и этот факт побуждает интернет-магазины идти в направлении повышения потребительской лояльности, ведь именно работа над удержанием клиента, приращение его из покупателя разового в покупателя лояльного, путем обеспечения положительного опыта взаимодействия с бизнесом, становится одним из факторов успеха в интернет-продажах; в условиях растущего рынка электронной коммерции необходимо быть в курсе трендов отрасли, чтобы обеспечивать устойчивый рост продаж и высокие результаты работы интернет-магазинов, и именно CRM-система, именно автоматизация бизнес-процессов (работа с клиентами, история взаимоотношений, логистическая цепочка, контроль за менеджерской работой) и интеграция CRM с e-commerce поможет выстраивать такую маркетинговую стратегию с клиентом, которая будет высокоперсонализирована, все предложения (по сервису, клубным картам, рекламным предложениям, льготным условиям) будут смоделированы с учетом потребностей каждого клиента или группы клиентов, отвечая его индивидуальным потребностям, предпочтениям и на основе истории взаимодействия с бизнесом. ■

¹ П.Черкашин, «Готовы ли вы к войне за клиента?»

КРЕДИТОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА НА ПОЛУОСТРОВЕ КРЫМ

Людмила Дмитриевна СПАСИБЕНКО

соискатель ученой степени кандидата экономических наук

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Финансовые ресурсы, предназначение для реализации какой либо программы, для достижения поставленных целей, обеспечение денежными ресурсами - все это можно обозначить, одним словом – финансирование [2]. Финансирование осуществляется в различных отраслях (сферах) предпринимательской деятельности, в том числе и туристической.

В настоящее время актуальным представляется развитие туристско-гостиничного бизнеса на полуострове Крым. Однако вложение денежных средств в новый субъект РФ, сопряжено со множеством рисков [3]:

- неблагоприятный инвестиционный климат из-за растущих политических рисков. То есть инвесторы боятся вкладывать в этот регион из-за неопределенности его статуса, иностранные инвесторы опасаются инвестировать из-за санкций.

- у современных гостиниц мы можем наблюдать острую нехватку ресурсов для двух следующих целей: перевооружение и повышение качества обслуживания.

Для финансирования развития гостиничного хозяйства можно воспользоваться следующими способами [1]:

- Обратиться в банк за получением коммерческого кредита;
- Выпустить в обращение ценных бумаг (акций, векселей и т.д.).
- Оптимизировать управление внутренними резервами предприятия;
- Привлечь государственные льготные кредиты;
- Привлечь иностранные инвестиции.

И уже только из данных пунктов мы можем выделить следующие источники финансирования: накопительный фонд, средства, полученные с выпуском в обращение дополнительных акций, облигаций (эмиссия акций и облигаций); кредиты и ссуды банка; кредиты от государства, которые выделяются, исходя из различных федеральных инвестиционных программ. Рассматривая нынешнюю систему государственного финансирования, мы можем заметить, что в ней сочетаются две формы: прямые (субсидии, займы) и косвенные (налоговые льготы, льготные кредиты, амортизационные льготы) [4].

Большая часть компаний использует в своей де-

ятельности, в том числе различные формы долгосрочного долгового финансирования: облигации, которые выпускаются компанией и которые котируются на финансовом рынке облигаций, долгосрочные банковские займы и другие некоторые финансовые институты. Но, кроме процентной стоимости, долгосрочные долговые обязательства также подразумевают и возврат основной суммы долга. И есть огромное количество вариантов условий её выплаты. Не исключается накопление специально для подобных целей средств в специальном фонде погашения, который управляется на основании доверенности депозитарным учреждением.

Санкции направлены на ограничение возможности привлечения внешних долгосрочных долговых, финансовых и экономических ресурсов, поскольку запрещают проведение сделок:

- по предоставлению финансирования и осуществлению иных операций в отношении нового долгового капитала сроком погашения более 90 дней;
- в отношении нового акционерного капитала;
- в отношении имущества лиц, указанных в санкционном списке, или принадлежащих им вещных прав.

Таким образом, санкции ограничивают доступ к долгосрочным ресурсам, в которых так нуждаются российская экономика и коммерческие банки. Они не случайно распространяются на крупные банки с государственным участием, ведь именно в этих банках обслуживаются компании нефтегазового сектора, при этом другие отрасли российской экономики почти не развиты.

На средние банки, деятельность которых связана с развитием малого и среднего бизнеса, санкции напрямую не распространяются. Однако, они обнажили множество проблем, присущих относительно молодым российским кредитным организациям и банковской системе в целом, которая исчерпала источники роста, основанные на кредитовании крупных корпоративных клиентов, и близка к тому, чтобы исчерпать запас роста розничного кредитования. Эти тенденции подтверждаются следующими противоречиями в развитии российской банковской системы:

- более чем трехкратным (39,4 против 12,7%)

превышением темпов роста розничного кредитования над корпоративным при опережающей динамике роста просроченной задолженности физических лиц (40,7%);

- значительным ростом просроченной задолженности (12,3%) по кредитам юридическим лицам, сопоставимым с темпом увеличения корпоративного портфеля ссуд (12,7%) при дефиците надежных заемщиков;

- отставанием темпов роста капитала банков (16,6%) от динамики их совокупных активов (18,9%);

- более чем двукратным ростом заимствований (122%) у Банка России, обусловленным проблемами с ликвидностью.

Удорожание и уменьшение объема ресурсов не могли не сказаться на размерах кредитования экономики. Так, при анализе общих объемов кредитования юридических лиц - резидентов и индивидуальных предпринимателей (в рублях), в том числе отраслей, относящихся к обрабатывающим производствам, был выявлен нисходящий тренд с отрицательным прогнозом дальнейшего развития (рис. 1).

В условиях продолжающихся санкций банкам придется выбирать – или поддерживать свою ликвидность, или выдавать кредиты. Уже понятно, что

всем подряд кредиты уже выдаваться не будут, но будет строгий отбор заемщиков на кредитоспособность.

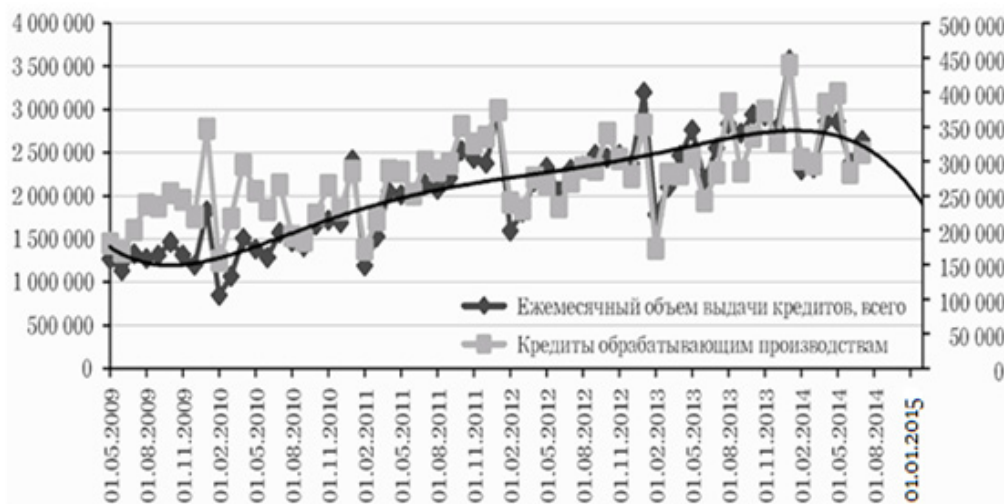


Рисунок 1 - Ежемесячный объем выдачи кредитов юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям (млн. руб.)

Необходимо отметить, что достижение целей финансирования путём повышения инвестиционной привлекательности регионов означает использование комбинаций различных инструментов общего характера, которые сформированы на федеральном уровне, и селективного характера на уровне региона и муниципалитета, что при правильном управлении должно принести кумулятивный эффект по активизации инвестиционных процессов в регионе[7]. Действие совокупности подобных инструментов может быть в том числе и весьма противоречивым, особенно на региональном уровне. ■

Библиографический список

1. Морозова М.А. Методология устойчивого развития сетевых предпринимательских структур в национальном гостиничном бизнесе Российской Федерации / М. А. Морозова, В. П. Попков Санкт-Петербург: Астерион, 2010.
2. Тавасиев А.М., Мазурина Т.Ю., Бычков В.П. Банковское кредитование: учебник/ Под ред. А.М. Тавасиева. – М.: ИНФРА-М, 2012.
3. Устойчивость банковской системы России в условиях экономически кризисов: монография/ Под ред. Ю.А. Соколова. – Саратов: Научная книга, 2013.
4. Чудновский А.Д. Туризм и гостиничное хозяйство. М.: Изд-во ЭКМОС, 2010. - 400с.
5. Шарапова О.В. Регрессионные тенденции на рынке санаторно-курортного продукта.// Экономика столицы.- 2009.- №1.- С.93-95.
6. Янкевич В.В. Маркетинг гостиничных услуг.- М.: ИтиГ, 2010.-260с.
7. Храмова Т. Г. Потребительская кооперация: Методология оценки социально-эконом. потенциала / Т. Г. Храмова; Центросоюз Рос. Федерации, Сиб. ун-т потребит, кооперации. Новосибирск: Сиб. ун-т потребит, кооперации, 2012 г., 327 с.



ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИИ

Нилуфар Алишеровна АБДУВАЛИЕВА

преподаватель факультета Телекоммуникации и информационные технологии Худжандского государственного университета имени академика Бободжон Гафурова Республики Таджикистан

Аннотация. В данной статье проводится анализ кластерных структур как экономического явления исследователи пытаются классифицировать кластеры по типу производимой продукции кластера, расположению, функциональному назначению, уровню развития, характеру взаимоотношений между участниками. Кластер может иметь внутренние и внешние связи. Как внешние, так и внутренние связи могут иметь производственно-технологический, экономический, организационный или информационный характер (носителя). Кроме этого, следует выделить связи между индивидами или личные связи. Звенья кластера могут быть связаны между собой как непосредственно, так и опосредованно. Связи могут быть также прямыми и обратными. Связи между участниками превращают кластер из простого набора компонентов в единое целое и определяют его системную природу. Прочность связей определяет параметры устойчивости кластера.

Ключевые слова: кластерная структура, классификация кластеров, внутренние и внешние связи, звенья кластера, региональная кластеризация, Методология IDEFO (Function Modeling).

Abstract. In this article the analysis of the cluster structures as economic phenomena, researchers try to classify cluster on type produced product cluster, location, to functionality, level developments, nature of the relations between participant. Cluster can have internal and external relationship. As external, so and internal relationship can have production-technological, economical, organizing or information nature of the carrier. You should also highlight the relationship between individuals or personal contacts. Cluster units may be linked, either directly or indirectly. Links can also be direct and reverse. Relations between the parties turn a cluster of simple set of components into a single unit and determine its systemic nature. The bond strength determines the parameters of stability cluster.

Keywords: cluster structures, classify cluster, internal and external relationship, Cluster units, Methodology IDEFO (Function Modeling).

При анализе кластерных структур как экономического явления исследователи пытаются классифицировать кластеры по типу производимой продукции кластера, расположению, функциональному назначению, уровню развития, характеру вза-

имоотношений между участниками и т.д. [3]. Однако, данные классификации не раскрывают всю глубину структуры кластера и взаимоотношений в нем, систематизируя лишь наблюдаемые кластерные эффекты. Некоторые работы последнего времени, посвященные вопросам теории кластеров, пытаются рассматривать кластерные объединения на основе системного подхода и системной динамики, что позволяет не только систематизировать имеющуюся информацию о кластерах, но и отразить развитие их структуры, выявлять новые качественные характеристики и критерии эффективности кластеров [1, С. 61-66].

При исследовании кластерных структур можно выделить характерные свойства, присущие всем кластерам и отличающие их от прочих экономических объединений:

- Наличие корневого бизнес-направления (ядра кластера), объединяющего все элементы кластерной структуры и определяющего ее развитие.

- Обобществление ресурсов. Участники кластера имеют равный доступ к ресурсам территории (природно-сырьевые, трудовые, научно-технические, образовательные и т.п.), для них снижен порог входа в кластер, но конкуренция в кластере за ресурсы сильнее, чем на открытом рынке, что определяет большую склонность к риску и инновациям в кластере.

- Структурирование потребителей. Различается внутреннее потребление, вывоз за пределы кластера, экспорт.

- Динамичность кластерной структуры. Свободный вход для участия в кластере, подвижность структуры, множественные связи в кластере, неформальное общение и обмен опытом, знаниями и технологиями.

- Центроостремительные силы в кластере, заставляющие кооперироваться с предприятиями-конкурентами, более высокая склонность к инновациям, повышенный риск бизнеса и высокая отдача на вложенный капитал.

Рассматривая кластерные объединения как системные объекты, можно предложить для анализа существующих структур и проектирования перспективных использовать процессный подход, рассматривающий деятельность кластера как совокупность бизнес-процессов, протекающих в орга-

низациях-резидентах кластера, определяющих его функционирование и объясняющих также характер связей между звеньями кластера. Бизнес-процессом будем называть последовательность взаимосвязанных действий по превращению ресурсов на входе (материалы, информация, финансы и т.п.) в продукты или услуги на выходе, ценные для потребителя. В данном контексте процесс трактуется более широко, под ним понимается не только последовательность операций по изготовлению продукции, но и все сопутствующие данному действию операции по перемещению информации, финансовых средств, управляющих воздействий и т.д. Кроме того, процессы в кластере на верхнем уровне выступают в агрегированной форме, обобщая все потоки всех участников кластера, вне зависимости от принадлежности процесса данному участнику. Информация о владельце процесса становится актуальной только на дальнейших ступенях детализации (декомпозиции) процесса.

Процессный подход при моделировании кластерных отношений в теоретическом плане иллюстрирует процесс расширенного воспроизводства в региональном хозяйстве. Процесс расширенного воспроизводства материальных благ, рабочей силы, производственных отношений в кластере определяет экономические процессы, протекающие в кластере, основные закономерности (опережающий рост производства средств производства над потреблением, расширение внутреннего рынка, растущую конкуренцию на внутреннем рынке и спрос на инвестиции и инновации). Механизм расширенного воспроизводства в кластере подчеркивает актуальность применения процессного подхода для моделирования кластерных механизмов вследствие следующих причин:

- Структура совокупного общественного продукта в кластере представляется при процессном подходе в функциональных пропорциях между подразделениями (звеньями) процессов, при этом вследствие специфических свойств кластера (наличия поддерживающих и родственных отраслей) производители средств производства выступают в качестве потребителей продукции других подразделений, образуя при этом обратные связи, характерные для динамических систем.

- В силу доступности и возможности обобщения ресурсов в кластере (людских, производственных и т.д.) возникает возможность накопления капитала и осуществления расширенного воспроизводства без дополнительных затрат.

- На основе анализа структуры совокупного общественного продукта в кластере и разнесения (декомпозиции) процессов по функциональным звеньям становится возможным проведение функционально-стоимостного анализа для выявления причинно-следственных связей в кластере, структуры, потенциала и перспектив развития кластерного объединения [7, С. 245-249].

Наиболее просто и наглядно можно представить процессный подход графически с помощью мето-

дологии IDEF0 [2]. Методология IDEF0 (Function Modeling) предназначена для описания, формализации и моделирования бизнес-процессов. Данная модель является одной из самых распространенных и прогрессивных в практике бизнес-моделирования, ее отличительная черта – соподчиненность объектов модели, возможность моделирования процессов при любой сложности их структуры, возможность проведения дальнейшего экономического анализа на основе разработанной модели.

Процессы, протекающие в кластере, можно представить на диаграмме (рис. 1). Здесь функциональный блок A0 представляет собой весь процесс кластера (совокупный, агрегированный процесс). Левая сторона функционального блока («Вход» – «Input») отображает входящие потоки (материальные ресурсы, потоки документов, информация и т.д.); правая («Выход» – «Output») – выход продукта (услуги), управляющие воздействия и т.п.; нижняя сторона блока («Механизм» – «Mechanism») – отображает ресурсы (людские и производственные); верхняя («Управление» – «Control») – отображает управляющие воздействия.

Функциональные блоки процессной модели соединяются интерфейсными дугами, представляющими собой различные объекты, определяющие процессы в кластере – материальные потоки (сырье, материалы, полуфабрикаты, покупные изделия и т.п.), финансовые потоки (наличные и безналичные, инвестиции, займы и кредиты), потоки документов (коммерческие, финансовые и организационные), потоки информации (деловая информация, устные распоряжения, неформальные связи и т.д.), ресурсы (персонал, оборудование и технологии, движимое и недвижимое имущество, нематериальные активы).

Важной особенностью методологии IDEF0 в приложении к процессной модели кластера является принцип декомпозиции, заключающийся в представлении сложного процесса в виде взаимосвязанных функций более низкого уровня. Уровень детализации при этом определяется сложностью модели и задачами, стоящими перед разработчиком. Представленная на рис. 1 диаграмма верхнего уровня A0 отображает систему как единое целое, затем она детализируется на диаграмме нижнего уровня. Функциональные блоки диаграммы 2-го уровня отображают главные функции кластерной структуры, ее основные процессы.

Функциональный блок A1 «Обеспечить материалами» отображает происходящие в кластере процессы снабжения производства необходимыми ресурсами (сырье, материалы, комплектующие и т.п.) Данный процесс отражает кооперацию «вниз» по цепочке производственных отношений, а именно наличие и специализацию поставщиков для базовых производственных процессов кластера. Следует заметить, что при анализе и формировании модели кластера на первом этапе необходимо выделить и отобразить на функциональной диаграмме процессов всех поставщиков, в т.ч. импортеров и иностранных поставщиков кластера, с тем, чтобы оценить структуру

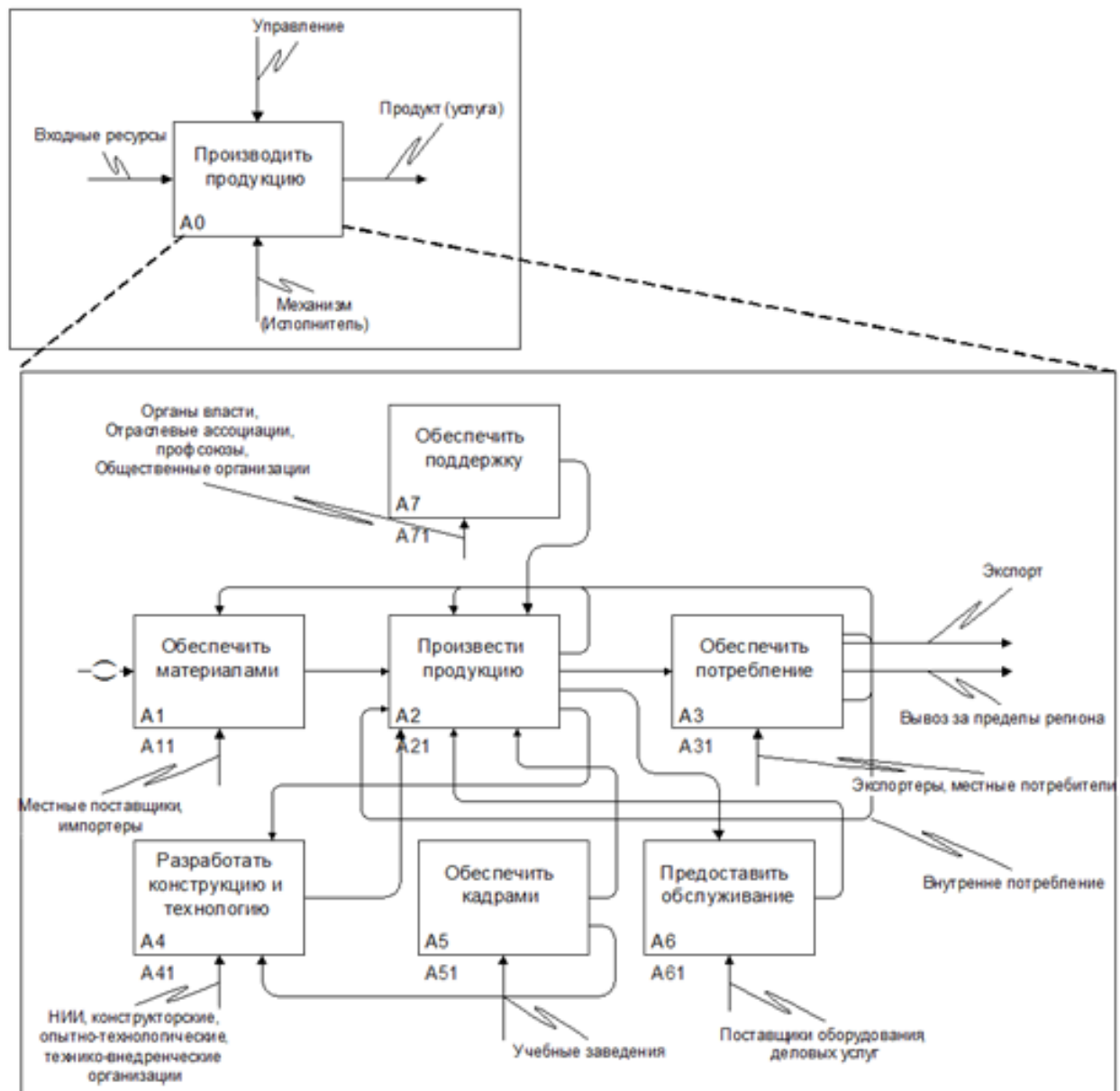


Рисунок 1 - Представление структуры кластера с позиций процессного подхода [9]

поставок и потенциал импортозамещения, а также перспективу формирования специализированных поставщиков внутри кластера, повышая тем самым его конкурентоспособность [8, С.286].

«Субъективная» сторона кластера раскрывается в частной трактовке, основной акцент в которой делается на интеграционные связи. Степень тесноты связей зависит от степени организационного закрепления участников: связи могут быть достаточно жесткими (когда имеет место организационно-правовое оформление), либо менее жесткими (когда имеет место координация деятельности участников). Региональный кластер как локализованное организационное образование характеризуется через:

1) территориальную локализацию основной массы предприятий стержневой, вспомогательных и обслуживающих отраслей в пределах региона;

2) взаимосвязь участников кластера на базе основного вида деятельности стержневой отрасли, обусловленная отраслевой структурой региональной

промышленности;

3) вертикальные и горизонтальные связи, обуславливающие интеграционное взаимодействие участников кластера;

4) рыночно-квазирыночный механизм функционирования кластера;

5) формирование внутри кластера рыночной конкурентной среды, обеспечивающей эффективное развитие и функционирование участников кластера и кластера в целом, а также возможность кластера влиять на внешнюю среду;

6) факторы, способствующие и препятствующие формированию кластера;

7) эффекты формирования и развития кластера в регионе.

Современная экономика развивается, совмещая два различных процесса: глобализацию, «стирание» границ как в экономической, так и в политической и социо-культурной сферах и возрастающее влияние на нее локальных особенностей. Первый процесс

нивелирует территориальные различия, второй их усиливает благодаря специализации отдельных регионов. При этом, хотя в национальной экономике директивное управление размещением производительных сил уходит в прошлое, рыночные механизмы не всегда способны преодолевать серьезные территориальные проблемы. Необходимо выделять основные факторы, способствующие развитию регионов, определяющие потенциал территории, ее возможности включения в мирохозяйственные связи и интеграционные процессы.

Ось экономического развития смещается от общенациональных интересов к интересам региональным. Роль регионов в современных условиях существенно возрастает, что объясняется коренным образом изменившимися условиями работы национальной экономики. Это в свою очередь предопределило существенную трансформацию пространственной организации Республики Таджикистан. Сформированная в ходе советской индустриализации данная организация была собрана как единое целое не только из отраслей и производств, но и регионов - территориально-производственных комплексов.

Необходимо отметить, что разрыв между регионами и городами в уровне экономического развития и жизни населения существовал всегда. Однако по мере интеграции страны в мировое экономическое пространство он начал стремительно расширяться.

Таким образом, региональный кластер формируется в привязке к определенной территории, на которой сконцентрирована необходимая критическая масса производственных, образовательных, научных предприятий и организаций, а также объектов промышленной и рыночной инфраструктуры, имеющих отраслевую специализацию [6, С.160].

Данный вывод характеризует первые два аспекта трактовки регионального кластера как локального организационного образования.

Наличие вертикальных и горизонтальных связей, обуславливающих интеграционное взаимодействие всех участников кластера, является неременным условием его функционирования.

Как мы уже отмечали, для интеграции характерно углубление сотрудничества, объединение субъектов управления, усиление взаимодействия и взаимосвязей между хозяйствующими субъектами. Экономическая интеграция имеет место как на уровне национальных экономик, так и на уровне отдельных предприятий, фирм, корпораций, компаний и проявляется в расширении и углублении производственно-технологических связей, в создании благоприятного бизнес-климата для осуществления хозяйственной деятельности. Наиболее часто в литературе встречается классификация интеграции на вертикальную и горизонтальную, которая, в свою очередь, может быть прогрессивной и регрессивной [4, С. 115-133]. Вертикальная интеграция, как правило, характеризуется связями типа «поставщик – покупатель». Вертикальные связи отражают технологическую цепочку передачи стоимости. Интеграция по горизонтали проявляется в форме сотрудничества с целью

решения каких-либо общих задач (например, необходимость повышения качества продукции, использование общих производственных или торговых площадей, приобретение услуг сторонних организаций и т.д.). Горизонтальная интеграция – это объединение предприятий, выпускающих однородную продукцию, применяющих сходные технологии. Для горизонтальной интеграции, как правило, характерна независимость участников объединения.

Данная классификация видов интеграции является наиболее часто встречающейся в литературе, и поэтому уже стала традиционной, однако, по мнению А. Этезова [10, С. 14.], она «не достаточно отвечает современным представлениям об интеграции». На наш взгляд, и в этом мы солидарны с Этезовым, классификация интеграции на инсортиновую (внутреннюю), аутсортиновую (внешнюю) и виртуальную более полно отвечает современным реалиям как в хозяйственной жизни, так и в экономической науке.

Для инсортиновой интеграции характерно технологическое и организационное единство производства продукции. Аутсортиновая интеграция предполагает привлечение сторонних фирм для выполнения отдельных операций, связанных с изготовлением и сбытом продукции. Таким образом, производство из замкнутого становится открытым, а кооперация между участниками из технологической превращается в функциональную. В рамках аутсортиновой интеграции распространено использование субконтракта в качестве одной из основополагающих стратегий. Виртуальный тип интеграции означает, что все процессы осуществляются на договорной основе сторонними организациями.

Поскольку кластер предусматривает объединение юридически самостоятельных участников, то интеграция выполняет в данном случае функцию контроля (контроль может проявляться на основе заключения соглашений, контрактов на поставку продукции определенного качества и в точно установленные сроки и т.д.). Участники кластера существуют не независимо, а имеют друг с другом определенные связи. Связи представляют собой не принимающие решений компоненты системы, осуществляющие взаимодействие между другими компонентами, а также между системой в целом и средой [5].

Кластер может иметь внутренние и внешние связи. Как внешние, так и внутренние связи могут иметь производственно-технологический, экономический, организационный или информационный характер (носителя). Кроме этого, следует выделить связи между индивидами или личные связи. Звенья кластера могут быть связаны между собой как непосредственно, так и опосредованно. Связи могут быть также прямыми и обратными. Связи между участниками превращают кластер из простого набора компонентов в единое целое и определяют его системную природу. Прочность связей определяет параметры устойчивости кластера. ■

Библиографический список

1. Анисова Н.А. К вопросу развития теории кластеров: типовая модель и возможности применения. // «Экономика и управление», 2009, № 9 С. 61-66.
2. Верников Г. Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEF0. [электронное изд.], // «Корпоративный менеджмент», <http://www.cfin.ru>
3. Громыко Ю.В. Что такое кластеры и как их создавать? // Восток: Альманах: [электронное изд.], 2007. № 1 // www.situation.ru
4. Дементьев В.Е. Организационная структура национальных ФПГ: состояние и перспективы / Промышленная политика как инструмент экономического роста: Аналитический вестник аппарата Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, №2, часть 1. - М., 1996. - С. 115-133;
5. Ерохина Е.А. Развитие национальной экономики: системно-самоорганизационный подход. - Томск: Изд-во Томского ун-та, 1999.-С. 13.
6. Зайцев Б.Ф., Агурбаш И.Г., Ковалева Н.Н., Малютина О.А. Механизм создания национальных региональных финансово-промышленных групп./ Под ред. д.э.н. Б.Ф. Зайцева. - М.: «Экзамен», 2000.- 160 с.
7. Матвеева Л.Г., Матыцын В.В. Модель системной динамики управления экономическим потенциалом регионального агропромышленного кластера // «Известия ТРТУ», 2006, № 17, С. 245-249.
8. Портер М.Э. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран / Пер. с англ. И.В. Квасюка и др.; Под ред. и с предисловием В.Д. Щетинина. – М.: Междунар. отн., 1993. – 286 с
9. Сиразетдинов Р.Т., Бражкина А.А. Универсальная структурная модель типового экономического кластера // Сборник «Управление большими системами» ИПУ им. В.А. Трапезникова [электронное изд.] 2010, // <http://ubs.mtas.ru>
10. Этезов А.Х. Интеграция предприятий в ассоциативный холдинг: организационно-экономический аспект: дис. - канд. экон. наук: 08.00.05 / А.Х. Этезов. - Кострома, 2005. - С. 14.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ АНОНС РАБОТЫ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В 2015 ГОДУ

Наталья Сергеевна ДРЕВЕТНЯК

Научный руководитель: Татьяна Алексеевна ОСЕЧКИНА

кандидат физико-математических наук, доцент

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

2015 год для российских банков был очень непростым, продолжающееся снижение цен на нефть, обрушение рубля, сохраняющиеся санкции. Прибыль банков заметно сократилась, российская банковская система заработала 360 миллиардов рублей, против 589 миллиардов рублей за 2014 год и 994 миллиардов рублей 2013 год соответственно. Согласно данным Центробанка за 2015 год активы показали номинальный рост на 4,5%, против 35% в 2014 году, и 16% – в 2013 году. За год структура активов претерпела мало изменений. Доля кредитного портфеля осталась практически такой же, однако увеличилась доля ценных бумаг за счет других видов ликвидных активов. В начале года кредитный портфель демонстрировал значительную отрицательную динамику, за год качество кредитных портфелей у российских банков заметно снизилось, что в частности выразилось в росте просроченной задолженности с 3,8% в начале года до 5,5%, на 1 января 2016 года. Во многом снижение качества суммарного ссудного портфеля является следствием снижения темпов роста кредитования при относительно умеренном снижении платежной дисциплины заемщиков. В частности объем выданных жилищных кредитов снизился в 1,6 раза, хотя в предыдущие годы ипотечное кредитование демонстрировало впечатляющую динамику. Слабый результат 2015 года был обусловлен эффектом базы и исчерпанием спроса. В качестве негативной тенденции на ипотечном рынке можно выделить резкий рост просроченной задолженности по жилищным ссудам, доля просрочки выросла с 1,4% на начало года до 1,7% на 1 ноября. В абсолютном выражении объем просроченной ипотечной задолженности составил 65 миллиардов рублей на 1 ноября 2015 года. При этом доля кредитов с просрочкой более 90 дней выросла за 10 месяцев с 2,1% до 2,9%. Еще лучше иллюстрирует снижение платежной дисциплины ипотечных заемщиков доля просроченных текущих платежей. Если в 2014 году доля просроченных текущих платежей по ипотечным кредитам была на уровне 4-5%, то к концу 2015 года она выросла до 12%.

При этом на позитивный лад настраивает статистика прибыли за IV квартал – 233 миллиарда рублей, против убытка в 192 миллиарда рублей в декабре 2014 года. Пассивная база из-за сокраще-

ния инвестиций и сокращения потребительских расходов в 2015 году развивалась достаточно неплохо. И у корпоративных клиентов и у населения были свободные денежные средства, которые в конечном итоге конвертировались в депозиты и средства на счетах. За год, средства клиентов выросли почти на 19% до 52 триллионов рублей.

Столь значительный прирост в сравнении с динамикой активов и кредитного портфеля был во многом обеспечен населением, которое во второй половине года очень резко сократило потребительские расходы и увеличило склонность к сбережениям.

Таким образом, наблюдается положительная тенденция восстановления рынка депозитов физических лиц. Вклады росли хорошими темпами и в «региональных» банках – на 11,1%. Сетевые многофилиальные банки увеличили объем вкладов на 6,7%. Вклады в банках московского региона сократились на 5,0%. Объем вкладов в Сбербанке вырос на 7,1%. В противовес росту средств клиентов, средства Центробанка РФ в кредитных организациях сократились вдвое. Если на начало 2015 года доля средств Центробанка РФ в пассивах банковской системы была на уровне 12% то на 1 января 2016 года доля средств регулятора в суммарных пассивах российских банков снизилась до 5,6%, таким образом, средства клиентов вытеснили средства Центробанка РФ.

2015 год стал рекордным по отзыву банковских лицензий. Их лишились 100 банков 22 из которых были с активами более 10 миллиардов рублей. В большинстве случаев проблемы банков начинались задолго до текущего кризиса, а колебания курса рубля, рост просрочки и другие негативные проявления текущего года лишь усилили проблемы прошлого. Центробанк РФ проявлял по-настоящему высокую самостоятельность и отзыв лицензии без оглядки на потери средств других государственных институтов или госкомпаний. Дополнительно учитывая факт отзыва лицензий у очень крупных банков, можно сказать что «неприкасаемых» банков в России практически не осталось. Расчистка банковского сектора, заметно ускорилась и теперь не кажется фантастическим, что через пять лет в России

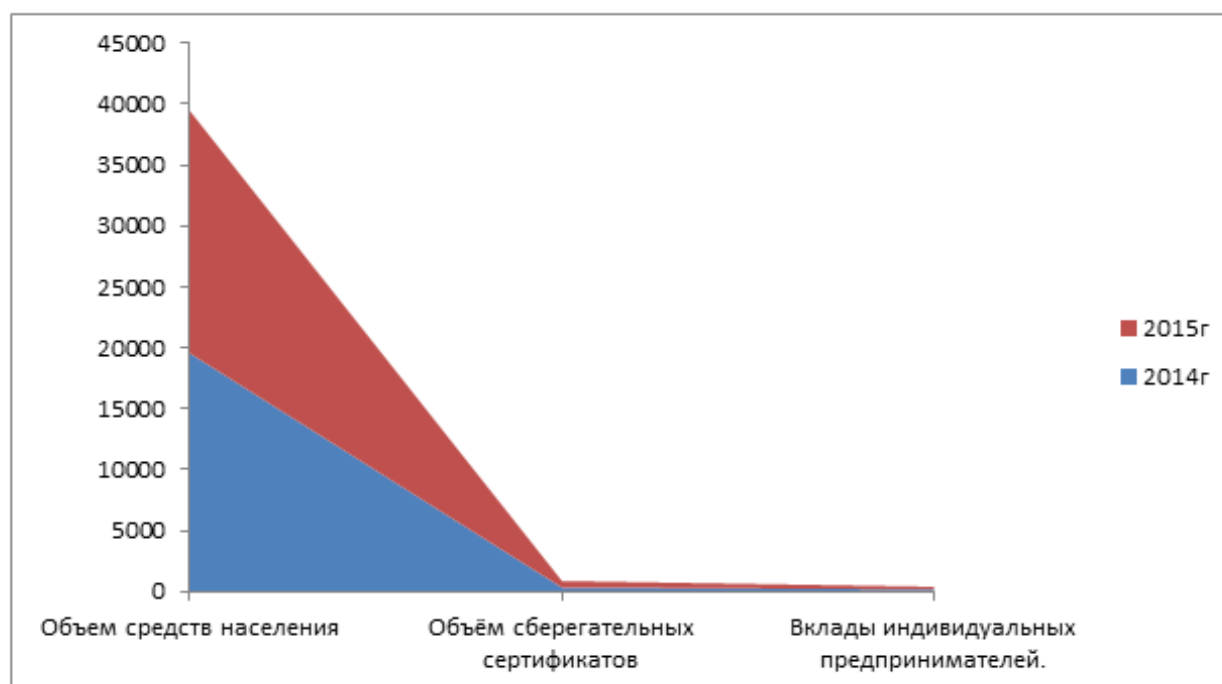


Рисунок 1 - Сберегательная активность населения (в миллиардах рублей)

останется 300 банков.

Несмотря на заморозку пенсионных накоплений, НПФ заметно увеличили свою роль в финансовой системе России. Во многих случаях НПФ консолидировались с крупными банковскими группами. Это вылилось в то, что ряд крупных IPO банков в 2015 году были проведены за счет средств дружественных НПФ, однако есть и минусы, так вместе с

отзывом лицензий у банковской группы БРК рынок покинули и 6 НПФ, связанных с данной группой банков. Это год отметился неожиданной высокой активностью частных банков на рынке слияний и поглощений. Конечно консолидация рынка не является неожиданностью и со временем банков в России останется существенно меньше, а оставшиеся банки будут, соответственно, крупнее, однако лидирую-

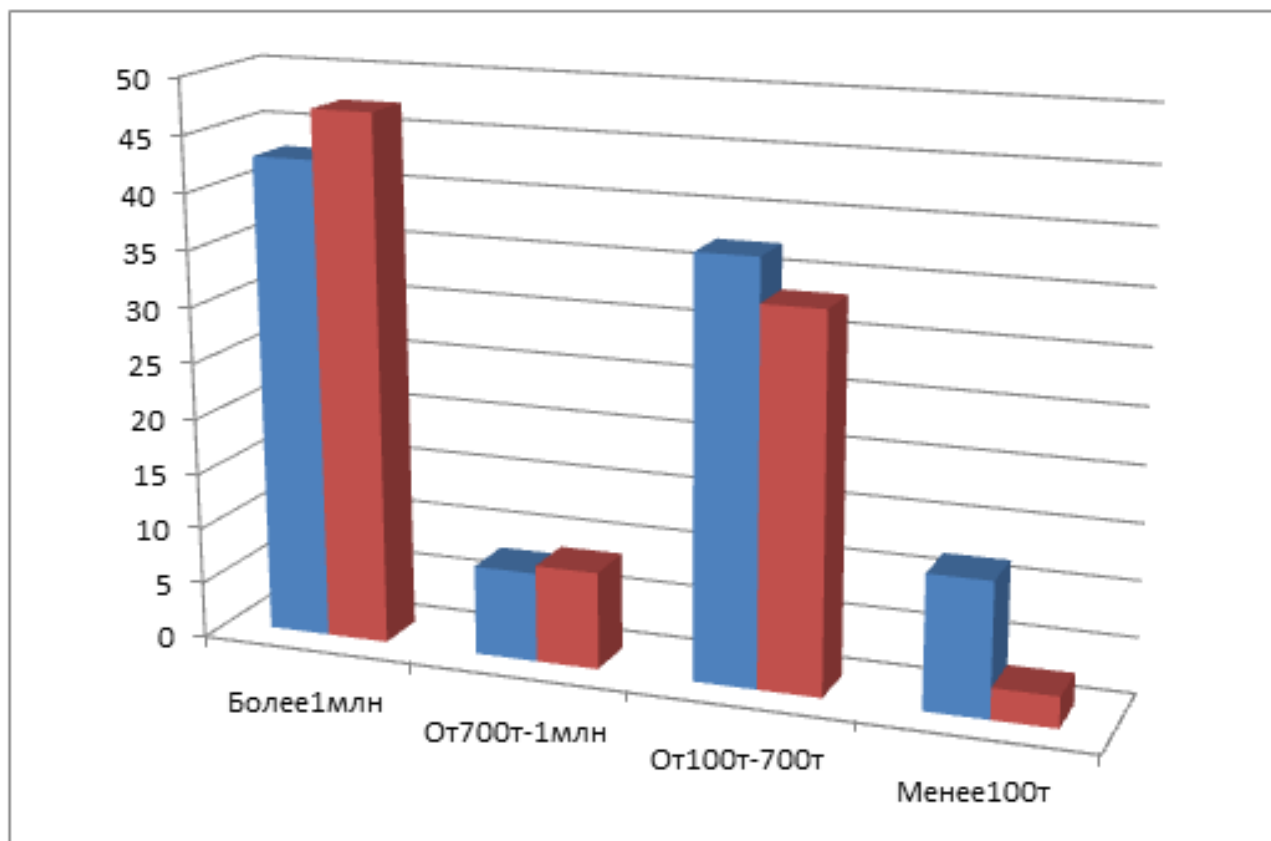


Рисунок 2 - Структура вкладов по размеру (в процентах)

щих роли частных банков в области М&А в 2015 году мало кто ожидал. Высокая активность частников на рынке слияний и поглощений была продиктована во многом наличием ресурсов НПФ для осуществления сделок, о чем была речь выше. Как результат в пятерку крупнейших банков страны, которая давно оккупирована госбанками, по итогам года стремительно ворвался новичок – частный банк «ФК Открытие».

Центробанк РФ решил вводить новые более строгие нормы регулирования, несмотря на просьбы банкиров об очередной отсрочке. В ноябре Банк России утвердил пакет поправок Базельского комитета, включая снижение порогов по достаточности капитала. В частности, пакет предусматривает как ряд ужесточений, так и послаблений в виде снижения минимального требования к достаточности собственных средств (капитала) банка с 10% до 8% и достаточности базового капитала с 5% до 4,5%. Также приводятся в соответствие с требованиями Базельского комитета коэффициенты риска. Еще одним изменением стали требования в иностранной валюте к Российской Федерации, субъектам России, Банку России, а также валютные требования к иным лицам под гарантии или залог валютных долговых ценных бумаг перечисленных субъектов. Возможно снижение минимального значения достаточности базового и совокупного капитала до уровня 4,5% и

8% компенсирует введение большей части новых требований, однако для некоторых банков введение Базеля III создаст значительные проблемы.

"Если взять 2014 и 2015 годы, то у нас совокупные потери инвестиций в банковский сектор составили более 3 процентов ВВП. Это означает, что по международной методике, конечно же, мы можем говорить о наличии системного банковского кризиса.

При этом уходящий год, вероятно, был для банков самым сложным. В совокупности в прошлом году потери всего сектора составили порядка 900 миллиардов рублей, в 2015 году - порядка 1,5 триллиона рублей. Это самые большие суммы за всю историю. В следующем году, продолжится непростая ситуация для банков, но такие факторы, как повышение ключевой ставки ЦБ и санкции, уйдут на второй план, а кредитные организации займутся работой над проблемными долгами." - сказал в интервью телеканалу Россия 24 президент и председатель правления Сбербанка Герман Греф.

Банковский сектор России находится в кризисе – прибыль заметно упала, просрочка растет, а динамика основных показателей достаточно слабая. Однако в целом российские банки имеют достаточно высокие способности подстраиваться под кризисные явления. ■

Библиографический список

1. Официальный сайт Центрального банка России [Электронный ресурс] / www.cbr.ru
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] / www.gks.ru
3. Официальный сайт Министерства Финансов. [Электронный ресурс] / www.minfin.ru
4. Официальный сайт агентства по страхованию вкладов [Электронный ресурс] <http://www.asv.org.ru/>
5. Интервью Германа Грефа телеканалу Россия 24. [Электронный ресурс] <http://www.rg.ru/2015/12/25/gref-site.html>

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ВОПРОСАМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Марина Сергеевна ЛИЗИКОВА

*кандидат юридических наук,
научный сотрудник Сектора предпринимательского права
Института государства и права Российской академии наук*

Евразийский экономический союз выступает в качестве современной площадки для евразийской интеграции. В рамках этого объединения создана и продолжает своё дальнейшее формирование договорно-правовая база международного сотрудничества, которая охватывает самые разнообразные сферы деятельности. Особое положение занимает сфера использования ядерной энергии. Специфика правового регулирования данной области, ее приоритетное значение во внешней политике диктует необходимость с особой тщательностью относиться к разработке новых и совершенствованию уже принятых международно-правовых актов в области использования атомной энергии в рамках ЕАЭС, а также учитывать накопленный мировым сообществом к настоящему времени опыт правового регулирования отношений по использованию ядерной энергии.

Исследование международно-правовых основ использования атомной энергии Евразийского экономического союза следует начать с анализа принципов ядерного права, значение которых нельзя недооценивать. Функционирование Евразийского экономического союза основывается, в первую очередь, на общих принципах права, а также на общепризнанных принципах международного права. Ст. 3 Договора в качестве ключевых принципов ЕАЭС закрепляет: уважение общепризнанных принципов международного права, в том числе принципы суверенного равенства государств-членов и их территориальной целостности; уважение особенностей политического устройства государств-членов; обеспечение взаимовыгодного сотрудничества, равноправия и учёта национальных интересов Сторон; соблюдение принципов рыночной экономики и добросовестной конкуренции; функционирование таможенного союза без изъятий и ограничений после окончания переходных периодов.

Эти принципы являются основополагающими и для сферы атомной энергетики. Более того от

них берут начало принципы, применяемые только к данной области деятельности государств – так называемые принципы ядерного права. Так, практический опыт международного сотрудничества в сфере атомной энергетики консолидирован в Справочнике по ядерному праву, составленному МАГАТЭ в 2006 году, где отражена система принципов ядерного права[1].

Первичным является принцип безопасности, который обусловлен необходимостью обеспечения безопасности в области использования ядерной энергии, и включает в себя такие вспомогательные принципы, как принцип предотвращения и принцип защиты. Суть последних сводится, с одной стороны, к необходимости «содействовать проявлению предосторожности и предусмотрительности» с целью предотвращения ущерба, который может быть вызван деятельностью в области использования ядерной энергии, и минимизации отрицательных последствий такой деятельности, а с другой, - при поиске баланса социальных рисков и выгод, прежде всего, исходить, из приоритета защиты здоровья людей и обеспечения сохранности окружающей среды.

Принцип сохранности, в свою очередь, требует, чтобы в законодательстве нашли отражение меры, обеспечивающие защиту от перехода с законного использования ядерных материалов к незаконному и направленные на обеспечение их физической защиты.

Другим основополагающим принципом является принцип ответственности, состоящий в том, что оператору или лицензиату следует нести бремя обеспечения того, чтобы осуществляемая ими деятельность удовлетворяла действующим требованиям безопасности и охраны окружающей среды.

Необходимость выделения принципа разрешения продиктована особо высокими рисками, связанными с ядерными технологиями, что включает широко распространённое правило «что

не запрещено законом – разрешено» и, в свою очередь, порождает требование зафиксировать в законодательстве виды деятельности или установки, для которых требуется получение официального разрешения, и, соответственно, виды деятельности и установки, для которых оно не требуется. Этот принцип дополняется принципом непрерывного контроля, согласно которому регулирующий орган наделяется правом постоянного контроля данной деятельности, чтобы удостовериться, в том, что она осуществляется безопасно, надёжно и соответствует условиям разрешения.

По причине существования высоких рисков, связанных с ядерными технологиями, одних предупредительных мер недостаточно, потому в системе принципов ядерного права важное место отводится принципу компенсации, суть которого сводится к тому, чтобы государства принимали меры по обеспечению компенсации в случае ядерной аварии.

Необходимость защиты окружающей среды от «деградации», специфика ядерных материалов и источников ионизирующего излучения, риски для здоровья и безопасности окружающей среды в течение длительного периода времени, сложность определения мер для защиты настоящего и будущего поколений порождают необходимость в принципе устойчивого развития, призывающего ныне живущее поколение делать все возможное для обеспечения безопасности в долгосрочной перспективе.

Требование принципа соблюдения заключается в том, чтобы национальное ядерное законодательство отражало обязательства государства, вытекающие из международно-правовых договоров в области использования ядерной энергии.

Согласно принципу независимости, предусматривается создание регулирующего органа в области использования ядерной энергии, решения которого по вопросам безопасности не подлежат вмешательству со стороны субъектов, участвующих в деятельности по использованию ядерной энергии.

Принцип транспарентности требует открытости и прозрачности информации об использовании ядерной энергии, инцидентах и аномальных событиях, которые могут оказать воздействие на здоровье людей, безопасность и окружающую среду, и возлагает на органы, осуществляющие деятельность в области использования ядерной энергии, обязанность по предоставлению такой информации.

Системообразующий характер принципа международного сотрудничества обусловлен необходимостью поддержания связей со стороны пользователей ядерных методов и органов, регулирующих ядерную деятельность, с партнёрами в других государствах и в международных организациях по ряду вопросов, возникающих в рамках деятельности в области использования ядерной энергии, и включение требований такого участия в международном сотрудничестве в национальное законодательство. Высокий уровень международного сотрудничества требуется в сфере безопасности и охраны окружающей среды, физической защиты ядерных материа-

лов, борьбы с терроризмом и угрозами незаконного оборота ядерных материалов и распространением ядерных взрывных устройств. Кроме того, к настоящему времени опубликовано большое число международно-правовых документов, кодифицирующих обязательства государств в ядерной области. Необходимо отметить и многонациональный характер атомной промышленности, что приводит к перемещению ядерного материала и оборудования через национальные границы, что, в свою очередь, делает невозможным эффективный контроль без выработки параллельных и совместных подходов, применяемых как государственными организациями, так и частными юридическими лицами.

Апробированная практикой международного сотрудничества в области использования атомной энергии система принципов дополняется принципами, выработанными доктриной атомного права. В их числе такие, как право государств на применение ядерной энергии в интересах своего социального и экономического развития и в соответствии с установленными приоритетами; принцип безопасного развития ядерной энергетики; принцип исключительно мирного использования атомной энергии и другие.

Наряду с рассмотренными выше принципами ядерного права, важную роль в правовой регламентации вопросов использования атомной энергии играют положения международных договоров, принятых в данной области. Эти положения необходимо учитывать при разработке новых и совершенствования существующих международно-правовых актов в области использования атомной энергии, действующих в рамках Евразийского экономического союза, а также национальных нормативных правовых актов.

В числе международных договоров в области использования атомной энергии следует назвать международные конвенции об ответственности за ядерный ущерб, Конвенцию о физической защите ядерных материалов 1980 г., Конвенцию об оперативном оповещении о ядерной аварии 1986 г., Конвенцию о помощи в случае ядерной или радиационной ситуации 1986 г., Конвенцию о ядерной безопасности 1994 г. и другие.

Рассмотрим некоторые из них. Ряд международных конвенций, регулирует широкий спектр вопросов, которые охватываются международным режимом гражданско-правовой ответственности за ядерный ущерб. Так, Парижская конвенция об ответственности перед третьей стороной в области ядерной энергии от 29 июля 1960 г, вступившая в силу 1 декабря 1974 г., направлена на обеспечение соразмерной и справедливой компенсации лицам, потерпевшим ущерб в результате ядерных инцидентов и предусматривает необходимые меры для того, чтобы избежать задержек в развитии производства и использования ядерной энергии в мирных целях.

На базе Парижской конвенции была разработана Брюссельская дополнительная конвенция, подписанная 31 января 1963 г., предусматривающая

обеспечение дополнительной компенсации из государственных фондов стран-участниц Парижской конвенции пострадавшим от ядерных инцидентов.

Ответственность за ядерный ущерб оператора ядерных судов регулируется Брюссельской конвенцией об ответственности операторов ядерных судов 1962 года. Положения этой конвенции основываются на тех же принципах, что Парижская и Венская конвенции для ядерных установок, расположенных на суше, и устанавливают абсолютную ответственность оператора ядерного судна за любой ядерный ущерб, если доказано, что этот ущерб причинён ядерным инцидентом, связанным с ядерным топливом такого судна или радиоактивными продуктами или отходами этого судна. В случаях, когда ядерный ущерб влечёт за собой ответственность нескольких операторов и нельзя определить ущерб, причинённый каждым оператором, то предусмотрена солидарная ответственность. Также закрепляется положение, согласно которому оператор не несёт ответственности за ядерный ущерб, причинённый ядерным инцидентом, вызванным войной, военными действиями, гражданской войной или восстанием.

Венская конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб, принятая в мае 1963 г. и вступившая в силу 12 ноября 1977 г., имела своей целью установление международно-правовой системы ответственности за ядерный ущерб. В результате последующей работы над ее модернизацией были внесены изменения в положения о географических рамках Конвенции, ее применении к военным установкам, концепции ядерного ущерба, повышении ответственности оператора и положение о «слое» отвечающего за установку государства и увеличение сроков представления исковых требований. Эти поправки расширили понятие ядерного ущерба.

В сентябре 1997 г. был принят Протокол о внесении поправок в Венскую конвенцию о гражданской ответственности за ядерный ущерб и Конвенция дополнительном возмещении за ядерный ущерб. Цель последней заключается в дополнении системы возмещения, предусмотренной в соответствии с национальным законодательством, предусматривающим, в свою очередь, выполнение либо Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб 1963г., либо Парижской конвенции об ответственности перед третьей стороной в области ядерной энергии 1960 г., либо рассматриваемой конвенции.

Применение при транспортировке ядерных материалов режима ответственности за ядерный ущерб предусматривается Брюссельской конвенцией о гражданской ответственности в области морских перевозок ядерных материалов от 17 декабря 1971 г., вступившей в силу 15 июля 1975 г. Ее положения исходят из приоритета ядерного права над морским правом и из исключительной ответственности оператора ядерной установки за ущерб, причинённый в результате ядерного инцидента

при перевозке ядерных материалов, тем самым освобождая владельцев судов от ответственности за такой ущерб, предусмотренный морским правом. В 1988 году был принят Совместный протокол, вступивший в силу 27 апреля 1992 г., который объединил Парижскую и Венскую конвенции и определил режим получения адекватного возмещения ядерного ущерба для стран-участниц этих Конвенций.

При рассмотрении вопроса о международно-правовых основах сотрудничества по вопросам регулирования использования ядерной энергии в рамках Евразийского экономического союза особое внимание следует уделить Конвенции о ядерной безопасности, принятой 17 июня 1994 года. В этом документе подчёркивается важное значение международного сотрудничества для укрепления ядерной безопасности на основе существующих двусторонних и многосторонних механизмов, а также предусматривается обязательство применять основополагающие принципы безопасности ядерных установок, а не детализированные нормы безопасности.

Надо отметить, что цель данной Конвенции заключается в достижении высокого уровня ядерной безопасности во всем мире на основе укрепления национальных мер и международного сотрудничества, в том числе, в соответствующих случаях, на основе технического сотрудничества в области безопасности, и поддерживать такой уровень; создании и поддержании на ядерных установках эффективных средств защиты от потенциальной радиационной опасности, с тем чтобы защитить отдельных лиц, общество в целом и окружающую среду от вредного воздействия ионизирующих излучений от таких установок; предотвращении аварий с радиологическими последствиями и смягчать такие последствия в том случае, если они произойдут (ст. 1).

В рамках достижения заявленных целей Конвенция наделяет государства обязанностью по обеспечению законодательной и регулирующей основы осуществления ядерной безопасности, что, в свою очередь, имеет непосредственное отношение не только к законодательству государств-членов Евразийского экономического союза, но и к международным актам, принимаемым под эгидой этой организации.

Так, согласно статьи 7 Конвенции о ядерной безопасности законодательная и регулирующая основы должны предусматривать введение соответствующих национальных требований и регулирующих положений в области безопасности, систему лицензирования в отношении ядерных установок и запрещение эксплуатации ядерной установки без лицензии, систему регулирующего контроля и оценки ядерных установок в целях проверки соблюдения действующих регулирующих положений и условий лицензий, обеспечение выполнения действующих регулирующих положений и условий лицензий, включая приостановку действия, изменение или аннулирование.

Кроме того, в соответствии с положениями Конвенции, каждая Договаривающаяся Сторона обязуется принимать соответствующие меры для обеспечения того, чтобы все организации, осуществляющие, непосредственно связанную с ядерными установками, деятельность отдавали приоритет ядерной безопасности.

Другим важным элементом, лежащим в основе международно-правового сотрудничества по вопросам регулирования использования ядерной энергии в целом и в рамках Евразийского экономического союза в частности, является Конвенция о физической защите ядерного материала, принятая 26 октября 1979 года, а также Поправки к ней от 8 июля 2005 года, которые представляют собой новую редакцию этой Конвенции.

Цель данного международного договора состоит в достижении и поддержании во всём мире эффективного уровня физической защиты ядерного материала, используемого в мирных целях, и ядерных установок, используемых в мирных целях; в предотвращении правонарушений, связанных с такими материалами и установками во всём мире, и борьбе с такими правонарушениями; а также в содействии сотрудничеству между государствами-участниками в достижении этих целей (ст. 1 А).

Положениями Конвенции устанавливаются Основнополагающие принципы физической защиты ядерного материала и ядерных установок (ст. 2 А). Представляется целесообразным в рамках настоящей статьи рассмотреть их подробнее.

Так, принцип ответственности государства гласит, что ответственность за создание, введение и поддержание режима физической защиты внутри государства целиком возлагается на это государство.

Согласно принципу ответственности, при международной перевозке ответственность государства за обеспечение того, что ядерный материал в достаточной мере защищён, распространяется на его международную перевозку до того момента, пока эта ответственность в надлежащих случаях не передаётся должным образом другому государству.

Принцип законодательной и регулирующей основы исходит из того, что государство несёт ответственность за создание и поддержание законодательной и регулирующей основы для организации управления физической защитой, которая должна обеспечивать установление применимых требований физической защиты и включать систему оценки и лицензирования или другие процедуры для выдачи разрешений и включать систему инспектирования ядерных установок и транспортных средств для проверки соблюдения применимых требований и условий лицензии или другого санкционирующего документа, а также установить механизм обеспечения соблюдения применимых требований и условий, в том числе эффективные санкции.

Следующий принцип гласит, что государству следует учредить или назначить компетентный орган, который будет отвечать за реализацию законодательной и регулирующей основы и будет наделён надлежащими полномочиями, компетенцией и финансовыми и людскими

ресурсами для выполнения порученных ему обязанностей, а также, что государству следует предпринять шаги для обеспечения действенной независимости между функциями компетентного органа государства и функциями любого другого органа, занимающегося вопросами содействия применению или использования ядерной энергии.

Принцип ответственности обладателей лицензий требует чётко определить обязанности по реализации различных элементов физической защиты в государстве и возложить основную ответственность за осуществление физической защиты ядерного материала или ядерных установок на обладателей соответствующих лицензий или других санкционирующих документов (например, на операторов или грузоотправителей).

Всем организациям, занимающимся вопросами осуществления физической защиты, следует уделять должное внимание культуре безопасности, ее развитию и поддержанию как необходимым факторам для ее эффективного осуществления во всей организации диктует принцип культуры безопасности.

Другой принцип исходит из того, что государственную систему физической защиты следует основывать на проводимой государством текущей оценке угрозы.

Принцип дифференцированного подхода означает, что требования к физической защите следует основывать на дифференцированном подходе, учитывая результаты текущей оценки угрозы, относительную привлекательность, характер материала и возможные последствия, связанные с несанкционированным изъятием ядерного материала и с саботажем против ядерного материала или ядерных установок.

Принцип глубокоэшелонированной защиты предписывает, что в требованиях государства к физической защите следует отразить концепцию нескольких эшелонов и методов защиты (конструкционных или других инженерно-технических, кадровых и организационных), которые требуется преодолеть или обойти нарушителю для достижения своих целей.

В целях обеспечения уверенности в том, что требования, определённые для всех важных с точки зрения физической защиты видов деятельности, удовлетворены, следует установить и осуществлять политику и программы обеспечения качества. И в этом заключается принцип обеспечения качества.

Содержание принципа, касающегося планов действий в чрезвычайных ситуациях, состоит в том, что в целях принятия ответных мер в случае несанкционированного изъятия ядерного материала или саботажа в отношении ядерных установок или ядерного материала, или попыток таких действий всеми соответствующими обладателями лицензий и компетентными органами должны быть подготовлены и надлежащим образом отработаны планы действий в чрезвычайных ситуациях (планы аварийных мероприятий).

И, наконец, принцип конфиденциальности состоит в том, что государству следует установить требования в отношении защиты конфиденциальности информации, несанкционированное раскрытие которой может поставить под угрозу физическую защиту

ядерного материала и ядерных установок.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что при разработке новых международно-правовых актов и совершенствовании действующих в сфере использования атомной энергии в рамках Евразийского экономического союза необходимо исходить из обязательств государств-членов ЕАЭС, вытекающих из основополагающих международных договоров в области использования ядерной энергии.

Однако характеристика международно-правовых основ сотрудничества по вопросам регулирования использования ядерной энергии в рамках Евразийского экономического союза будет неполной без анализа двусторонних международных договоров.

Так, ключевым моментом в развитии двустороннего международного сотрудничества в области использования атомной энергии в мирных целях является подписание Президентом Российской Федерации В. Путиным и Президентом Республики Казахстан Н. Назарбаевым в Санкт-Петербурге совместного заявления о сотрудничестве в области использования атомной энергии [2], состоявшееся 25 января 2006 года. В нем отмечено, что Россия и Казахстан обладают значительным ресурсным и технологическим потенциалом в области атомной энергетики и промышленности, а также, что сотрудничество государств этой сфере имеет резервы, использование которых может создать прочную основу для более эффективного решения проблем международной энергетической безопасности путём построения надёжной ядерно-топливной составляющей энергетической базы цивилизации на долгосрочную перспективу.

Кроме того, в основу данного заявления положено признание возможности интеграции научно-технической и технологической базы предприятий ядерно-топливного цикла обоих государств в единый комплекс. В связи с этим был определён перечень первоочередных задач по углублению интеграции предприятий ядерно-промышленных комплексов, конечной целью которой является формирование на паритетных началах транснационального холдинга по производству продукции ядерно-топливного цикла, включающий освоение урановых месторождений на территории Республики Казахстан, развитие производства урановой продукции с высокой степенью передела на основе природного урана казахстанского происхождения, переработку регенерированного урана, совместную работу в области науки и технологического развития, а также совершенствование транспортной инфраструктуры поставок урановой продукции на мировой рынок, что позволит многократно нарастить его совокупный потенциал.

Также главы государств закрепили необходимость разработать комплексную программу сотрудничества Российской Федерации и Республики Казахстан в сфере атомной энергетики, ядерного топливного цикла, охраны окружающей среды, научно-технической кооперации и подготовки кадров.

Продолжением инициативы, заложенной выше-названным заявлением, стало утверждение в 2006 году Программы стратегического партнёрства Российской Федерации и Республики Казахстан в области использования атомной энергии в мирных целях [3], которая предусматривает сотрудничество: в области производства ядерного топлива, в области атомной энергетики, развитие транспортной инфраструктуры поставок урановой продукции на мировой рынок, совершенствование нормативно-правовой базы казахстанско-российского сотрудничества по мирному использованию атомной энергии, в научно-технической сфере, а также в сфере подготовки кадров для атомной отрасли. Ещё одним итогом реализации данной программы стало создание ряда совместных предприятий, а именно: по добыче урана, по обогащению урана, по разработке и продвижению на рынках России, Казахстана и третьих стран проектов энергетических установок с ядерными реакторами малой и средней мощности.

Ряд мер, дополняющих положения Программы, был утверждён и реализован в 2007 - 2008 годах в рамках Дорожной карты Казахстан – Россия. Планы на дальнейшую перспективу нашли своё отражение в Дорожной карте, принятой в ноябре 2009 года, где был утверждён план в области совместных проектов по производству природного урана, обогащённого урана, а также проектирования и сооружения объектов атомной энергетики на территории Казахстана.

10 мая 2007 года было подписано Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о создании Международного центра по обогащению урана на территории России.

Дальнейшее развитие отношений России и Казахстана в области использования атомной энергии ознаменовалось в 2010 году подписанием генеральным директором госкорпорации «Росатом» С. Кириенко и президентом НАК «Казатомпром» В. Школьниковым Меморандума об интеграции и сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях, который предусматривает создание объединённой компании в атомной сфере и её дальнейшее позиционирование на глобальном рынке ядерного топливного цикла в качестве совместного игрока, и Совместного заявления по проекту ЦОУ, закрепившего достигнутые договорённости в области совместного использования ЦОУ на территории России путём участия казахстанской стороны в капитале ОАО «Уральский электрохимический комбинат» и отражающего принципы проведения согласованной сбытовой и маркетинговой политики [4].

Согласно Меморандуму о взаимопонимании по сотрудничеству в сооружении атомной электростанции на территории Казахстана (май 2014 года) стороны намерены взаимодействовать в проектировании, сооружении, вводе в эксплуатацию, собственно эксплуатации и выводе из неё российской стороной на территории Казахстана атомной

электростанции с водо-водяными энергетическими реакторами российского дизайна с установленной мощностью от 300 до 1200 мегаватт.

Следует отметить, что двусторонние договорные отношения в области использования атомной энергии существуют не только с Казахстаном, но и другими государствами, которые являются в настоящее время членами Евразийского экономического союза. В частности, 28 ноября 2012 года было подписано Соглашение между Правительством Российской Федерации и правительством Киргизской Республики о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях.

Двустороннее сотрудничество по использованию атомной энергии играет немаловажную роль и в отношениях России и Армении: в 2000 году было подписано Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Армения о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии, 7 октября 2015 года - Межправительственное соглашение между правительством Республики Армения и правительством Российской Федерации об обмене информацией в области ядерной и радиационной безопасности.

Российско-Белорусские отношения в области использования атомной энергии нашли отражение в подписании 28 мая 2009 года Межправительственного соглашения об использовании атомной энергии в мирных целях между Республикой Беларусь и Российской Федерацией, которое предусматривает возможность взаимодействия в проектировании и строительстве АЭС, поставках ядерного топлива, в

фундаментальных и прикладных исследованиях, а также в вопросах обращения с радиоактивными отходами и облучённым топливом. Другим важным шагом сотрудничества стало заключение 15 марта 2011 года между этими государствами Межправительственного соглашения о сотрудничестве в строительстве на территории Белоруссии атомной электростанции, где предусматривается, что строительство Белорусской АЭС будет осуществляться под ключ российской стороной.

С учётом вышесказанного можно констатировать достаточно высокий уровень взаимодействия Российской Федерации с государствами-участниками Евразийского экономического союза в двухстороннем формате международного сотрудничества по вопросам использования атомной энергии в мирных целях.

Таким образом, анализ международно-правовых основ использования атомной энергии в рамках Евразийского экономического союза показал особое значение принципов ядерного права, положений ключевых международных договоров, принятых в данной области, а также положений двусторонних международных договоров, совместных заявлений и меморандумов, касающихся вопросов использования атомной энергии. Следовательно, представляется необходимым учитывать обязательства государств-членов ЕАЭС при разработке новых и совершенствовании уже принятых международно-правовых актов в области использования атомной энергии в рамках ЕАЭС. ■

Библиографический список

1. Справочник по ядерному праву. К. Стойбер, А. Бер, Н. Пельтцер, В. Тонхаузер. МАГАТЭ. Вена, 2006 г. http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1160r_web.pdf
2. Совместное заявление Президента Российской Федерации и Президента Республики Казахстан о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии (Санкт-Петербург, 25 января 2006 г.) // archive.kremlin.ru/inter-docs/2006/01/25/1633_type72067_1
3. Казатаомнпром. Пресс-релиз, 27.07.2006 // <http://www.kazatatomprom.kz/15000/?nc4&version=ru>.
4. Сотрудничество России и Казахстана в атомно-энергетическом комплексе. Аматы, 2011. 36 с. – С. 27-28.

КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫМ



Юлия Николаевна АКСЕНОВА-СОРОХТЕЙ

кандидат юридических наук

доцент кафедры предпринимательского права



Елена Анатольевна БАРАНОВСКАЯ

кандидат экономических наук

доцент кафедры предпринимательского права

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

В нашей стране профилактика, выявление и лечение ВИЧ-инфекции и сопутствующих ей вирусных гепатитов впервые в истории нашего здравоохранения были выделены в отдельное направление десять лет назад в национальном проекте «Здоровье», что позволило дать толчок этой работе и спасти многих людей. Тем не менее, российские специалисты, которые занимаются проблемами вируса и синдрома иммунодефицита человека, уже много лет бьют тревогу. Глава Центра по профилактике и борьбе со СПИДом Вадим Покровский называет распространение этого смертельно-опасного заболевания в России «национальной катастрофой». Сегодня на 200 россиян, только по официальным данным, приходится один человек с диагнозом ВИЧ/СПИД. Ситуацию с распространением заболевания в ряде профильных организаций уже называют эпидемией. Минздрав, например, отмечает и временные рамки, указывая, что эпидемия ВИЧ может охватить Россию уже к 2020 году[5].

Число зарегистрированных больных растёт неуклонно и относительно быстрыми темпами. Летом 2014 года в докладе Роспотребнадзора говорилось, что число выявленных случаев заболевания за семь лет – с 2006 по 2013 – удвоилось, а эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции продолжает оставаться напряжённой.

Выступая 23 октября 2015 года на заседании правительственной комиссии по вопросам охраны здоровья граждан, премьер-министр Д.А. Медведев отметил, что каждый год число ВИЧ-инфицированных в России увеличивается на 10%, или на 10 тысяч человек. Тревожный прогноз о ситуации с заболеваемостью ВИЧ-инфекцией в России даёт и глава Минздрава В. Скворцова. По ее словам, при нынешнем охвате лечения ВИЧ-инфицированных – а это всего лишь 23% – число зараженных может увеличиться к 2020 году в два с половиной раза, и эпидемия вы-

йдет из-под контроля. В этой связи Д.А. Медведевым было дано поручение Минздраву России, подготовить к ноябрю 2016 года государственную стратегию противодействия распространению ВИЧ-инфекции[3].

В соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» каждый человек имеет право получить в доступной для него форме имеющуюся в медицинской организации информацию о состоянии своего здоровья, в том числе сведения о результатах медицинского обследования, наличии заболевания, об установленном диагнозе и о прогнозе развития заболевания, методах оказания медицинской помощи, связанном с ними риске, возможных видах медицинского вмешательства, его последствиях и результатах оказания медицинской помощи.

Информация о состоянии здоровья предоставляется пациенту лично лечащим врачом или другими медицинскими работниками, принимающими непосредственное участие в медицинском обследовании и лечении. Данная информация не может быть предоставлена пациенту против его воли. В случае неблагоприятного прогноза развития заболевания информация должна сообщаться в деликатной форме гражданину или его супругу (супруге), одному из близких родственников (детям, родителям, усыновленным, усыновителям, родным братьям и родным сестрам, внукам, дедушкам, бабушкам), если пациент не запретил сообщать им об этом и (или) не определил иное лицо, которому должна быть передана такая информация[1].

Основным методом выявления ВИЧ-инфекции является проведение тестирования на антитела к ВИЧ с обязательным до- и послетестовым консультированием. Присутствие антител к ВИЧ является доказательством наличия ВИЧ-инфекции. Отрица-

тельный результат тестирования на антитела к ВИЧ не всегда означает, что человек не инфицирован, поскольку существует период "серонегативного окна" (время между заражением ВИЧ и появлением антител, обычно составляющее около 3-х месяцев).

Освидетельствование на ВИЧ-инфекцию проводится добровольно, за исключением случаев, когда такое освидетельствование является обязательным.

Консультирование должно проводиться обученным специалистом (желательно врачом-инфекционистом, врачом-эпидемиологом или психологом) и включать основные положения, касающиеся тестирования на ВИЧ, возможные последствия тестирования, определение наличия или отсутствия индивидуальных факторов риска, оценку информированности освидетельствуемого по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции, предоставление информации о путях передачи ВИЧ и способах защиты от заражения ВИЧ, видов помощи, доступных для инфицированного ВИЧ [2].

Консультирование при любом результате тестирования на ВИЧ должно содержать:

- обсуждение значения полученного результата с учетом риска заражения ВИЧ для освидетельствуемого;
- разъяснение путей передачи ВИЧ и способов защиты от заражения ВИЧ для освидетельствуемого;
- разъяснение видов помощи, доступных для инфицированного ВИЧ;
- рекомендации по дальнейшей тактике тестирования.

Консультирование при неопределенном результате тестирования на ВИЧ, в дополнение к комплексу стандартной информации, должно содержать:

- обсуждение возможности инфицирования ВИЧ;
- разъяснение необходимости соблюдения мер предосторожности с целью исключения распространения ВИЧ-инфекции;
- разъяснение гарантий оказания медицинской помощи, лечения, соблюдения прав и свобод ВИЧ-инфицированных [2].

Лицо, у которого выявлена ВИЧ-инфекция, уведомляется консультантом о результатах тестирования лично.

Алгоритм действий специалиста при сообщении обследуемому о положительном результате теста на ВИЧ – инфекцию:

1. Информация предоставляется обследуемому в ясной и краткой форме;
2. Предоставляется время для восприятия этого известия;
3. Специалист отвечает на вопросы обследуемого;
4. Специалист разъясняет необходимость соблюдения мер предосторожности с целью исключения распространения ВИЧ-инфекции;
5. Специалист разъясняет гарантии оказания медицинской помощи, лечения, соблюдения прав и свобод ВИЧ-инфицированных, а также информиру-

ет об уголовной ответственности за поставление в опасность заражения либо заражение другого лица;

6. Направляет тестируемого для установления диагноза ВИЧ-инфекции и оказания медицинской помощи в Центр по профилактике и борьбе со СПИД.

В силу специфики медицинской деятельности, у врачей постепенно формируется представление, что именно они должны принимать решение о том, что нужно пациенту. Несомненно, в ряде случаев, особенно при оказании неотложной или экстренной медицинской помощи, так и происходит. Однако опыт работы с людьми, так или иначе затронутыми проблемой ВИЧ/СПИДа, показывает, что стереотипы врачебного мышления, в соответствии с которыми обратившемуся за помощью человеку отводится традиционно пассивная роль, нуждаются в пересмотре.

Так как консультирование – это двустороннее общение, то в процессе его осуществления медицинский работник должен помогать пациенту принять информированное решение. Представляется, что обучение консультированию, с учетом психологических особенностей реакций пациента, должно стать неотъемлемой частью специальной подготовки будущих медицинских специалистов в рамках изучения дисциплины «Деонтология».

Для достижения профессионального успеха в деятельности врача важно осознавать необходимость владения навыками эффективного ведения беседы с пациентами.

В основе эффективного консультирования лежат несколько принципов:

- каждый человек важен, ценен и заслуживает уважения как таковой;
- каждый человек в состоянии отвечать за свои поступки;
- каждый человек имеет право принимать самостоятельные решения;
- каждый человек имеет право выбирать ценности и цели [4].

При сообщении обследуемому о положительном результате теста на ВИЧ – инфекцию, специалист должен учитывать психологические особенности предоставления информации пациенту о данном заболевании. Поэтому:

1. Сообщение должно быть ясным и кратким, т.к. длительные вступления увеличивают неуверенность и страх, повышается вероятность резкого реагирования, а стресс после этого "перерабатывается" быстрее.
2. Необходимо предоставить обследуемому время для осознания сообщения.
3. Следует оценить реакцию пациента на сообщение о наличии антител к ВИЧ.
4. Необходимо выслушать мысли и опасения пациента относительно своего диагноза.
5. Необходимо выслушать рассказ пациента о чувствах, касающихся ВИЧ инфекции и выяснить, кто может оказать ему поддержку.
6. Следует объяснить простыми словами, без использования специализированных терминов, что

такое ВИЧ, как он влияет на иммунную систему, разницу между ВИЧ инфекцией и СПИДом.

7. Необходимо обратить внимание пациента на важность соблюдения наименее опасного поведения в отношении ВИЧ – инфекции, болезней, передающихся половым путем, которые могут угнетать иммунитет и способствовать прогрессированию заболевания, а также рекомендовать использование презервативов при сексуальных контактах, отказаться от приема наркотиков. При невозможности прекращения приема наркотиков указать на необходимость пользоваться одноразовыми шприцами и иглами, не передавая их другим потребителям, следить за стерильностью раствора наркотика и емкости, из которой он набирается;

8. В случае необходимо проводить повторную беседу.

Однако, при проведении консультирования возможны отрицательные реакции пациента, такие как, агрессия, отрицание проблемы, замкнутость, отчаянность. Эти реакции естественны и их не следует опасаться. Готовность врача к таким проявлениям человеческих эмоций поможет ему преодолеть чувство дискомфорта при виде слез и рыданий, беспокойство при выслушивании возможных агрессивных высказываний, чувство бессилия, ког-

да пациент замыкается в себе[4].

Поведение медицинского работника, при проведении консультирования должно вызывать ощущение доброжелательности и благосклонности независимо от образа жизни, сексуальных предпочтений, этнических и религиозных особенностей пациента, а также без привнесения личных мотивов в консультирование.

Следовательно, проведение консультирования с учетом правовых норм и психологических особенностей пациента, будет способствовать не только профилактике заражения ВИЧ – инфекцией, но и эмоциональной, психологической поддержке всем, кого затронула эта проблема. Грамотное использование медико – правовых знаний с учетом психологических особенностей пациента способно изменять поведенческие стили и самих пациентов, восстанавливать самообладание, повышать их самооценку, тем самым непосредственно влиять на личность заболевших, способствовать их психологической реабилитации. Консультирование заслуживает того, чтобы стать неотъемлемой частью повседневной работы всех медицинских работников, которым по роду своей деятельности приходится иметь дело с людьми, затронутыми проблемами, связанными с ВИЧ - инфекцией. ■

Библиографический список

1. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп. от 24.07.2015) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 11.01.2011 N 1 "Об утверждении СП 3.1.5.2826-10 "Профилактика ВИЧ-инфекции" (вместе с "СП 3.1.5.2826-10. Санитарно-эпидемиологические правила...") (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24.03.2011 N 20263) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru>.
3. Заседание Правительственной комиссии по вопросам охраны здоровья граждан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://government.ru/news/20196> (дата обращения 23.10.2015).
4. Коммуникации и консультирование при ВИЧ инфекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.antispid.alt.ru/mater/Consul_Vich.doc (дата обращения 28.12.2015).
5. Эпидемия ВИЧ-инфекции в России может выйти из-под контроля в 2020-м году, если не увеличить охват лечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://echo.msk.ru/news/1645542-echo.html> (дата обращения 28.12.2015).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАКОНА РФ ОТ 10.07.1992 Г. «ОБ ОБРАЗОВАНИИ» И ФЗ ОТ 29.12.2012 Г. «ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Юлия Сергеевна ЛУКЬЯНОВА

магистрант

Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова

Появление ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г. обусловлено произошедшими в последние два десятилетия изменениями в нашей стране – трансформацией политической и социально-экономической системы. Новые условия предопределили изменения в сфере образования, среди них: рост числа образовательных учреждений, повышение требований к выпускникам образовательных учреждений, появление ряда авторских образовательных методик. Все это бесспорно нуждалось в создании соответствующей времени законодательной базы. Однако, на сегодняшний день нет точного ответа, насколько новый закон об образовании является более эффективным по сравнению со старым законом. Выяснить это возможно различными способами, в том числе и при подробном сравнительном анализе ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12г. №273-ФЗ и закона РФ «Об образовании» от 10.07.1992 №3266-1.

Первое изменение касается структуры содержания обоих законов. Структура закона «Об образовании» 1992 г имела следующий вид: 6 глав, 58 статей, а ФЗ «Об образовании в РФ» 2012 г. – 15 глав, 111 статей, при этом новый закон заменил основные документы об образовании и подзаконных нормативных документов, таких как закон РФ «Об образовании», ФЗ «О высшем послевузовском профессиональном образовании» и др.

Что касается понятийного аппарата, то в законе «Об образовании» 1992 г. отсутствует четко оформленный понятийный аппарат, только дается определение образованию. Под образованием в Законе понимается целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов). Под получением гражданином (обучающимся) образования понимается достижение и подтверждение им определенного образовательного ценза, которое удостоверяется соответствующим документом [2].

В новый ФЗ «Об образовании» 2012 г. была спе-

циально введена ст. 2 «Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе», которая содержит 34 определения, в том числе расширенные определения образования и обучения: «1) образование – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов [3]. Под обучением понимается целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни [3].

Особое место занимают гарантии права на образование. В старом законе об образовании в преамбуле было сказано, что право на образование является одним из основных и неотъемлемых конституционных прав граждан Российской Федерации. Государственная политика в области образования основывается на принципах: гуманизма, приоритете общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности [2]. В новом же ФЗ об образовании в ст. 3 «Основные принципы государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования почти все пункты старого закона сохранены с некоторой перефразировкой, но исчез «государственно-общественный характер управления». Также в новом законе добавлено 6 новых принципов государственной политики в сфере образования такие как: «1) обеспечение права каждого человека на образование, недопустимость дискриминации в сфере образования; 2) создание благоприятных условий для интеграции системы образования Российской Федера-

ции с системами образования других государств на равноправной и взаимовыгодной основе; 3) свобода выбора получения образования согласно склонностям и потребностям человека, создание условий для самореализации каждого человека; 4) светский характер образования в государственных и муниципальных образовательных учреждениях; 5) свобода и плюрализм в образовании; 6) демократический характер управления образованием [3].

В новый закон были перенесены статьи о языке образования, дополненные в соответствии с учетом нового времени.

В целом же можно считать федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12г. №273-ФЗ дополненным. Он уточняет многие понятия старого закона. Например, введено новое понятие «семейное образование», именно оно приравнивает требование к воспитанию ребенка на дому к условиям дошкольного образовательного учреждения. Были введены и принципиально

новые нормы в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12г. №273-ФЗ. Например, изменены образовательные уровни и программы, определены изменения в понятии оплаты образовательных услуг.

Таким образом, в ходе сравнительного анализа были выявлены отличия ФЗ «Об образовании» от 29.12.12г. №273-ФЗ от закона «Об образовании в Российской Федерации» от 10.07.1992 №3266-1: изменения в структуре закона, изменения в отношении понятийного аппарата, некоторые из них не принимаются общественностью. Несмотря на множество различий, рассматриваемыми законами присутствуют некоторые сходства. Например, в новый закон были перенесены статьи о языке образования. Однако статья является дополненной в соответствии с учетом нового времени. Таким образом, новый закон является более комплексным, что позволяет эффективно регулировать отношения в сфере образования. ■

Библиографический список

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39, [1] с. ; 20 см. – 10000 экз. – ISBN 5-94462-025-0.
2. Российская Федерация. Законы. Об образовании [Текст] : федер. закон : [принят Гос. Думой 13.01.1996 г.: одобр. Советом Федерации 16.01.1996 г.] в ред. Федер. закона от 15.01.1996, № 3 // Рос. газ. - [1] с.; 21 см. - (Актуальный закон). - №5876
3. Российская Федерация. Законы. [Текст] : федер. закон : [принят Гос. Думой 21.12.2012.: одобр. Советом Федерации 26.12.2012.] в ред. Федер. закона от 31.12.2014, № 17 // Рос. газ. - [1] с.; 21 см. - (Актуальный закон). - №5976.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ГЛАВЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Иван Степанович КОРЯКИН

магистрант

Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики - Пермь

Глава муниципального образования является высшим должностным лицом местного самоуправления и имеет особый статус. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» определяет главу муниципального образования как высшее должностное лицо муниципального образования, тем самым закрепляя за главой особый статус в системе организации местного самоуправления.

Федеральным законодательством предусмотрен ряд конструкций по организации местного самоуправления, которые разнятся в зависимости от места главы в системе органов местного самоуправления. На современном этапе муниципального развития модель организации местного самоуправления формируется на региональном уровне из предлагаемых федеральным законодателем конструкций.

Согласно ч. 2 ст. 36 Федерального закона № 131-ФЗ глава муниципального образования в соответствии с законом субъекта Российской Федерации:

1) избирается на муниципальных выборах, либо представительным органом муниципального образования из своего состава, либо представительным органом муниципального образования из числа кандидатов, представленных конкурсной комиссией по результатам конкурса. В поселении, в котором полномочия представительного органа муниципального образования осуществляются сходом граждан, глава муниципального образования избирается на сходе граждан и исполняет полномочия главы местной администрации;

2) в случае избрания на муниципальных выборах либо входит в состав представительного органа муниципального образования с правом решающего голоса и исполняет полномочия его председателя, либо возглавляет местную администрацию;

3) в случае избрания представительным органом муниципального образования из своего состава исполняет полномочия его председателя с правом решающего голоса либо возглавляет местную администрацию. Полномочия депутата представительного органа муниципального образования, избранного главой данного муниципального образования, прекращаются;

4) не может одновременно исполнять полномо-

чия председателя представительного органа муниципального образования и полномочия главы местной администрации.

Порядок избрания главы муниципального образования и его место в системе органов местного самоуправления (имея в виду статус председателя представительного органа или главы местной администрации) может быть установлен, а впоследствии - изменен законом субъекта Российской Федерации.

При этом при определении системы организации местного самоуправления федеральным законодательством установлен ряд ограничений применительно к отдельным видам муниципальных образований:

1) уставом сельского поселения либо внутригородского муниципального образования в городе федерального значения может быть предусмотрено одновременное возложение на главу муниципального образования функций главы местной администрации и председателя представительного органа муниципального образования;

2) глава поселения, в котором полномочия представительного органа осуществляются сходом граждан, избирается сходом граждан и возглавляет местную администрацию;

Системный анализ норм Федерального закона № 131-ФЗ позволяет сделать выводы о существовании четырех основных конструкций организации местного самоуправления, которые могут быть закреплены в законе субъекта Российской Федерации:

конструкция I – глава муниципального образования избирается населением и возглавляет местную администрацию (в этом случае председатель представительного органа избирается депутатами из своего состава);

конструкция II – глава муниципального образования избирается депутатами представительного органа из своего состава и исполняет обязанности его председателя (в этом случае глава местной администрации назначается представительным органом муниципального образования по итогам конкурса);

конструкция III – глава муниципального образования избирается населением и возглавляет представительный орган муниципального образования (в этом случае глава местной администрации назна-

чается представительным органом муниципального образования по итогам конкурса);

конструкция IV – глава муниципального образования избирается представительным органом из числа кандидатов, представленных конкурсной комиссией по результатам конкурса (в этом случае глава муниципального образования возглавляет местную администрацию).

При этом необходимо учитывать, что каждая из вышеназванных конструкций имеет как свои отличительные достоинства, так и недостатки.

Так, первая конструкция предполагает тесную взаимосвязь главы муниципального образования с населением и его персональную ответственность за формирование и реализации социально-экономической политики, однако ее применение не предполагает подбор руководящих кадров по уровню профессионализма и крайне затрудняет урегулирование кризисных ситуаций.

Вторая конструкция предполагает подбор руководителей органов местного самоуправления по критерию профессионализма и возможность их оперативной ротации, однако ее применение обычно сопровождается ослаблением связей между населением и должностными лицами органов местного самоуправления.

Третья конструкция предполагает сосуществование «выборного» главы муниципального образования и назначаемого по конкурсу «сити-менеджера», однако содержит в себе опасность размывания ответственности и предпосылки для развития конфликта между указанными должностными лицами.

Существование четвертой конструкции стало

возможным в связи с принятием Федерального закона от 03.02.2015 № 8-ФЗ «О внесении изменений в статьи 32 и 33 Федерального закона «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» и Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Указанная модель является революционным новшеством в российской правоприменительной практике.

С принятием изменений в Федеральный закон № 131-ФЗ, предусматривающих возможность существования модели организации местного самоуправления при которой главой муниципального образования становится лицо, избираемое по результатам конкурса, муниципалитеты – теоретики и муниципалитеты – практики возобновили, казалось бы, затихшую дискуссию об участии населения в осуществлении местного самоуправления и о существовании презюмируемого Конституцией Российской Федерации местного самоуправления. В рамках настоящей статьи не будем вдаваться в острую дискуссию, а лишь обозначим возможную четвертую конструкцию.

Применение конкретной конструкции осуществляется субъектами Российской Федерации индивидуально и самостоятельно с учетом сложившихся исторических условий, политических реалий, а также традиций преемственности. Однако при выборе той или иной конструкции необходимо учитывать все нюансы и ограничения, предусмотренные действующим законодательством. ■



ГАРАНТИИ ПРАВ ГРАЖДАНИНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБЫСКА

Татьяна Павловна ФОНОВА

Российский государственный университет правосудия

Человек, его права и свободы являются наиболее важными ценностями для государства. Признание, соблюдение и защита прав человека должны осуществляться каждым государством в полной мере, независимо от особенностей его развития, то есть права человека должны быть приоритетнее государственных интересов.

Обыск представляет собой следственное действие, посредством которого производится обследование какого-либо места или какого-либо лица, а также изъятие предметов, или орудий преступления. Обыск в наибольшей степени ограничивает права человека и требует четкого соблюдения норм права.

Основанием производства обыска является наличие достаточных сведений о том, что в каком-либо месте или у какого-либо лица находятся предметы, либо орудия преступления. Обыск в большинстве случаев производится у подозреваемого, обвиняемого, но возможны случаи, когда обыск может быть проведен у иных лиц. Постановление должностного лица о производстве обыска, должно быть мотивировано. Должностное лицо должно обладать достаточными сведениями о том, что между преступлением и каким-либо местом, каким-либо лицом, в отношении которых будет проводиться обыск имеется связь.

При производстве обыска необходимо соблюдать гарантии прав человека, закрепленные Уголовно-процессуальным кодексом РФ.

Говоря о гарантиях прав гражданина при производстве обыска, необходимо понять, что представляют собой гарантии.

Процессуальные гарантии это средства обеспечения прав и законных интересов участников уголовного судопроизводства.

При производстве обыска гарантируется:

1. Законность проведения обыска посредством мотивированного постановления;
2. Разъяснение прав до начала обыска;
3. Обязательное составление протокола обыска, внесение замечаний;
4. Возможность привлечения адвоката;
5. Обязательное участие понятых;
6. Вручение копии постановления о проведенном обыске;
7. Оформление изъятых предметов в соответствии с нормами УПК РФ;

8. Право обжаловать произведенное следственное действие;

9. Проведение следственного действия в дневное время суток.

Обыск проводится по мотивированному постановлению следователя, дознавателя, которое подлежит предъявлению лицу, у которого проводится обыск. Производство обыска возможно после возбуждения уголовного дела и принятием уголовного дела следователем к своему производству и только на стадии предварительного расследования, иначе – производство следственного действия незаконно. Обыск является розыскным мероприятием, поэтому не может быть произведен в суде.¹

При необходимости произвести обыск в жилище, а также в случае выемки документов, составляющих государственную, банковскую или иную охраняемую законом тайну, следует получать с предварительного согласия руководителя следственного органа или прокурора (для дознавателя) судебное разрешение. А в случае, если действие было произведено в порядке исключительности, проводить не позднее 24 часов последующую судебную оценку законности и обоснованности следственного действия.

Разрешение суда на производство обыска должно быть законным и мотивированным, так как этим следственным действием нарушается право гражданина на неприкосновенность жилища.

В 2004 году в Конституционный Суд РФ была подана жалоба граждан С.В. Бородина, В.Н. Буробина, А.В. Быковского и других о незаконном проведении обыска. В своей жалобе граждане С.В. Бородин, В.Н. Буробин, А.В. Быковский, В.В. Вакула, В.И. Гвоздзяр, В.А. Злобин, А.В. Киселев, М.А. Кривочкин, Д.С. Малюгин, А.В. Неробеев, С.Б. Петров, В.Ю. Плетнев, И.Б. Покусаев, С.В. Старовойтов, С.В. Степин, В.А. Тарасенко, Ю.А. Томашевский, С.Б. Туктамишев, Е.П. Федоров, О.А. Шаманский и Д.А. Шубин - адвокаты, входящие в адвокатское бюро "Адвокатская фирма "Юстина", оспаривают конституционность статьи 7 статей 182 и 183 УПК РФ.² По мнению заявителей данные нор-

¹ Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации. По- статейный / А.В. Смирнов, К.Б. Калиновский под общ. ред. А.В. Смирнова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: КНОРУС, 2007. — С. 519

² Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 8 ноября 2005 г. N 439-О по жалобе граждан С.В. Бородина, В.Н. Буробина, А.В. Быковского и других на нарушение их конституци-

мы ограничивают право на адвокатскую тайну. В своем определении Конституционный Суд РФ определил, что Положения статей 7, 29 и 182 УПК Российской Федерации не предполагают возможность производства обыска в служебном помещении адвоката или адвокатского образования без принятия об этом специального судебного решения.

При проведении обыска производится протоколирование данного следственного действия. Лицо, участвующее в обыске, имеет право ознакомиться с протоколом и внести в него замечания.

Одной из гарантий законности обыска является участие понятых. Существуют различные мнения об эффективности данного института. Одни ученые считают участие понятых при обыске очень эффективным.¹ Другие авторы напротив, считают, что институт понятых является факультативным, так как понятые не осуществляют контроль за деятельностью должностного лица, осуществляющего обыск.² Я придерживаюсь второй точки зрения, поскольку понятые в большинстве случаев не понимают сущности, осуществляемого следственного действия.

Возможность воспользоваться услугами адвоката при проведении обыска предусмотрена ч. 11 ст. 182 УПК РФ. В случае если у лица, у которого производится обыск отсутствует защитник, либо его присутствие невозможно по каким-либо причинам, то следователь должен обеспечить участие иного защитника. Если обыскиваемый непосредственно перед началом следственного действия заявил о желании воспользоваться услугами защитника, то по решению следователя, следственное действие может быть перенесено.³ В случае нарушения этого права, обыскиваемый может отразить данное нарушение в протоколе обыска в своих замечаниях.

В 2014 году в Воронежский областной суд поступила апелляционная жалоба адвоката Большова В.Г. в порядке ст. 125 УПК РФ о признании незаконными действий сотрудников УЭБ и ПК ГУ МВД России по Воронежской области по изъятию в ходе обыска предметов и документов, обязанности следователя (руководителя следственного органа) устранить допущенные нарушения по апелляционной жалобе заявителя адвоката Большова В.Г. на постановление Хохольского районного суда Воронежской области от 6 июня 2014 года.

Заявитель полагал, что при проведении обыска были существенно нарушены нормы уголовно-процессуального законодательства, кроме того, Большов В.Г. указал, что адвокат не был допущен к своим доверителям, несмотря на то, что по прибытии к месту обыска предъявил свой ордер на оказание юридической помощи и удостоверение адвоката. Помимо этого заявитель утверждал, что изъятые в ходе обыска документы в значительном количестве,

онных прав статьями 7, 29, 182 и 183 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации// КонсультантПлюс : справочные правовые системы : Версия Проф. – Режим доступа URL :

¹ Шейфер С.А. Следственные действия. М., 1981., С. 76.

² Калугин А. Понятый в уголовном процессе//Российская юстиция 1998 г. № 10. С. 10-11

³ Меретуков Г.М. Производство обыска с участием защитника. Научный журнал КубГАУ, № 70(06) , 2011 г. С. 1-2.

предметы не были надлежащим образом описаны, упакованы и опечатаны. В своем апелляционном определении Воронежский областной суд пришел к выводу, что жалоба подлежит удовлетворению. Суд признал действия старшего оперуполномоченного по ОВД УЭБ и ПК ГУМВД России по Воронежской области при проведении обыска 18 ноября 2013 года незаконными и обязал следователя (руководителя следственного органа) устранить допущенное нарушение путем возвращения изъятых предметов, документов, принадлежащих владельцам, ввиду нарушения положений ч. 10 ст. 182 УПК РФ, ч. 13 УПК РФ.⁴ Таким образом, это решение подтверждает тот факт, что при производстве обыска существенно нарушаются положения закона, касающиеся проведения обыска.

При производстве обыска вручается копия постановления лицу, в помещении которого производился обыск, а в случае, если обыск был произведен в помещении организации, то копия вручается под расписку представителю администрации данной организации.

В 2011 году в Левобережный районный суд г. Воронежа поступила жалоба на постановления заместителя прокурора г. Воронежа от 12 мая 2011 года о признании доказательств по уголовному делу недопустимыми и возвращении уголовного дела для производства дополнительного расследования. В своей жалобе заявитель просил признать незаконными 2 постановления, одним из которых, по мнению заявителя, был незаконно проведен обыск. Вывод о нарушении правовых норм заявителем обоснован тем, что при изъятии в ходе обыска документов, относящихся к финансово-хозяйственной деятельности организации и других документов, имеющих значение для уголовного дела, которые согласно протоколу были упакованы в полиэтиленовый пакет белого цвета, опечатанный листом бумаги с пояснительной надписью и подписями участников следственного действия, проводившим обыск должностным лицом не указаны индивидуальные признаки документов, а также точное количество изымаемых листов. В своем решении Левобережный районный суд г. Воронежа пришел к выводу, что данное постановление действительно является незаконным и подлежит возвращению прокурору для производства дополнительного следствия, обязав его устранить допущенное им при вынесении указанных постановлений нарушения уголовно-процессуального закона.⁵

Обыск должен проводиться в дневное время суток, за исключением случаев, не терпящих отлагательства. В ночное время суток обыск может быть проведен в случае, если промедление может привести к уничтожению либо утрате следов преступле-

⁴ Апелляционное постановление Воронежского областного суда от 12.08.2014 г. Доступ URL: <https://rospravosudie.com/court-voronezhskij-oblastnoj-sud-voronezhskaya-oblast-s/act-471158352/>

⁵ Постановление Левобережного районного суда г. Воронежа от 15.07.2011 г. Доступ URL: <https://rospravosudie.com/court-levoberezhnyj-rajonnyj-sud-g-voronezha-voronezhskaya-oblast-s/act-103296359/>

ния. В своем учебном пособии Баев О.Я.¹ говорит о том, что если обыск не был окончен до 22 часов одних суток, то данное помещение может быть опечатано и следственное действие может быть продолжено в дневное время следующих суток.

В случае несогласия с проведенным следственным действием и допущения незаконных действий лицом, у которого был произведен обыск, вправе обжаловать эти действия в суде. Обжаловать такое постановление можно путем подачи жалобы в суд в порядке статьи 125 УПК РФ. Недопустимы ограничения права на судебное обжалование решений и действий (бездействия), затрагивающих права и законные интересы граждан, лишь на том основании, что они не были признаны в установленном законом порядке участниками уголовного судопроизводства, поскольку обеспечение гарантируемых Конституцией Российской Федерации прав и свобод человека и гражданина должно вытекать из фактического положения этого лица, как нуждающегося в обеспечении соответствующего права².

Изучив проблематику гарантирования прав личности при производстве обыска можно сделать сле-

дующие выводы:

Ограничение права гражданина на неприкосновенность жилища должно иметь подробную регламентацию, поскольку вторгаясь в жилище гражданина должностные лица должны располагать достоверными данными о том, что между расследуемым преступлением и обыском конкретного жилища имеется связь.

Руководитель следственного органа должен следить за соблюдением прав граждан при осуществлении обыска. Контроль за соблюдением прав возможен посредством представления отчета руководителю в форме устного доклада или составлением акта.

Суд должен изучить основания проведения обыска, необходимость проведения такого следственного действия. Постановление суда о разрешении проведения обыска должно быть мотивированно.

Полагаю, что для обеспечения законности обыска, а также гарантирования прав гражданину, у которого производится обыск, возможно применение аудио и видеозаписи следственного действия, это позволит контролировать соблюдение прав. Разрешение суда на производство обыска следователем должно быть ориентировано не только на расследование преступления, но и на гарантированность соблюдения прав обыскиваемого. Таким образом, вопрос обеспечения прав гражданину при обыске является открытым и подлежащим четкому закреплению в нормах законодательства. ■

¹ Баев О.Я. Производство следственных действий: криминалистический анализ УПК России. практика, рекомендации. Практическое пособие / О.Я. Баев, Д.А. Солодов. - М.: ЭКСМО, 2010. - 240 с.

² Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 10.02.2009 N 1 (ред. от 28.01.2014) «О практике рассмотрения судами жалоб в порядке статьи 125 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» // КонсультантПлюс : справочные правовые системы : Версия Проф. – Режим доступа URL :

Библиографический список

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.09.2015)// КонсультантПлюс : справочные правовые системы : Версия Проф. – Режим доступа URL : <http://base.consultant.ru>
3. Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 8 ноября 2005 г. N 439-О по жалобе граждан С.В. Бородин, В.Н. Буробина, А.В. Быковского и других на нарушение их конституционных прав статьями 7, 29, 182 и 183 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации// КонсультантПлюс : справочные правовые системы: Версия Проф. – Режим доступа URL : <http://base.consultant.ru>
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 10.02.2009 N 1 (ред. от 28.01.2014) «О практике рассмотрения судами жалоб в порядке статьи 125 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» // КонсультантПлюс : справочные правовые системы : Версия Проф. – Режим доступа URL : <http://base.consultant.ru>
5. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации. По- статеиный / А.В. Смирнов, К.Б. Калиновский под общ. ред. А.В. Смирнова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: КНОРУС, 2007. — С. 519
6. Апелляционное постановление Воронежского областного суда от 12.08.2014 г. Досмун URL: <https://rospravosudie.com/court-voronezhskij-oblastnoj-sud-voronezhskaya-oblast-s/act-471158352/>
7. Постановление Левобережного районного суда г. Воронежа от 15.07.2011 г. Досмун URL: <https://rospravosudie.com/court-levoberezhnyj-rajonnyj-sud-g-voronezha-voronezhskaya-oblast-s/act-103296359/>
8. Баев О.Я. Производство следственных действий: криминалистический анализ УПК России. практика, рекомендации. Практическое пособие / О.Я. Баев, Д.А. Солодов. - М.: ЭКСМО, 2010. - 240 с.
9. Луценко О.А. Обыск и выемка. Процессуальный порядок, тактика и доказательственное значение / О.А. Луценко. Ростов н/Д, Изд-во «Феникс», 2005. - 63 с
10. Меретуков Г.М. Производство обыска с участием защитника. Научный журнал КубГАУ, № 70(06) , 2011 г. С. 1-2. Научный журнал КубГАУ, № 70(06). – 2011. - С. 1-2.
11. Шейффер С.А. Следственные действия. М., 1981., С. 76.
12. Калугин А. Понятой в уголовном процессе//Российская юстиция 1998 г. - № 10. - С. 10-11

ПРЕКРАЩЕНИЕ УГОЛОВНОГО ДЕЛА В СВЯЗИ С ПРИМИРЕНИЕМ СТОРОН В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

Ольга Александровна ЕВТУХОВА

Российский государственный университет правосудия

В настоящее время все больше внимания уделяется альтернативным способам разрешения конфликтов в уголовно-правовой сфере, при этом следует выделить то, что такие способы имеют ряд преимуществ.

В подтверждение этому можно привести тот факт, что в течение последних десяти-пятнадцати лет в юридической науке формируется новое научное направление, выраженное в форме «простой медиации», или «примирительной процедуры». Многими исследователями данный вид правосудия рассматривается как будущее юстиции [1].

Необходимо отметить, что сам алгоритм правового регулирования оснований и порядка прекращения уголовных дел в результате примирения сторон далек от совершенства.

В российском уголовном законодательстве процедура, регламентирующая примирение сторон, появилась более десяти лет назад. Данное правовое явление послужило толчком для развития более гуманных и в то же время действенных способов и методов разрешения преступных конфликтов.

Обратимся к статистическим показателям количества уголовных дел по Воронежской области, прекращенных в связи с примирением сторон. Так, за примирением сторон было прекращено в 2014 г. 49% уголовных дел; в 2013 г. – 47%; в 2012, 2011 гг. – 46% [2].

Согласно ст. 25 УПК РФ суд, а также следователь с согласия руководителя следственного органа или дознаватель с согласия прокурора вправе на основании заявления потерпевшего или его законного представителя прекратить уголовное дело за примирением сторон. Статья 76 УК РФ гласит, что лицо, впервые совершившее преступление небольшой или средней тяжести, может быть освобождено от уголовной ответственности, если оно примирилось с потерпевшим и загладило причиненный потерпевшему вред.

В соответствии со ст. 25 УПК РФ образуется юридический состав, включающий следующие составляющие:

- 1) небольшая или средняя тяжесть совершенного преступления;
- 2) заявления сторон, совместные или отдельные;
- 3) прямое согласие или отсутствие возражений

против принятия решения о прекращении уголовного дела;

4) примирение сторон, несущий добровольный характер;

5) лицо, совершившее преступления, действительно загладило весь вред, причиненный потерпевшей стороне.

Но при этом следует отметить, что ст. 25 УПК РФ имеет целый ряд процессуальных проблем и вопросов, которые необходимо проанализировать.

Так, из смысла закона следует, что не уточняется круг деяний, по которым возможно применить процедуру примирения сторон. Отсюда возникает дилемма о том, любые ли преступления, исключают преступность деяния, либо должен быть определен исчерпывающий перечень таких преступлений.

Также законодателем прямо не указан перечень запретов на прекращение уголовных дел, в связи с примирением сторон о преступлениях, имеющих «два объекта», а также дел, по которым отсутствует потерпевшая сторона.

Существует правовая позиция, что исключительно в той ситуации, когда преступное воздействие было направлено на интересы, входящие в частную сферу, примирение возможно, а конфликт противоположных интересов, можно считать полностью исчерпанным. В той же ситуации, если преступление затрагивает публичные интересы государства, конфликтная ситуация не прекращает своего существования [3].

Сторонником соответствующей точки зрения является А.А. Шамардин. Он указывает на недопустимость прекращения уголовного дела за примирением сторон, где объектом выступает не только личность или собственность, но и общественный порядок, экологическая и эпидемиологическая безопасность, безопасность движения на дорогах и т.д. [4].

В свою очередь О.В. Волколуп отмечает, что вопрос примирения сторон должен предусматривать более широкий спектр, чем указанный порядок в законе. При этом необходимо осуществить дополнение и разъяснение такой процедуры, которая давала бы возможность выступать публичному субъекту в качестве государства в роли лица, фигурирующему как сторона по делу [5].

Исследуя данную проблематику, А.А. Куприянов

указывает, что отсутствие возможности примирения с обвиняемым несет для потерпевшего в лице государства незаконное ограничение его прав по сравнению с обычным гражданином [6].

Следовательно, возможность примирения имеет место быть в том случае, когда преступление направлено на лично-индивидуальные интересы потерпевшей стороны. В том же случае, если речь идет о «двухобъектных составах преступлений», а вред комплексный и причиняется не только потерпевшему, но и государству в целом, суд на основании всесторонности и объективности оценивает вред, причиненный интересам общества, в рамках его масштабности, объема.

Далее часто на практике возникает вопрос о том, привлекается ли нарушившее закон лицо для осуществления правосудия по делу в качестве обвиняемого или нормы уголовно-процессуального кодекса допускают иной порядок.

Статья 25 УПК РФ допускает прекращение уголовного дела в связи с примирением сторон в отношении лица, подозреваемого или обвиняемого в совершении преступления. Статья 76 УК РФ не указывает на процессуальный статус лица, совершившего преступление, но освобождает от уголовной ответственности в связи с примирением с потерпевшим.

Учитывая изложенное, существует обоснованная позиция о том, что лицо, совершившее преступление, должно иметь особый процессуальный статус, для чего необходимо закрепить обязанность органов расследования привлекать его в качестве обвиняемого до прекращения уголовного дела.

Подобная точка зрения разделяется многими учеными. Так, О.Б. Виноградова указывает, что именно в момент привлечения к уголовной ответственности лица в качестве обвиняемого решается вопрос о квалификации деяния в соответствии с определенной тяжестью [7].

Также следует обратить особое внимание, что законодатель не случайно указал одним из главных требований прекращения уголовного дела – совершение преступления впервые. Но сразу возникает соответствующий вопрос, касающийся значения «совершение лицом преступления впервые» [8].

Согласно п. 20 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 11.01.2007г. №2 «О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания», лицом, впервые совершившим преступление небольшой или средней тяжести следует считать, совершившего одно или несколько преступлений, но ни за одно из которых оно ранее не было осуждено, либо когда предыдущий приговор в отношении его не вступил в законную силу [9].

Анализируя судебную практику, можно сделать вывод, что правоприменители истолковывают понятие «лица, впервые совершившего преступление» иначе.

Кроме лиц, которые ранее действительно не судимы и к уголовной ответственности не привлекались, к данной категории относят лиц с погашен-

ными судимостями и лиц, в отношении которых уголовные дела ранее прекращались по нереабилитирующим основаниям [10].

Так, 26.04.2014г. мировым судом Кировского района г. Казани прекращено уголовное дело в отношении гр. З., обвиняемого в совершении преступления, предусмотренного ч. 3 ст. 30, ч. 1 ст. 165 УК РФ. В ходе расследования было установлено, что 12.05.2009 г. мировым судьей Московского района г. Казани в отношении лица, которому инкриминировалось деяние, уголовное дело уже прекращалось ранее по идентичной статье. Основанием прекращения уголовного дела послужило отсутствие отягчающих по делу обстоятельств. При этом УК РФ не указывает, что законодатель допускает прекращение уголовного дела дважды при вышеописанных обстоятельствах. Суд апелляционной инстанции занял солидарную позицию [11].

Следующая проблема заключается в том, что даже если потерпевший примирится с лицом, совершившим преступление, а последний загладит причиненный ему ущерб, этот факт не свидетельствует о том, что дело будет прекращено за примирением сторон. Так, Нагайбакский районный суд Челябинской области 10.10.2014 г. прекратил уголовное дело в отношении гр. М., которому инкриминировалось совершение деяния, предусмотренного ч. 1 ст. 286 УК РФ, в связи с примирением сторон.

Установлено, что гр. М., являлся лесничим Нагайбакского участкового лесничества ЧОБУ «Верхнеуральское лесничество» и в период с совершения преступления давал разрешение на незаконную рубку лесных массивов. Размер ущерба, нанесенного противоправными действиями гр. М., ввиду незаконной рубки составил 250 куб.м. с учетом повышающих коэффициентов – более 3,7 млн. рублей. Однако, суд не дал оценки данному обстоятельству и исходил из возмещения ущерба обвиняемым в сумме 37 265 рублей.

По кассационному представлению прокурора области президиумом Челябинского областного суда отменено постановление Нагайбакского районного суда Челябинской области, уголовное дело направлено прокурору Нагайбакского района [12].

Следует также рассмотреть ситуацию, когда потерпевший погиб, то возможно ли примирение сторон в данном случае. Часть 8 статьи 42 УПК РФ четко закрепляет, что по уголовным делам о преступлениях, последствием которых явилась смерть лица, права потерпевшего переходят к одному из его близких родственников [13]. Отсюда следует вывод, что законный представитель потерпевшего также может стать инициатором примирения сторон и прекращением уголовного дела.

Одним из условий примирения сторон является возмещение обвиняемым вреда, причиненного непосредственно потерпевшему, который погиб (но не заглаживание вреда, признанному в этой связи представителем потерпевшего или потерпевшим) [14]. В той ситуации, когда прекращается уголовное дело за примирением лица, совершившего престу-

пление, и представителя погибшего данное условие не может быть выполненным.

15.01.2015 г. Борисоглебский городской суд Воронежской области прекратил уголовное дело в отношении и.о. директора воронежского филиала ООО «Спецсервис - Регион» гр. Х. который обвинялся в гибели рабочего и причинении по неосторожности тяжкого вреда здоровью еще четверым лицам при обрушении моста через реку Ворона. На основании того, что лицо, совершившее преступление, примирилось с одним из потерпевших и родственниками погибшего, компенсировал им материальный и моральный вред, дело было прекращено [15].

С точки зрения данное положение вещей как с уголовно-правовой позиции, так и с морально-этической недопустимо.

В законе, содержащем формулировку «вправе прекратить уголовное дело», не содержится четких критериев, какими должен руководствоваться уполномоченный орган, принимая решение о прекращении уголовного дела за примирением сторон.

Также не существует единства мнений, относительно того, чем же все-таки руководствоваться при принятии решения о прекращении уголовного дела по основаниям, предусмотренным ст. 25 УПК РФ, что порождает наличие судебных решений, имеющих противоречивый характер. В такой ситуации, по мнению В. Белоусова и С. Анастасова, снижается мотивация обеих сторон конфликта идти на мировое соглашение [16].

Конституционный Суд РФ в своем определении от 4.06.2007г. № 519-О-О «Об отказе в принятии к рассмотрению запроса Ленинского районного суда г. Махачкалы о проверке конституционности статьи 25 УПК РФ» [17] указал, что, рассматривая заявление о прекращении уголовного дела в связи с примирением сторон, суд или уполномоченное лицо, осуществляющие правосудие и уголовное судопроизводство, не просто удостоверяют наличие или отсутствие указанных в законе оснований для этого, а принимают соответствующее всесторонне-обоснованное решение, где учтены по всей совокупности обстоятельства конкретного дела, включая степень общественной опасности совершенного деяния, личность обвиняемого, обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность.

Однако следует отметить, что зачастую даже при наличии достаточных оснований к прекращению уголовного дела лицо, осуществляющее производство по делу, не решает прекратить уголовное дело. Как отмечает М. Восканян, должностные лица «категорически отказываются прекращать уголовные дела за примирением сторон на стадии предварительного расследования» [18].

Причина, в большинстве случаев заключается в том, что в статистических отчетах о проделанной работе, которые дознаватели, дознаватели, следователи и прокуроры имеются показатели о количестве законченных дел, направленных в суд.

Таким образом, главным показателем деятельности органов предварительного расследования по-прежнему выступает количество дел, направленных в суд, с дальнейшим постановлением по ним обвинительного приговора.

Очевидно, что подобная ситуация не позволяет в полной мере объективно оценивать деятельность органов предварительного расследования, а главное – препятствует защите нарушенных преступлением прав потерпевшего. Оценка указанной работы должна производиться не только по количественным, но и по качественным параметрам.

Поэтому органы расследования не прекращают уголовные дела в связи с примирением сторон, а направляют дела в суд.

Обобщение материалов судебной практики показывает, что в судах не сложилось единого механизма прекращения уголовных дел в связи с примирением сторон, что свидетельствует о необходимости подробной регламентации процедуры примирения по уголовным делам.

Институт примирения сторон имеет большой потенциал, он мог бы стать весьма эффективным способом решения конфликтной ситуации, порожденной преступлением, однако существующая редакция статьи 25 УПК РФ вызывает множество обоснованных вопросов и законодателю стоит обратить внимание на обобщение практики и рассмотреть предложения по совершенствованию законодательной конструкции нормы о примирении сторон и принять новую редакцию статьи 25 УПК РФ. ■

Библиографический список

1. Соловьев В.С. Проблемы совершенствования норм уголовного и уголовно-процессуального законодательства, регламентирующих освобождение несовершеннолетних от уголовной ответственности и наказания // Актуальные проблемы взаимосвязи уголовного права и процесса: сборник материалов Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием (Уфа, Институт права БашГУ, 17 апреля 2015 г.). – Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. – С.50 – 56.
2. Статистическая информация о следственной работе [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.skprok-vrn.ru/?page=259> (дата обращения 03.11.2015).
3. Артеменко Н.В. Спорные вопросы применения нормы об освобождении от уголовной ответственности в связи с примирением с потерпевшим [Текст] / Н.В. Артеменко, А.М. Минькова // Российский судья. – 2010. – №6. – С. 56-59.
4. Шамардин А.А. Примирение сторон и отказ от поддержания обвинения должны утверждаться судом [Текст] / А.А. Шамардин // Российская юстиция. – 2001. – №2. – С. 60–61.
5. Волколуп О.В. Система уголовного судопроизводства и проблемы ее совершенствования [Текст] / О.В. Волколуп – СПб.: Юрид. центр Пресс, 2013. – 267 с.
6. Куприянов А.А. Освобождение от ответственности за примирением обвиняемого с потерпевшим по части 1 статьи

318 УК РФ [Текст] / А.А. Куприянов // Уголовный процесс. – 2011. – №4. – С. 56–58.

7. Виноградова О.Б. К вопросу о конкретизации процессуального статуса участников уголовного судопроизводства при прекращении уголовного дела в связи с примирением сторон [Текст] / О.Б. Виноградова // Российский следователь. – 2013. – №3. – С. 14–16.

8. Нагуляк Н.В. Понятие лица, совершившего преступление впервые при прекращении уголовного дела в связи примирением сторон [Текст] / Н.В. Нагуляк // Вестник ЮУрГУ – 2015. – №27. – С. 59-62.

9. О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 11 января 2007 г. №2 (ред. от 03.04.2008) [Электронный ресурс]. – URL: <http://zakonbase.ru/content/base/281394/> (дата обращения 09.11.2015).

10. Тришева А.А. Освобождение от уголовной ответственности: комментарий к постановлению Пленума ВС РФ [Текст] / А.А. Тришева // Уголовный процесс. – 2014. – №2. – С. 14-15.

11. Обобщение судебной практики по рассмотрению Кировским районным судом г. Казани уголовных дел о преступлениях, совершенных с участием несовершеннолетних [Электронный ресурс]. – URL: http://kirovsky.tat.sudrf.ru/modules.php?id=55&name=docum_sud (дата обращения 06.11.2015).

12. Согласившись с позицией прокуратуры, вышестоящий суд отменил постановление о прекращении уголовного дела в связи с примирением сторон [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.chelproc.ru/news/?id=11125> (дата обращения 07.11.2015).

13. Стерлегова И.Л. Защита прав потерпевшего при применении норм о прекращении уголовных дел в связи с примирением сторон [Текст] / И.Л. Стерлегова // Вектор науки ТГУ. – 2014. – №3 (29). – С. 234-236.

14. Смахтин Е.В. К вопросу о примирении сторон в уголовном процессе [Текст] / Е.В. Смахтин, А.А. Ларионова // Вестник Пермского университета. – 2013. – Вып. 1(19). – С. 204-216.

15. Суд в связи с примирением сторон прекратил громкое дело о рухнувшем мосте в Борисоглебске (Воронежская область) [Электронный ресурс]. – URL: <http://voronej.bezformata.ru/listnews/delo-o-ruhnuvshem-moste-v-borisoglebske/28472138/> (дата обращения 05.11.2015).

16. Белоусов В. Реализация потерпевшим права на отказ от уголовного преследования [Текст] / В. Белоусов, С. Анастасов // Уголовный процесс. – 2011. – №4. – С. 75–78.

17. Об отказе в принятии к рассмотрению запроса Ленинского районного суда города Махачкалы о проверке конституционности статьи 25 УПК РФ: Определение Конституционного Суда РФ от 4 июня 2007 г. №519-О-О [Электронный ресурс]. – URL: <http://zakonbase.ru/content/base/110439/> (дата обращения 09.11.2015).

18. Восканян М. Примирение сторон портит статистику правоохранителей [Текст] / М. Восканян // Адвокат. газета. – 2012. – №9. – С. 23–29.

ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ЭКСПЕРТА В РАМКАХ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ: НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКИ

Александр Александрович ИЛЬИН

*магистрант кафедры гражданского права и гражданского процесса
Набережночелнинский институт Казанского федерального университета*

Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [1], предусматривающий современные легальные установления о порядке осуществления договорной процедуры в одноименной сфере, ввел «в оборот» фигуру специального эксперта (экспертной организации), наделенную достаточно важным правовым инструментарием воздействия на возникающие в указанной сфере отношения. Центральный нормативный акт о контрактной системе предлагает понимать под ними физических лиц, индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, обладающих необходимыми знаниями и осуществляющими на основе договора с заказчиком или участником закупки изучение, оценку предмета и подготовку экспертных заключений.

Согласно ч. 5 ст. 94 № 44-ФЗ результаты экспертизы оформляются в виде заключения, которое подписывается экспертом, уполномоченным представителем экспертной организации и должно быть объективным, обоснованным и соответствовать законодательству РФ. Из содержания указанных норм следует, что заказчик для исполнения контракта должен составить отчет, к которому обязательно должно быть приложено заключение экспертизы, который могут давать как привлеченные экспертные организации или эксперты, так и сотрудники заказчика, выполняющие функции экспертов [2, с. 15].

Введение новой фигуры в указанные отношения, уже породило целый ряд дискуссий о ее правовом положении. Так, отдельного внимания заслуживает исследование критериев аффилированности экспертов и порядка ее определения. Следует согласиться, что алгоритм и процедура выявления установленных в законе критериев практически отсутствует, не предусмотрен механизм проверки [3, с. 42]. Справедливо замечание и о том, что эксперты в этой сфере – товар «штучный», значит, практически все высококвалифицированные эксперты так или иначе аффилированы с теми организациями, работу или продукцию которых им предстоит оценивать [4, с. 30]. Подобное

положение дел, безусловно, ставит заключенные и заключаемые договоры под удар предъявления требований об их недействительности [5, 6].

Необходимо также иметь в виду, что рассматриваемый акт не конкретизирует требования к экспертам и работникам экспертных организаций по уровню образования и квалификации или по определенному опыту работы. Более того, в п. 15 ст. 3 Федерального закона № 44-ФЗ не используется термин «образование», а «специальные познания», значение которого не раскрыто ни в законодательстве о контрактной системе в сфере закупок, ни в иных нормативных правовых актах.

В сложившихся обстоятельствах, полагаем любопытным рассмотреть вопрос о возможности предъявления конкурсной документацией дополнительных требований к личности эксперта, таких, например, как наличие знаний в особой сфере или наличия опыта (например, при заключении договора на выполнение технически сложных работ).

Следует отметить еще один важный момент – определение, постулируемое данным законом, – уникально и применимо лишь в отношениях госзакупок. Да и в целом, нормативного документа, который устанавливал бы единые требования к экспертам, в нашей стране не существует, правила об экспертной деятельности в различных областях «разбросаны» по многочисленным нормативным актам. Между тем с вступлением в силу Федерального закона от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» [7] появились общепонятные ориентиры и инструмент оценки уровня экспертов.

Заказчику целесообразно привлекать экспертов и экспертные организации, которые аккредитованы в национальной системе аккредитации, поскольку прохождение данной процедуры дает заказчику уверенность, что эксперты являются высококвалифицированными специалистами в определенной области. Вместе с тем надо иметь в виду, что аккредитация в создаваемой национальной системе аккредитации носит добровольный характер, а значит, принципиальным образом проблему поиска квалифицированных экспертов но-

вый Закон не решает.

Императивного запрета на подобное проявление воли заказчика нами не обнаружено, однако представляется вполне возможным рассмотреть данное требование, ввиду достаточно ограниченного количества экспертов со специальными познаниями в отдельных областях производства, – как действие, направленное на ограничение конкуренции, что противоречит ч. 2 ст. 8 Федерального закона № 44-ФЗ.

Представляется, что привлечение экспертов с особыми знаниями не противоречит принципам добросовестности и разумности, а, значит, по-

лагаем возможным в конкурсной документации указать на необходимость наличия у эксперта специальных познаний в определенной области, но предложить возможность доказывания факта ее наличия, самым широким, без каких-либо ограничений, кругом доказательств – дипломами об образовании и повышении квалификации, документами об ученой степени, научными публикациями, документами, подтверждающими опыт практической работы и др. В качестве такового, безусловно, можно рассматривать и наличие соответствующей аккредитации. ■

Библиографический список

1. Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Собрание законодательства РФ. 2013. – № 14. – Ст. 1652.
2. Синцов Г.В. О проблемах законодательного регулирования процедуры проведения экспертизы результатов контракта // Администратор суда. – 2014. – № 4. – С. 15 - 18.
3. Тасалов Ф. Контрактная система: правовое положение экспертов // Конкуренция и право. – 2014. – № 2. – С. 41 - 45.
4. Эксперты в законе. В ФЗ-44 наконец-то появилось понятие «обязательная экспертиза» [Интервью с В. Шацких] // Информационно-аналитическое издание «Бюллетень Оперативной Информации «Московские Торги». – 2013. – № 11. – С. 30 - 33.
5. Паскарь С.В. Субъекты экспертизы в сфере государственных закупок для нужд военных организаций // Право в Вооруженных Силах. – 2015. – № 4. – С. 95 - 102.
6. Мусабирова Д.А. Отдельные аспекты защиты прав заинтересованных лиц при оспаривании результатов торгов в сфере заключения договоров на поставку товаров для государственных и муниципальных нужд // Научный обозреватель. – 2015. – № 12. – С. 35 - 38.
7. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» // Собрание законодательства РФ. – 2013. – № 52 (часть I). – Ст. 6977.

ЗАЩИТА ТРУДОВЫХ ПРАВ РАБОТНИКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СОЮЗАМ

Диляра Расимовна МИНЕЕВА

Светлана Сергеевна ЗАЙЦЕВА

Ульяновский государственный университет

Профессиональные союзы имеют право на осуществление контроля за соблюдением работодателями и их представителями трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, выполнении ими условий коллективных договоров, соглашений. [1]

Подчеркивая роль общественности в защите законных интересов человека, Конституция РФ указала, что каждый имеет право создавать профессиональные союзы. К сожалению, можно констатировать, что на предприятиях среднего и малого бизнеса обычно не создаются профсоюзные организации, не избираются комиссии по трудовым спорам, т.е. отсутствуют органы, которые должны защищать интересы работников. Это происходит по разным причинам: негативное отношение некоторых работодателей к деятельности профсоюзов, поскольку последние ограничивают их всевластие; преследование работников, обратившихся в профсоюз для защиты нарушенного права; слабое знание работниками трудового законодательства, а в связи с этим и нежелание защиты нарушенных прав при помощи профкома или в комиссии по трудовым спорам. В условиях безработицы для сохранения своего рабочего места работник иногда вынужден пожертвовать своими законными правами.

Экономический кризис в России привел к сворачиванию производства, массовым увольнениям и задержкам зарплат.

В мае 2015 года число официально зарегистрированных безработных превысило миллион человек (не вставших на биржу труда безработных значительно больше). В первом квартале 2015 года служба судебных приставов вела почти 200 тысяч исполнительных производств по случаям невыплаты зарплат – в размере 9 миллиардов рублей.

Столкнувшись с проблемами, работники начинают активнее отстаивать свои права. «Можно с уверенностью говорить, что состоялся скачок протестности, подобный тому, который произошёл в 2009 году». [4] С начала года состоялось более 100 акций протеста, связанных с трудовыми проблемами. Независимые объединения наемных работ-

ников становятся всё более востребованными.

Устраиваясь на работу, человек нанимается к конкретному работодателю для выполнения определенной работы. Естественно, что в силу специфики трудовых отношений работник находится в подчинении у работодателя, то есть обязан выполнять его требования. Не все работодатели одинаковы. Среди большой массы порядочных людей встречаются и менее порядочные. Даже столкнувшись с несправедливым и незаконным к себе отношением, частный охранник не может применить к начальнику каких-либо мер противодействия. И наоборот: руководитель может объявить работнику выговор (даже без всякого обоснования), может уволить работника (так же особо не объясняя причины увольнения). В одиночку работник был и остается бесправным.

Конечно, незаслуженно обиженный работник может обратиться в суд, прокуратуру, Рострудинспекцию с жалобой на работодателя. Но, во-первых, для грамотного обращения – особенно с иском в суд и жалобой в прокуратуру – требуется доскональное знание трудового и процессуального законодательства. Во-вторых, даже добившись восстановления законности, работник по-прежнему остается один против работодателя, который наверняка постарается избавиться от протестующего работника – прежде всего в назидание другим работникам, чтобы брали в пример поведение такого работника.

Совсем другое дело, когда за работника вступает его профсоюз. Объединяя работников, профсоюз как бы обезличивает их, превращая в единую мощную организацию, которая, защищая права своих членов, вызывает «огонь» на себя.

При этом она же защищает и работодателя, так как ничто не наносит большего вреда бизнесу, как самоуправство и против организованной «толпы» начальник бессилен. С серьезным профсоюзом работодатель связываться не рискует. И к работнику, состоящему в таком профсоюзе, лишний раз не придерется. К тому же профсоюзу ведь выговор не объявишь, и с работы профсоюз также уволить нельзя.

В свободный профсоюз работники объединя-

ются для того, чтобы не бегать поодиночке по инстанциям в поисках защиты, а чтобы их (его) профсоюз добился восстановления прав члена профсоюза.

Одно из важнейших условий эффективной деятельности профсоюзной организации – это хорошо налаженная информационная работа. Самая большая проблема для любого профсоюза – получение доступа к кадровой, социальной, финансовой, тех-

нической и статистической информации, чтобы осуществлять контроль за соблюдением трудового законодательства, норм техники безопасности и охраны труда, выполнением коллективных договоров и соглашений, трудовых договоров; иметь возможность обоснованно требовать повышения размера заработной платы, изменения системы оплаты труда, других условий труда. ■

Библиографический список

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.10.2015) // Российская газета.-2001.-31 декабря; Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru> -2015.- 6 октября.
2. Диамантис Джордж Георгиос, Крючков М.С. Совершенствование деятельности профсоюзных организаций // *Universon: экономика и юриспруденция*. – 2014. - № 7-8. – С. 1-6.
3. Сагандыков М. С. Реализация конституционных принципов в правовом статусе работника и работодателя по нормам трудового права // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право*. – 2014. - № 3. – 106-109.
4. "Профсоюзы сегодня" Режим доступа: <http://www.unionstoday.ru/news/russian/2015/05/20/20553>.- Загл. с экрана
5. Центральная профсоюзная газета «Солидарность».- Режим доступа : http://www.solidarnost.org/news/Rosstat_zafixiroval_rost_bezrobotitsy.htm.- Загл. с экрана.
6. Федерация Независимых Профсоюзов России.- Режим доступа <http://www.fnpr.ru/n/2/15/187/>.- Загл. с экрана.

ДИЗАЙН КОСТЮМА КАК ОБЪЕКТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ

Ксения Александровна БАЛАНДИНА

Научный руководитель: И.А. ЧЕБОТАРЕВА

кандидат юридических наук, доцент,
Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова

Аннотация. Данная статья посвящена анализу необходимости правовой регламентации интеллектуальных прав в дизайне костюма и способов их охраны. Режим охраны дизайна одежды должен учитывать такие особенности изделия, как непродолжительный цикл жизни одежды на рынке в качестве товара, ее ориентированность на модные тенденции, потребности покупателей. При охране дизайна одежды важным условием становится обеспечение правовой охраны с момента введения дизайна одежды в гражданский оборот.

Abstract. This article analyzes the need for legal regulation of intellectual property rights in costume design and ways to protect them. Costume design protection should take into account such features of the product as a short life cycle of the garment on the market as a commodity, its focus on fashion trends, customer needs. The important condition of costume design legal protection is the providing of legal protection since the introduction of costume design into circulation.

Следует отметить, что общепризнанного определения произведения дизайна в современной науке не представлено.

По мнению О.В. Хмельницкой «Дизайн – понятие более сложное и емкое, включает в себя художественное проектирование, которое является неотъемлемой художественной функцией дизайна. Теперь его следует рассматривать не только с технических и художественно-эстетических позиций, но и с позиций коммуникативных, как один из важнейших инструментов организации общения и взаимодействия людей в современном обществе. То есть дизайн в первую очередь это сложный системный подход проектирования, это отношения между потребителем и производством, то есть наиболее глубоким фактором развития и утверждения дизайна стало потребление как основная причина всякой деятельности» [3].

Потребность в охране дизайна одежды связана с возникновением моды как стимулирующего фактора смены дизайна и развитием промышленного производства, позволяющим быстро воплощать разработки дизайнера в изделия. Установлено, что описанные предпосылки сложились к середине XIX века, однако наиболее остро проблема правовой

охраны дизайна одежды возникла в XX веке – в период бурного развития легкой промышленности. Выявленные общие мировые тенденции были характерны и для России, однако в силу исторических особенностей потребность в правовой охране исследуемого результата интеллектуальной деятельности в полной мере проявилась только в 90-е годы прошлого века.

По мнению М.С. Николаевой «Продукция легкой промышленности, в том числе одежда, всегда занимала важное место в экономике страны. С распадом СССР доля продукции отрасли в структуре ВВП страны значительно сократилась и на современном этапе развития экономики составляет менее 1%. При этом одежда относится к товарам первой необходимости, а затраты на ее приобретение – одна из постоянных статей расходов потребителей. По данным Росстата за 2014 г., затраты на покупку непродовольственных товаров составили 41%, из которых 6,8% приходится на одежду, 2,1 % – на обувь» [2].

К свойствам дизайна одежды, предопределяющим особенности его правовой охраны следует отнести:

- двойственный характер, обусловленный эстетической и практической функциями;
- короткий жизненный цикл дизайна одежды на рынке (короткий период востребованности потребителем).

Согласно действующему законодательству, охрана дизайна одежды возможна нормами как авторского, так и патентного права.

В соответствии с нормами авторского права охране подлежит только внешний вид, без учета конструкторских характеристик.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1259 ГК РФ произведения дизайна относятся к объектам авторских прав.

В соответствии со ст. 1255 ГК РФ авторскими правами являются интеллектуальные права на произведения науки, литературы и искусства. Объектами авторских прав являются произведения науки, литературы и искусства независимо от достоинств и назначения произведения, в том числе произведения дизайна.

Авторское право запрещает буквальное воспроизведение охраняемого произведения, а пресечение нарушения, когда речь идет о создании результата интеллектуальной деятельности со схожим общим впечатлением, вызывает трудности.

По мнению А. Чекмаревой «Отличие охраны внешнего вида авторским правом от патентного сводится к тому, что авторское право охраняет форму, а патентное право охраняет само художественно-конструкторское решение, то есть содержание» [4, с. 10].

В соответствии с ч. 1 ст. 1345 ГК РФ интеллектуальные права на изобретения, полезные модели и промышленные образцы являются патентными правами.

Согласно части 1 статьи 1349 ГК РФ к числу объектов патентных прав относятся результаты интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, отвечающие требованиям к изобретениям и полезным моделям, и результаты интеллектуальной деятельности в сфере дизайна, отвечающие требованиям к промышленным образцам.

Охрана дизайна интеллектуальной деятельности в качестве промышленного образца обладает эффективным механизмом выявления нарушения, при котором создается общее зрительное впечатление.

С вступлением в силу Федерального закона от 12.03.2014 № 35-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» произошли существенные изменения в правовом режиме промышленного образца. Было скорректировано определение промышленного образца, данное в предыдущей главе, исключен перечень существенных признаков, введена оценка общего впечатления с точки зрения информированного потребителя при проверке оригинальности промышленного образца и установлении факта использования промышленного образца в изделии. В целом введенные изменения следует охарактеризовать как положительные.

Несмотря на то, что для дизайна одежды патентно-правовая охрана – наиболее эффективный механизм по сравнению с авторским правом, в существующем виде она неприемлема, поскольку для возникновения охраны требуется соблюдение определенных формальностей.

Одним из свойств интеллектуальной деятельности, предопределяющим требования к правовой охране дизайна, является короткий период востребованности на рынке, а именно в течение сезона (около шести месяцев). ■

Библиографический список

1. О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федер. закон от 12.03.2014 № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 25 фев. 2014 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 05 марта 2014 г. // Рос. газ. – 2014. – 14 марта.
2. Николаева, М.С. Правовая охрана дизайна (модели) одежды: автореф. дис. ... канд. юрид. наук / М. С. Николаева. – Москва, 2015. – 24 с.
3. Хмельницкая, О.В. От художественного проектирования – к дизайну одежды / О.В. хмельницкая // Сборник Всероссийской научно-практической конференции. Омск, 2015.
4. Чекмарева, А. Объект авторского права / А. Чекмарева // ЭЖ-Юрист. – 2015. – № 39. – С. 10 – 11.

СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ АТТРАКТОРОВ И СОЦИАЛЬНЫЕ КРИЗИСЫ

Никита Вадимович ТИХОМИРОВ

*старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных наук
Московской академии ветеринарной медицины и биотехнологии*

Владислав Викторович ЕГОРОВ

*доктор химических наук, профессор кафедры химии Московской академии ветеринарной
медицины и биотехнологии*

В данной статье мы намерены сформулировать и обосновать тезисы о познавательном потенциале синергетической теории аттракторов при анализе конфликтных и кризисных ситуаций общественного развития. В ходе исследования социальных процессов мы имеем дело с единством согласованных и взаимно обуславливающих процессов. Многообразие общественных отношений представляет собой сложную систему связей, не сводимых к простой сумме человеческих индивидов. Это система, обладающая свойствами, не сводимыми к свойству образующих её частей.

Подобно любой системе, общество пребывает в процессе постоянно длящегося развития. Основу алгоритма данного процесса составляет комбинация трёх фундаментальных оснований: целей, средств и материальных условий развития. Заметим, что общества на современном этапе развития, то есть обладающие государственностью и продвинутой экономикой, не могут исследоваться иначе как через анализ включённых в их состав подсистем. Таким образом, мы можем рассматривать как распределение ресурсов и энергии по организационным уровням и между подсистемами общества, так и многообразие целей, специфичных для каждой подсистемы в отдельности.

Отметим, что при значительной вариативности частных целевых установок, для общества и всех его подсистем свойственно в целом стремление к устойчивости. Говоря иначе, интересы социальной группы есть форма тех промежуточных задач, которые она должна разрешить в целях достижения состояния устойчивости, а, значит – самосохранения и воспроизводства.

Ни одно из известных исторических обществ, не могло и не может существовать в состоянии совершенной, или статической устойчивости. Устойчивость, о которой возможно в этой связи говорить,

является динамичной. Проявлением этого становятся постоянно возникающие конфликты. Классическая диалектика Георга Гегеля описывала их в категориях противоположностей, которые, сталкиваясь, вызывают к жизни качественные изменения на различных уровнях существующего мироустройства. Противоположности, или противоречия, мы и сегодня принимаем в качестве катализаторов общественного процесса. Всё их многообразие, от бытовых потребностей средней семьи до парламентских выборов, создаёт огромное множество стимулов, которые определяют состояние общества как системы: с одной стороны, стремясь вывести её из равновесия, с другой – способствуя стабилизации.

Рассматривая общество с точки зрения синергетики, то есть, полагая его открытой, неравновесной системой с нелинейными процессами, можно и описанные выше закономерности аналитически представить в синергетических категориях. Действительно, общество есть не просто система, но система открытая. И на сегодняшний день не приходится уже спорить о том, связано ли оно с окружающей средой или существует изолированно. Происходящие же в обществе процессы, хотя и поддаются прогнозированию, но не предсказуемы с абсолютной точностью. В этой связи мы считаем уместным и перспективным введение в понятийный аппарат социального исследования понятия аттрактора.

В классическом понимании аттрактором является центр или область притяжения системы в процессе ее движения (развития). Чем проще рассматриваемая система, тем проще структурно соответствующая область возможностей. Принято различать простые (одноточечные) и странные (хаотические) аттракторы. В первом случае речь идёт о хорошо предсказываемых параметрах фазового пространства развития системы, во втором – об отсутствии возможности строго просчитать ход по-

следующих изменений.

В проекции на социальные процессы аттрактор может быть интерпретирован как воспринимаемая группой целевая установка (точка притяжения), которая определяет направленность и тенденции развития данной группы во взаимосвязи с иными социальными и природными системами. Это формирует базовую совокупность принципов, которые задают параметры соответствующих институтов и специфику их взаимодействия. Таким образом, простой аттрактор применительно к социальной динамике может быть понят как совокупность фундаментальных идей, которые задают конфигурацию стабильно развивающейся общественной системы в состоянии динамической устойчивости.

В свою очередь странный аттрактор предполагает наличие ряда конкурирующих стимулов и целей, которые действуют на систему одновременно. Согласно утверждению И.Пригожина и И.Стенгерс, «мы не знаем априори, что представляют собой переменные, управляющие хаотическим аттрактором, и каково их число. В общем случае мы располагаем лишь временным рядом изменений, прямо или косвенно связанных с одной или несколькими переменными» [2, с.76]. В этой ситуации система пребывает в состоянии неопределённости относительно дальнейшей траектории собственного развития. Это ситуация перманентного (динамического) выбора. С точки зрения общества это выражается в борьбе за доступ к ресурсам, их распределению и использованию. На этом фоне может происходить развитие механизмов контроля и регулирования социальных процессов и в целом возможности эффективного управления.

В то же время действие странного аттрактора не следует понимать как ведущее к разрушению порядка в системе. Существующие угрозы динамическому равновесию должны компенсироваться, а риски приводиться к минимуму путём расчета вероятностного поведения системы и моделирования её будущих состояний с учётом максимального количества факторов. Процитируем в этой связи И.Пригожина и И.Стенгерс. «Одна и та же система в зависимости от обстоятельств обнаруживает предсказуемое и хаотическое поведение [...] Таким образом, мы обнаруживаем, что одно-единственное живое существо воплощает в себе тот самый контраст, который привёл Аристотеля к противопоставлению небесного и подлунного мира. Это противопоставление, освящённое многовековой традицией, остаётся до некоторой степени в силе: мы можем предсказывать положение Земли на околосолнечной орбите на миллионы лет вперёд, хотя метеорологические прогнозы ограничены днями или неделями. Однако теперь мы понимаем, что этот контраст не противопоставляет друг другу два мира, которые могут просто рождаться из динамики» [2, с.78-79]. Иначе говоря, невозможность абсолютного точного прогноза на краткосрочную перспективу в данный момент времени не означает, что прогноз не возможен как таковой.

Описанную Пригожиным дихотомию мы обнаруживаем в противопоставлении рутинных конфликтов и кризисов. В первом случае речь идёт о противоречиях, стабильно возникающих в общественных отношениях в связи с действием некоего простого аттрактора. Они монотонны и хорошо предсказуемы в короткой перспективе. Их можно рассматривать как абerrации рутинного социального взаимодействия. В случае же с кризисными ситуациями приходится говорить о таком состоянии конфликта, которое исключает, либо резко снижает возможности применения привычных инструментов разрешения противоречий. В таких обстоятельствах происходит хаотизация системы, то есть возрастает степень неопределённости для траектории последующего развития. Наступление кризиса в той или иной области общественных отношений связано с деградацией и рассыпанием системы аттракторов. Нарушение устойчивого алгоритма во взаимодействии отдельных социальных групп открывает проблемы поиска новых путей и ориентиров, которые стали бы основой для полного или частичного переформатирования условий будущего устойчивого развития.

Обратимся к современному российскому обществу. С точки зрения синергетики, оно представляет собой сложную открытую систему со множеством кооперированных подсистем. В общем приближении на это указывают множественность хозяйственных укладов, этническое и религиозное разнообразие, политический плюрализм, общекультурная специфика регионов. Также существенное значение имеет зависимость национальной экономики от общемировых трендов и конъюнктуры глобальных рынков. Комплекс проблем и вызовов, остро стоящих перед современной Россией, широко рассмотрен в коллективной монографии, выпущенной в 2011 году Институтом Европы РАН [3]. Авторы исходят из представлений о том, что процессы в экономике, политике и социальных отношениях не только обременены внутренними противоречиями, но также испытывают воздействие меняющихся общемировых тенденций.

Следует отметить, что сравнительно недавно страна переживала тяжёлый системный кризис, вызванный распадом СССР и стремительным переформатированием всех основ хозяйственной и социально-политической жизни. События начала девяностых годов прошлого века можно рассматривать как радикальный выход системы из состояния динамического равновесия, который привёл к деградации прежде действовавшей парадигмы развития и попаданию общества в ситуацию неопределённости относительно параметров новой парадигмы.

Кризисы в обществе резко увеличивают степень неопределённости его дальнейшего пути развития. При этом существенно возрастает разнообразие допустимых параметров целеполагания, которые потенциально могут сформировать простые аттракторы, а на их основе и сложные - для дальнейшего становления системы. С точностью спрогнозировать новую конфигурацию точек притяжения не

представляется возможным, согласно положению о нелинейности процессов в открытой системе. Однако это не составляет оснований для вывода о неприложимости синергетических принципов к оценке кризисных явлений в общественном развитии. Как отмечает В.Г.Буданов, «история, безусловно, нелинейный процесс и её уроки не сводятся к выработке условного рефлекс на происходящее. Но это не значит, что надо отказаться от быстрого линейного прогнозирования, этого основного стандарта нашего мышления, просто надо знать область его применимости» [1, с.54]

Итак, анализ путей преодоления кризиса предполагает выстраивание прогнозов относительно того, какими параметрами будут обладать устойчивые области притяжения в ближайшей, средней и относительно отдалённой перспективе. Необходимо заметить, что речь идёт не только и не столько о регистрировании стихийно выстраивающихся свойств действительности (среды, общества). Большое значение имеет выявление аттракторов и целенаправленное конструирование соответствующих моделей общественного поведения, или, выражаясь иначе - социальная инженерия. Такие процессы могут быть определены как деятельность по формулированию целей и задач общественного развития,

выработке соответствующих стандартов поведения социальных акторов. Приведём в этой связи интересную мысль К.А.Бурнашева. «Аттракторы – это активные устойчивые центры, способные притягивать и организовывать окружающую среду. Попадая в поле их притяжения, человек начинает строить, структурировать свою жизнь в соответствии с теми установками и ценностями, которые упакованы в данном аттракторе. Важной характеристикой стандарта-аттрактора выступает его энергичности, от которой во многом зависит сила его притяжения. Чем более энергичен тот или иной стандарт-аттрактор, тем большее количество людей он притянет в поле своего действия» [2, с.30]. Иначе говоря, процесс упорядочения общества как системы должен выражаться в появлении системы идей, институтов, а также личностей, которые задают своего рода координаты, в которых будет выстроена траектория будущего развития.

Подводя общий итог всему вышеизложенному, отметим следующее. Во-первых, общество может быть представлено и интерпретировано как синергетическая система. Во-вторых, для описания и анализа конфликтов и кризисных явлений в общественной жизни в полной мере применима синергетическая концепция аттракторов. ■

Библиографический список

1. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. – М.: ЛКИ, 2009. – 240 с.
2. Бурнашев К.А. Конструирование человека как процесс самоорганизации // Социальная синергетика и актуальная наука: Глобализация. Глобалистика. Потенциалы и перспективы России в глобальном мире: сборник научных трудов / Под ред. В.П.Шалаева. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2010. – 352 с.
3. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. – М.: УРСС, 2003. – 240 с.
4. Россия в многообразии цивилизаций / Под ред. Н.П.Шмелёва – М.: Весь мир, 2011. – 896 с.

СМЕНА ПРИОРИТЕТОВ В ЛИЧНЫХ ЦЕЛЯХ В РАЗЛИЧНЫЕ ЭТАПЫ ЖИЗНИ

Елизавета Викторовна ТУЛЯКОВА

Нижевартовский государственный университет

Научный руководитель: Вера Stanisлавовна ПЕТРОВА

доцент Нижевартовского государственного университета

Приоритеты в жизни каждого человека играют очень важную роль, так как именно от их расстановки полностью зависит поведение индивида. Потребность в определении личных приоритетов – вот основная задача, которая стоит перед человеком. Всю свою жизнь он стремится познать и определить свои приоритеты на различном жизненном этапе. Именно поэтому и возникает благоприятная среда для смены рассматриваемого понятия с каждым новым годом.

Как бы не было удивительно, но жизненные приоритеты практически все схожи между собой. Со временем выработалась целая система ценностей и приоритетов, на которую опирается человек в своем поведении. Очень важным аспектом в изучении жизненных приоритетов является социальное окружение и положение в обществе. Ведь именно от этих показателей зависит установление взглядов на жизнь. С самого детства у ребенка закладываются ценности и приоритеты в зависимости от социального окружения. Естественно, довольно легко предугадать приоритеты маленького человечка в отличие от взрослого, потому что с течением времени изменяется мировоззрение, в ходе чего становится проблематичным изучение системы приоритетов.

Осознавая приоритеты, мы видим как на самом деле проходит наша жизнь, в отличие от того, что мы об этом думали или предполагали. Бывают даже такие парадоксальные мысли: "Есть настолько важные вещи для меня, что я пока не готов их делать". Или, мы понимаем, что у нас что-то "не так", и намеренно избегаем это вниманием, чтобы не видеть эти проблемы. Это большой парадокс – то, что наиболее ценно для нас, может не восприниматься таковым, потому что является приоритетным и "правильным", а то, что имеет под собой скорее вред, чем пользу – может цениться, так как кажется почему-то более "привлекательным". Когда приоритеты не осознаны – мы осознаём и контролируем лишь небольшую часть собственной жизни. Комплекс из неосознанных приоритетов формирует "жизненную колею" – это повторяющиеся действия и алгоритмы,

которые могут определять нашу жизнь помимо нашей воли. Если ничего не сделать – эта неосознанность будет только расти.

Кроме того, важным аспектом является смена жизненных приоритетов от различных ситуаций. В настоящее время существует множество факторов, которые непосредственным образом могут повлиять на становление и изменение приоритетов в сознании человека.

Предлагаю рассмотреть основные причины и явления, которые напрямую влияют на становление приоритетов:

- Возраст. У молодых людей в порядке убывания приоритетными сферами жизни будут учеба, карьера, друзья, семья, хобби, здоровье. У пожилых людей последовательность, скорее всего, будет такова: здоровье, семья, досуг, друзья. Некоторые сферы жизни могут исчезнуть из поля зрения, если утратят свое значение для человека.

- События жизни. Например, рождение ребенка, безусловно, повлияет на образ жизни новоиспеченных родителей. Для мамы на период декретного отпуска приоритетной будет забота о ребенке, работа и карьера отойдут на второй план.

- Проблемы в какой-либо сфере жизни. Например, пока проблем нет, здоровье для большинства людей не является приоритетной сферой жизни. Как только появляются проблемы со здоровьем – эта сфера жизни становится главной. Насколько – зависит от характера и длительности заболевания. Проблемы на работе сделают ее на этот период времени приоритетной. Также и с учебой – время сессии меняет приоритеты, характерные для беспечной студенческой жизни «от сессии до сессии».

Как видите, сферы жизни – это подвижная, динамическая система, в которой могут происходить события, меняющие степень важности той или иной сферы для конкретного человека. Надо понимать, что такие изменения происходят на поверхностном уровне и обычно носят временный характер. Так, после рождения ребенка женщины с высоким приоритетом сферы «работа/карьера» быстро возвраща-

ются к трудовой деятельности и продолжают свой карьерный рост.

Внутреннее «ядро» приоритетов, если они правильно определены, остается неизменным на протяжении очень длительного времени.

Кроме того, существует отдельное ответвление смены приоритетов, касаемых личных целей. Человеческая жизнь полностью состоит из четко построенной системы целей. С каждым новым днем каждый отдельный индивид строит планы и намечает возможные действия, какие смогут помочь в реализации поставленных целей. Невозможно представить жизнь человека без целей.

Даже у маленького ребенка есть жизненные цели, не говоря уже о взрослых людях. Поэтому цели могут напрямую влиять на поведение и характер человека. От них зависит его деятельность, в какой сфере отдельный человек будет продвигаться для достижения поставленных целей. Ведь невозможно представить ту ситуацию, когда индивид будет параллельно относиться к своим планам. Наоборот, он сделает все для их реализации и совершенствования.

На мой взгляд, цели являются связующим звеном между изменениями в приоритетах человека. Это происходит, прежде всего, из-за того, что приоритеты должны соответствовать целям. Давайте представим ситуацию, что женщина хочет забеременеть и родить здорового малыша. Ее цель четко определена, и она будет составлять план действий, которые помогут ей реализовать данную цель. До этого женщина работала и в приоритетах у нее стояло построить шедевральную карьеру. Однако с появлением цели родить ребенка приоритеты меняются. Сейчас семья стоит на главном месте, отбросив далеко назад карьерный рост и возможности реализации и совершенствования на работе. Таким образом, мы доказали, что приоритеты могут сильно измениться из-за смены личностных целей в жизни.

Помимо всего прочего, вся наша жизнь строится на определенных этапах. Рано или поздно эти жизненные этапы имеют свойство изменяться. Данная

тенденция происходит, как правило, со временем. Однако возникают непредвиденные ситуации, когда волей-неволей жизненный этап переходит на другую ступень.

На самом деле, этапы в жизни напрямую зависят от происходящих событий вокруг человека. Только они могут иметь непосредственное влияние на изменение положения человека. Жизненные этапы могут носить положительный или отрицательный характер. Однако фраза «все проходит, пройдет и это» является прямой характеристикой сферы смены жизненных этапов. Каждый человек переживает и плохое, и хорошее. Проходит все трудности, настраивая себя на наиболее лучшие времена.

Исходя из вышесказанного, можно с точностью сделать вывод, что жизненные этапы могут сильно влиять на становление приоритетов. Ведь именно от ситуации вокруг человека зависит его ценности и направление действий. Все человеческие цели строятся, плотно опираясь на жизненные этапы.

Давайте представим, что у молодой человек потерял работу в крупной компании. У него начался плохой период в жизни, в ходе которого ему приходится экономить на всем, вплоть до еды. Такая ситуация его не устраивает и он старается сделать что-то для нахождения работы. Главным приоритетом в его жизни становится поиск средств на существование, хотя до этого его жизненными приоритетами было, например, зарабатывать на отдых в Соединенных Штатах. Ситуация круто изменилась, в ходе чего у него настал совершенно новый этап жизни с безграничной экономией и поиском работы. И, соответственно, полностью изменились приоритеты.

На основании всех данных этой статьи хотелось бы сделать вывод, что смена жизненных приоритетов в личных целях на различных этапах жизни – это обычное дело. Человек динамичен по своей природе, поэтому постоянные видоизменения касаются всей его деятельности и сфер существования. Именно поэтому в зависимости от ситуаций, проходящих в жизни того или иного человека, можно судить о характере приоритетов, которые он ставит перед собой. ■

Библиографический список

1. Ефимова Н.С. Психология общения. Практикум по психологии: учеб. пособие / Н.С. Ефимова. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012.-192с.
2. Кипнис М. Тренинг межкультурных отношений. Часть 1-2 / М. Кипнис. - М.: Ось-89, 2010.- 112с.
3. Морозов А.В. Социальная психология: учебник /А.В. Морозов.- М.: Академический Проект; Трикста, 2011.-336с.

ГРАММАТИЧЕСКАЯ ПРЕДИКАТИВНОСТЬ КАК ОБЩЕЯЗЫКОВЕДЧЕСКАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ

Сабыркуль КАЛЫГУЛОВА

кандидат филологических наук

Гульгена РАХИМБАЕВА

и.о.доцента

Ошский государственный университет, Кыргызстан

В данной статье рассматривается грамматическая категория предикативности, которая является универсальной категорией, присущей всем без исключения языкам. Она проявляется в качестве универсальной категории в аналитическом английском и в агглютинативном кыргызском языке как основное свойство предиката, которое распространяется на субъект предложения-высказывания, выражая процессный признак как действие внеязыковой сущности, эксплицированного данным предикатом.

В качестве универсальной языковой категории грамматическая предикативность манифестируется на двух лингвистических уровнях: на уровне собственно лингвистики, которая представлена структурированной языковой системой, и, на уровне логико-грамматической структуры, которая есть самая наивысшая степень языковой абстрагированности, граничащей с понятийно-мыслительной репрезентацией человеческого сознания.

Ключевые слова: предикативность, универсальность, языковые универсалии, субъект, объект, предикация, актуализация.

Теория языковых универсалий имеет объектом исследования «... языковые свойства, присущие всем языкам или большинству из них» [1, с.535]. Языковые же свойства распределены по языковым уровням: фонетико-фонологическому, морфологическому, лексическому и др. И в соответствии с таким распределением языковые универсалии как общие или всеобщие языковые грамматические категории также распределяются по всем языковым уровням. На фонетико-фонологическом уровне в каждом языке есть гласные и согласные, правда, в разной пропорции, но это уже не является предметом теории языковых универсалий, а изучается в теории и практике слогового строения языка. На морфологическом уровне в каждом языке есть членение на знаменательные и служебные части речи и

наличие класса местоимений – обязательный атрибут любого естественного языка.

Лексические и лексико-семантические универсалии предполагают, «что в любом языке должны быть слова, которые называют человека (мужчина, женщина, дети, сестра, брат, родители), названия частей тела, дня и ночи, земля и небо, солнце и луна, вода и огонь, для важнейших животных и растений, для важнейших действий (есть, пить, делать, говорить, спать), признаков (большой, холодный) и характеристик (хороший, злой)» [13, с.268; ср.:14, с.84-85].

Грамматическая категория предикативности также является языковой универсалией синтаксического уровня, в котором она занимает наиболее важную позицию среди пяти других синтаксических универсалий:

1. В каждом языке имеются союзы,
2. В каждом языке существует сочинительная связь,
3. В каждом языке высказывание передает тему и рему сообщения,
4. В каждом языке существует инверсия для логического выделения сообщаемого,
5. Во всех языках существует как субъект, так и предмет высказывания.

«Во всех языках выражены отношения между субъектом и предикатом» [1, с. 535], которые составляют основу грамматической (синтаксической) категории предикативности.

Языковая категория предикативности изучалась в философии, логике, в теории референции, но при этом основной упор делался на «предикат (от лат. praedicatum-сказуемое); в узком смысле - то же, что –пропозициональная функция, т.е. выражение с неопределенными терминами (переменными), при выборе конкретных значений для этих терминов преобразующееся и осмысленное (истинное или

ложное) высказывание» [17, с.488]. В языкознании же, а именно, в языкознании советском, а также в языкознании постсоветского пространства большую лепту в создание теории языковой предикативности внесли академическое издание «Общее языкознание: Внутренняя структура языка» [7], а также труды ученых Н.Д.Арутюновой [8], И.П.Сусова [9] и др

Онтогенетическая ориентация данной категории предикативности проявляется в одностороннем, но двухэтапном направлении. На первом этапе изучается «субъект» как универсальная общенаучная категория, которая широко используется не только в современной лингвистике, но и в других науках (в философии, психологии, педагогике, логике, юриспруденции, медицине и др.)» и делается ее корреляция на «предикат» как на свойства, качество, действие, признак субъекта [18, с.154-155; 19, с/67-68]. На втором этапе отношения субъекта и объекта переводятся в собственно лингвистическую область; отмечается при этом, что данные субъектно-предикатные отношения тяготеют к собственно языковой системе, поскольку основное предназначение таких отношений формировать высказывание как предложение с актуализированным сообщением, с тем, чтобы данное высказывание подключало бы неактуализированное предложение к некоторой речевой ситуации [20, с.48; 21, с.126].

Общелингвистический аспект предикативности проявляется в том, что данная категория предикативности выражается языковыми средствами, а именно, языковыми средствами с высокой степенью абстракции, которые находятся у основания языковой грамматической системы. Наиболее высокой степенью абстракции в любом языке обладает «...категория наклонения, с помощью которой сообщаемое предстает как реально осуществляющееся во времени (настоящем, прошедшем или будущем), т.е. характеризуется временной определенностью, или же мыслится в плане ирреальности – как возможное, желаемое, должное или требуемое, т.е. характеризуется временной неопределенностью» [1, с.392]. В самой огрубленной форме классификация наклонения в обоих сравниваемых языках (германском аналитическом английском и тюркском агглютинативном кыргызском) является несколько близкой: в английском языке выделяют три наклонения: изъявительное (Indicative Mood), повелительное наклонение (Imperative Mood) и сослагательное наклонение (Subjunctive Mood) [2, с.127]; в кыргызском языке зачастую выделяют четыре наклонения: изъявительное наклонение (баяндагыч ынгай), повелительное наклонение (буйрук ынгай), условное наклонение (шарттуу ынгай) и желательное наклонение (каалоо ынгай) [22, с.90].

К примеру, изъявительное наклонение в английском языке эксплицирует сообщаемое, помещая его в некоторое временное пространство в настоящем, прошедшем или в будущем и тем самым придавая сообщаемому качество отнесенности к действительности.

(1) In an absolute frenzy of wrath, I turned at once upon him who had thus interrupted me, and seized him violently by the collar [10; American Romantic Tales, p.290].

Данное предложение (1) употребительно в изъявительном наклонении, оно передает информацию о субъекте речи I, выраженном 1-м лицом ед.числа, которое совершает некоторые действия turned и seized. Действие сказуемого (предиката) передается глагольно-временной формой Past Indefinite Tense (прошедшее неопределенное время), которое излагает события, имевшие место в прошлом. Повествуя о прошедших событиях, изъявительное наклонение в Past Indefinite Tense соотносит сообщаемое с некоторыми временными ориентирами в прошлом и тем самым подключает предложения к действительности. Изъявительное наклонение, конституируя предикативность через сказуемое, «...создает предложение как таковое, организует предложение как внутренне законченную единицу» [23, с.174].

(2) Аскерге кете элек экенинде Мырзакул тебетейин кырданта кийген, кара мурут, кулундогон сулууча жигит эле [11: Повесттер жана ангемелер, 196].

Приведенное кыргызское предложение (2), также как и английское (1), употреблено в изъявительном наклонении в прошедшем времени «айкын откон чак» (прошедшее определенное время). Субъект речи «Мырзакул», выраженный 3-м лицом единственным числом, совершает некоторые действия «тебетейин кырданта кийген» и обладает некоторыми признаками «кара мурут, кулундогон сулууча жигит эле», которые имеют место в прошлом. Данное прошлое определено «аскерге кете элек экенинде». Сказуемое, эксплицированное изъявительным наклонением в прошедшем времени, представляет собой такой языковой элемент, который способен «...представлять связи и отношения между предметом и явлениями, поскольку гносеологическим содержанием высказывания является обозначение ситуации, а денотатом высказывания является отношение между вещами и их свойствами» [24, с. 7].

Таким образом, в кыргызском языке, также как в английском, категория наклонения выражает предикативность, передавая сообщаемое как реальный факт, осуществляющийся в некотором временном отрезке – в примерах (1) и (2) во временном отрезке из логического прошлого, но в любом случае действительной ситуации, имевшем место быть во внеязыковой реальности. Последующим наиболее релевантным средством выражения предикативности и подключения сообщаемого к действительности признается личная форма глагола, которая имеет в своем содержании многие стилистические компоненты, с одной стороны, выражающие предикацию, а с другой, создающие предикацию. Именно личные формы глагола являются «наиболее существенным моментом в оформлении речи в виде предложения, тем, что делает предложение предложением» [23, с.102], и следовательно, относят содержание высказывания к действительности, т.е.

конституируют предикативность.

(3) This loitering page was one morning rambling about the graves of the Generalife, which overlook the grounds of the Alhambra [10: American Romantic Tales, p.124].

Личная форма глагола передает, по меньшей мере, три значения. Так, в вышеприведенном английском примере (3) личная форма глагола was rambling выражает, во-первых, Число (единственное число – singular), время (прошедшее длительное время – **The Past Indefinite Tense**) и залог (действительный залог – **The Active Voice**). Но, кроме этих значений, личная форма глагола имплицитно указывает и на производителя действия или носителя признака, т.е. на субъект речи.

Все указанные грамматические значения, выраженные личной формой глагола, относят содержание высказывания, в котором этот глагол употреблен, к реальной действительности, во-первых, указывая на субъекта речи и его численный состав (один или много), во-вторых, помещая действие, производимое данным субъектом действия, в некоторое временное пространство (в логическом прошлом, логическом настоящем или логическом будущем), и в-третьих, выражая активную позицию субъекта речи, которое само является производителем действия (не испытывает действие со стороны другого субъекта). И такие грамматические значения личной формы глагола прямо способствуют не только выражению предикации, но и ее образованию [ср.:25, с.96].

(4) Эки айдан ашуун убактан бери байыр алышкан уйларын бугун сонундатып кайтарып, жакшылап коштошуу пикирине жетеленген Кычан кундогудон да эрте турган [11: Повесттер жана ангемелер, 2476.]

В кыргызском примере (4) личная форма глагола «эрте турган» также выражает грамматические значения, выражающие предикативность. А также и создающие предикативность. Личная форма глагола «эрте турган» выража - ет. Во-первых, грамматическое значение времени (недатированное прошедшее время - белгисиз откон чак), во-вторых, залог (основной залог – негизи ынкай). Личная форма глагола обычно выражает в кыргызском языке грамматическое значение лишь как «... отношение субъекта действия к говорящему лицу, причем совмещает в себе лицо и число. Эта категория выступает показателем сказуемости и служит для осуществления синтаксической связи между подлежащим и сказуемым» [26, с. 254].

Но в 3-м лице во всех прошедших временах в кыргызском языке (как в простой форме прошедшего времени: прошедшем определенном – айкын откон чак, прошедшем неопределенном/ недатированном - белгисиз откон чак, прошедшем длительном – адат откон чак, прошедшем субъективном/неожиданном/ - каныска откон чак, так и в сложной форме прошедшего времени: давнопрошедшее определенное – байыркы айкын откон чак) личная форма глагола не конкретизирует и явно не выражает число:

единственное или множественное. В разговорной речи вышеприведенная личная форма глагола «эрте турган» может быть отнесена как к единичному субъекту речи, так и ко множеству субъектов.

Но в любом случае личная форма глагола «эрте турган» из примера (4). Даже не выражая грамматическое значение числа, все же ясно передает предикативность посредством только двух грамматических значений: времени и залога. При этом релевантная грамматическая нагрузка по выражению предикативности у кыргызского глагола в его личной форме выпадает, наряду с категорией времени, и на грамматическую категорию залога, а именно основного залога. Общим значением глаголов, входящих в группу основного залога «... является обозначение действия, совершаемого самим деятелем, который грамматически выражен в форме подлежащего» [26, с.241].

Таким образом, в английском языке личная форма глагола способствует конституированию и выражению категории предикативности т.е. объективизации сообщения путем отнесения и включения его в действительность, посредством четырех грамматических значений: времени, залога, лица (субъекта речи) и числа, то в аналогичных случаях в кыргызском языке личной форме глагола оказывается достаточным и двух таких значений: времени и залога, при этом значение лица как субъекта речи оказывается выраженным в имплицитной форме, оно не наличествует эксплицитно как значения времени и залога.

Представляя собой грамматические категории языка и являясь единицей языка как определенной структурированной лексико-грамматической системы, грамматическая категория наклонения и глагольной личной формы вычлениются «... как и всякая категориальная единица языка в результате анализа речевых отрезков, их сегментации и сопоставления, как результат классификации и обобщения связей и противопоставлений, установленных на основании непосредственного наблюдения над текстом» [27, с. 117].

Однако речевые отрезки не существуют вне своего материально-звукового выражения только материальное выражение звукового порядка способно подключить речь к действительности. В этом случае происходит актуализация предложения как единицы системы языка, оно преобразуется в предложение-высказывание, или просто высказывание, как единица системы речи. Актуализация предложения – высказывания происходит посредством применения специализированных интонационных средств. «Выражая актуализированную отнесенность к действительности, предикативность отличает предложение и от такой единицы языка как слово-предложение «Дождь!» с особой интонацией, в отличие от лексической единицы «дождь»: характеризуется тем, что в его основе лежит отвлеченный образец, обладающий потенциальной способностью относить информацию в план настоящего, прошедшего или будущего времени» [1, с. 392]

(5) «Come, old man», said Blossom [10: American Romantic Tales, p.162]

Сами по себе лексемы **come, old, man** не представляют ни предложения языка, ни высказывание речи. Но произнесенные с особой интонацией, а именно, с интонацией артикуляции синтагм с нисходящим завершением, характерных в английском языке для кратких повествовательных предложений.[6, с.85], данные лексемы образуют не только грамматическое предложение, но и констатируют его предикативность, включая предложение в логический план настоящего, соотношенного с моментом речи.

(6) Жоргосу бар [11: Повесттер жана ангемелер, 1876.]

Аналогичным образом лексемы жоргосу и бар, также как и английские лексемы **come, old, man** из примера (5), не составляют цельного предложения в языке, ни высказывания в речи. Но артикулированные с интонацией простого нераспространенного предложения с ровно-нисходящей-восходящей мелодикой [см:28,с.240], данные два слова составляют краткое высказывание, без указания субъекта речи и включают высказывание в логический план настоящего, соотношенного с моментом речи.

Интонация как лингвистический фактор, соотношенный с предикативностью, выполняет по отношению к предикативности две взаимосвязанные

функции. С одной стороны, интонация в обоих сравниваемых языках, английском и кыргызском, выражает категорию предикативности, относя сообщаемое к логическому временному плану и таким образом подключая к действительности. С другой стороны, интонация сама конституирует предикативность, включая «... сказанное в систему бытия, придает высказыванию законченность и превращает данный отрезок речи в предложение»[23, с. 102].

Таким образом, общелингвистический аспект предикативности в качестве универсальной категории проявляется в собственно лингвистических факторах: во-первых, это фактор употребления глагольного сказуемого, равно и именного, в некоторой категории наклонения, которое в самых огрубленных классификациях было распределено как: изъявительное, повелительное и сослагательное; во-вторых, это фактор употребления сказуемого-глагола в некоторой личной форме, которая идентифицирует в качестве универсалии категорию времени, лица и залога; и, в-третьих, это фактор материального -звукового интонационного оформления предложения высказывания, при котором не грамматико - понятийная составляющая, а именно звуковая интонационная способствует образованию предикативности и включения предложения, - возможно, даже одного единственного слова - в реальную действительность. ■

Библиографический список

1. Лингвистический энциклопедический словарь/ Гл.ред. В.Н.Ярцева,- М., Советская энциклопедия 1990- 685с.
2. Матвеев С.А. Английская грамматика. Базовый курс – М.:АСТ, 2014-254с.
3. Общее языкознание: Внутренняя структура языка – М.: Наука,1972.-565с.
4. Арутюнова М.Д. Типы языковых значений: Оценка. Событие. Факт.-М.:Наука,1988 – 341с.
5. Сусов И.П. Предикат и предикация// Семантика и прагматика синтаксических единств – Калинин, Калининский Государственный Университет, 1981- с.93-100.
6. (10)American Romantic Tales – Moscow: Raduga Publish, 1984 – 524p.
7. (11) Повесттер жана ангемелер [Оспурумдор учун] / Ч.Айтматов, Т.Сыдыкбеков, К.Жантошев ж.б. /туз. Н.Адамкулова – Фрунзе: Мектеп,1985.-492б.
8. Мечковская Н.Б. Общее языкознание. Структурная и социальная типология языков.Учебное пособие для студентов филологических и лингвистических специальностей – М.; Флинта – Наука,2009.-312с.
9. Лепская Н.И. Онтогенетические факты языка и их место в современной лингвистике// Вестник Московского Университета: филология, М.: Издательство Московского университета,1992, май-июнь-с.48-54.
10. Ахматов Т.К., Давлетов С.А., Жапаров Ш.Ж., Захарова О.В. Киргизский язык. Учебное пособие для вузов Киргизской ССР –Фрунзе: Мектеп,1975-302с.
11. Смирницкий А.И. Синтаксис английского языка. – М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1957 – 286с.
12. Колшанский Г.В. Гносеологическое содержание языкового знака –выпуск VII- М.; МГПИИЯ им.М.Тореза,1977.- с.3-9.
13. Васильева Н.М. Критерии разграничения предикативных единиц // Сборник научных трудов МГПИИЯ им.М.Тореза: Вопросы романо-германской филологии,вып.125.- М.:МГПИИЯ им.М.Тореза,1978.-с.96-105.
14. Грамматика кыргызского литературного языка – ч.1- фонетика и морфология.- отв.ред.Захарова О.В. – Фрунзе: Илим,1987-402с.
15. Тулеева Ч.С. Типологические черты фонетико-фонологических систем немецкого и кыргызского языков.- Бишкек: ГП «Типография при УДК и ПКР»,2014 – 280с.
16. Торсуева И.Г. Интонация и смысл высказывания. – М.: Наука,1979 – 102с.
17. Козуев Д.Н. Типологическое исследование структуры подлежащего в английском и кыргызском языках: автореферат диссертации, кандидат филологических наук,- Бишкек,1999.-26с.
18. Беляева М.А. Грамматика английского языка. Изд.6-е. Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа.1977,333с.
19. Сагыналиева Г.Т. Сопоставительное исследование составного именного сказуемого в английском и кыргызском языках: Автореферат диссертации кандидата филологических наук – Бишкек,2009.-22с.
20. Лайонз Дж. Введение в теоретическую лингвистику (перевод с англ.).- М.: Прогресс,1978.- 543с.

УПОТРЕБЛЕНИЕ ЛИЧНЫХ МЕСТОИМЕНИЙ ВТОРОГО ЛИЦА В РАЗЛИЧНЫХ СИТУАЦИЯХ РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ

Чжу Лицзюнь

магистр филологической науки

*Профессор факультета русского языка
Чанчуньский институт Гуанхуа (Китай)*

Сюй Сяофэй

магистр филологической науки

*доцент факультета русского языка
Чанчуньский институт Гуанхуа (Китай)*

В русском языке личные местоимения второго лица Ты и Вы по буквальному значению слов похожи на китайские местоимения 你 и 您, но оказываются прагматически различными, по-разному используя в речи. В китайском языке местоимение 您 (Вы) не употребляется во множественном числе, к тому же на юге Китая вообще не различаются местоимения 你 и 您 (как форма вежливости) – так, как в английском языке нет различий между этими двумя местоимениями и слово 你 совсем забыто. Освоение ситуаций употребления в русском языке форм Ты и Вы представляет определённые трудности для китайских студентов.

В русской языковой культуре личные местоимения Ты и Вы не только указывают на действующее лицо, но и передают определённую тональность общения, делая его нейтральным, деловым, дружеским, интимным или даже нарочито грубым и невежливым. За каждым из них закреплены разные сферы человеческих контактов, и в этом плане оба местоимения находятся под строгим социальным контролем. «Общий принцип их употребления состоит в том, что Ты-формы соответствуют неформальному общению между равными. Вы-формы, напротив, употребляются как знак уважения и большей формальности в общении» [Кругосвет]. Реализация этого принципа воплощается в различных вариантах и зависит от возрастной и служебной иерархии, отношений, возраста и социального положения каждого из собеседников.

Со стилистической точки зрения изобразительные возможности местоимения Ты гораздо богаче и живее, чем Вы. За Ты-формами стоят довольно различные ситуации общения: а) между родственниками, близкими людьми, возлюбленными и давно и хорошо знакомыми людьми; б) в высоком торжественном стиле – обращения к Родине, народу, при олицетворении символов; в) обращение к людям

более низкого социального положения и к подчинённым; г) с малолетними детьми также общаются на «ты».

Таким образом, Ты – для интимного, неофициального и фамильярного общения.

Вы – формы используются в официальной сфере: а) как вежливо-уважительное обращение друг к другу знакомых или малознакомых людей, обращение к старшим по возрасту или к лицам, занимающим более высокую ступень в социальной иерархии; б) при подчеркнуто холодном общении между собеседниками – бывшими супругами или бывшими друзьями; в) как стандартное официальное обращение.

Следовательно, Вы предназначено для высокой, торжественной, официальной, нейтральной и нейтрально-обиходной сфер общения, в частности – при общении на улице, в транспорте, в магазине.

В русской речи есть ряд фразеологизмов, отражающих этические и этикетные нормы: быть с кем-либо на ты / Вы; называть кого-либо на ты / Вы; переходить с кем-либо на ты / Вы; тыкать кому-либо; выкать кому-либо.

Элементарная вежливость требует уважительного отношения к любому незнакомому человеку. Иногда во время бурного разговора незнакомых людей можно услышать: «Какое Вы имеете право мне тыкать?!».

В современном российском обществе форма Вы универсальна и глубоко демократична, ибо в ней заложены гуманизм и подлинное равенство сторон. Но в жизни мы нередко сталкиваемся с разными вариантами отступлений от этой нормы.

Переход от Вы к Ты обязательно связан с духовным сближением людей. Обычно это возникает среди молодых. Вот как, например, писатель Б. Н. Полевой описывает свою первую встречу с А. А. Фадеевым:

«Подняв брови, весь лучась улыбкой такой силы

и привлекательности, что она отражалась на лицах собеседников, он заявил:

– А ведь мы ещё не познакомились! Александр Александрович, можно Саша, можно на «ты». Так легче.

– Вы... ты хоть сыт?

– Всё, всё в порядке. Меня тут чудесно устроили, и, ради бога, старик, ложись спать» (Б. Н. Полевой).

В следующем тексте такая смена обращения свидетельствует об определенной стадии развития чувства, фиксирует интимный момент душевного сближения героев стихотворения А. С. Пушкина:

Пустое Вы сердечным Ты
Она обмолвись заменила,
И все счастливые мечты
В душе влюблённой возбудила.
Пред ней задумчиво стою;
Свести очей с нее нет силы;
И говорю ей: как Вы милы!
И мыслю: как Тебя люблю!

Отклонение от нормы может быть связано с желанием говорящего продемонстрировать свое отношение к собеседнику. В приведенном ниже примере вежливая форма используется, чтобы подчеркнуть недовольство начальника подчиненным:

«– Здравствте, Любовь Григорьевна! – сказал он в отвратительно галантной манере. – Задерживаетесь? <...>

Больше всего ее напугало то, что к ней обращаются на «вы», по имени-отчеству. Это делало все происходящее крайне двусмысленным, потому что если опаздывала Любочка – это было одно, а если инженер по рационализации Любовь Григорьевна Сухоручко – уже совсем другое» (В. О. Пелевин. Вести из Непала).

Смена привычного Ты на Вы может расцениваться по-разному. В неофициальной обстановке – это признак подчеркнутой вежливости и даже разрыва дружеских отношений.

Официальная обстановка требует двустороннего Вы-обращения в любой социальной и возрастной группе. В русском обществе принята трёхимённая система названия людей: фамилия, имя, отчество. Полное обращение может сочетаться только с обращением на Вы.

Инициатива в переходе на Ты должна исходить от старшего по возрасту и служебному положению. В отношениях мужчины и женщины именно дама определяет переход с Вы на Ты. Односторонний переход на Ты без доверительных неофициальных отношений между людьми неприемлем: такая близость общения может оказаться излишней. Чрезвычайно наглядна в этом смысле ситуация, отражённая в известном стихотворении-песне Б. Окуджавы (вольный перевод из Агнешки Оссецкой):

К чему нам быть на «ты», к чему?

Мы искушаем расстояние.

Милее сердцу и уму

Старинное: я – пан, Вы – пани.

<...>

Зачем мы перешли на «ты»?

За это нам и перепало –

На грош любви и простоты,

А что-то главное пропало.

Люди, хорошо знакомые и общающиеся на «ты» в быту, в официальной обстановке могут менять стиль общения. Сравним диалоги двух близких людей, ровесников. Первый диалог – дружеский разговор во время подготовки к конференции:

– Серёж, ты мне слово первой не давай, я выступлю лучше к концу, ладно?

– Ладно, Галя.

А вот их диалог на конференции:

– Сергей Петрович, можно задать Вам вопрос?

– Пожалуйста. Слушаю Вас, Галина Васильевна [Формановская 1987].

В настоящее время в сфере делового общения активно наступает вежливое Вы. Более корректно и оправданно такое обращение в учебной аудитории – к старшеклассникам и студентам. В нём чувствуется уважение и доверие.

В употреблении Ты и Вы заложены разные нюансы человеческих отношений. И вместе с тем вопрос о Ты и Вы выходит за пределы словесного этикета и становится проблемой культурологической. Знакомство с нормами употребления Ты- и Вы-форм в разных речевых ситуациях поможет китайским студентам правильнее ориентироваться в сложных взаимоотношениях собеседников и получить важные лингвострановедческие знания. ■

Библиографический список

1. Формановская Н. И. Русский речевой этикет: лингвистический и методический аспекты. [J] Русский язык, 1987.
2. *Кругосвет: Электронная энциклопедия «Кругосвет»* // <http://www.krugosvet.ru/articles>
3. 吴安娜. 俄汉第一、二人称代词非常规用法的语用分析 [J] 天津中德职业技术学院学报 2014 (4) P107-108
4. 袁明. 俄语代词修辞功能略谈 [J] 青年文学家 2010 (20)
5. 程留怡. 俄语人称代词的某些修辞功能 [J] 中国俄语教学 1992 (1) P14-17
6. 安利. 从作家改笔看代词的用法 [J] 俄语学习 2009 (4) P44-49
7. 张慧艳. 俄语动词单数第二人称命令式的转义用法 [J] 辽宁工程技术大学学报: 社会科学版 2002 (2)

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

Юлия Владимировна ЖУКОВА

аспирант кафедры английского языка
Астраханского государственного университета

Значительную роль в политическом дискурсе как особой коммуникативной системе играет интерпретация подаваемой концептуальной информации с целью определенного воздействия на общество.

Интерпретация, истолкование – это восстановление неявных или специально скрытых связей с контекстом [1, с. 12]. Внешне интерпретация напоминает словарную дефиницию, за счет таких компонентов, как синтаксический знак тире и местоимение *это*, но само истолкование в речи политиков не носит научного характера, оно принимает литературный вид благодаря образности высказывания. Так, президент США Б. Обама выступил с экстренным заявлением в связи с терактами в Париже: *«Once again we've seen an outrageous attempt to terrorize innocent civilians. This is an attack not just on Paris, it's an attack not just on the people of France, but this is an attack on all of humanity and the universal values that we share»* (В очередной раз мы увидели возмутительные попытки терроризировать мирных граждан. Это атака не только на Париж, это нападение не только на жителей Франции, но это покушение на все человечество и общечеловеческие ценности, которые мы разделяем) (<https://www.whitehouse.gov/blog/2015/11/13/watch-president-obamas-statement-attacks-paris>). При интерпретации образность выступает одним из ведущих средств, определяющих усиление эмоционального воздействия на адресата, на общественное мнение и политическую ситуацию в целом. В этом ключе особенно эффективной признается «метафорическая интерпретация действительности» [4, с. 319], вследствие чего происходит новое отражение, переосмысление и нестандартное осмысление мира [5].

Индивидуальное видение политика может отражаться и в переводческих интерпретациях пословиц, поговорок и других прецедентных высказываниях, когда сам политик выступает в роли переводчика. Это излюбленный прием многих политических лидеров, приезжающих в другие страны, чтобы продемонстрировать знание культуры принимающей стороны и, тем самым, отдать дань уважения аудитории и сблизиться с ней на эмоциональном уровне. Речь госсекретаря США Дж. Керри в Казахстане является ярким тому примером: *«A Kazakh proverb teaches that nothing is as remote as yesterday and nothing is as close as tomorrow. In other words, the future is coming whether you're ready for it or not»* (Казахская пословица учит

нас тому, что ничто так не далеко от нас, как вчера, и ничто так не близко к нам, как завтра. Другими словами: будущее приходит независимо от того, готовы мы к нему или нет) (<http://russian.moscow.usembassy.gov/kerry-astana-11022015.html>). Хотя госсекретарь не приводит текст оригинала, структура поговорки, с точки зрения перевода, была выбрана удачно: в интерпретации Дж. Керри она лаконична, в ней нет непередаваемых лексических единиц, свойственных только казахской культуре, при интерпретации она понятна и назидательна. Как и все поговорки в текстах политиков, они подчинены основным прагматическим интересам политических лидеров и являются преамбулой к основной идее.

Выделяются следующие типы интерпретации: компрессия и амплификация, т.е. информационное сжатие и расширение, при этом назначение компрессии – соотнести осмысленную информацию с имеющимся значением, назначение же амплификации – акцентировать прирост новой информации. Компрессия в определенной мере соответствует коммуникативной теме, а амплификация – реме общения [3, с. 232]. Обратимся к заявлению Президента РФ В.В. Путина по итогам встречи с Президентом Франции Ф. Олландом: «Что они собирались делать, если бы узнали, что это американский самолёт, ударили бы по американскому, что ли? Ерунда это всё! Это отговорки» (<http://kremlin.ru/events/president/transcripts/50792>). Две последние фразы являются компрессией, интерпретацией, с точки зрения президента России, действий Турции, связанных со сбитым российским СУ-24. К амплификации же относится высказывание председателя Государственной Думы С.Е. Нарышкина на встрече с заместителем председателя правительства Сирии В. Муаллемом по поводу сбитого бомбардировщика: «Мы расцениваем эту акцию как преступление и как пособничество террористам, и у этого преступления есть ответственные лица, и они должны быть найдены и в уголовном порядке наказаны» (<https://www.pnp.ru/news/detail/107996>).

В медиасфере интерпретация представлена во всех жанрах и нередко соотносится с манипулированием, когда, воздействуя на сознание отдельной личности или масс, «манипулятор совершает свои действия с целью получить власть над объектом посредством ограничения его свободы, завуалировав процесс так, чтобы объект не осознавал, что прини-

маемое им решение навязано извне» [1, с. 86]. Рассмотрим подробнее этот прием на примере интервью Б. Обамы журналисту телеканала CNN Ф. Закария: «The annexation of Crimea is a cost, not a benefit, to Russia. The days in which conquest of land somehow was a formula for great nation status is over. The power of countries today is measured by your knowledge, your skills, your ability to export goods, to invent new products and new services, your influence» (<http://moscow.usembassy.gov/obama-cnn.html>) (Аннексия Крыма – это для России издержки, а не прибыль. Прошли те времена, когда завоевание земель служило формулой приобретения статуса великой державы. Сегодня мощь страны измеряется её знаниями, её умением, её способностью экспортировать товары, изобретать новые виды продукции и услуг, её влиянием). Воссоединение России с Крымом путем референдума американский политик считает аннексией, в соответствии со своими установками и принципами он никогда не признает результат выбора самих граждан Крыма, поэтому и употребляет термин «аннексия» вместо «вхождение в состав Российской Федерации». Расширение территории страны, восстановление ее исторических границ заставляет политических лидеров ряда стран интерпретировать эти процессы в более выгодном для них направлении, чтобы дискредитировать успехи российского президента.

С позиции синтактики, то есть отношения к другим знакам, в данном случае – к другим текстам, необходимо обратить внимание на то, является ли интерпретация частью какого-либо текста или образует целостный текст [3, с. 231]. Обратимся к примеру. Глава кремлевской администрации С.Б. Иванов заявил журналистам на международном форуме «Валдай» следующее: «Передёргивание фактов, когда белое называют чёрным, а чёрное – белым, также многочисленные заявления, часто это бывает просто враньём. Президент РФ, в отличие от западных коллег, никогда не переходил на личности в полемике; при этом многие зарубежные лидеры делают это с целью дестабилизировать ситуацию в России. Начались уже прямые оскорбительные нападки в адрес президента, и я интерпретирую это так, что, поняв, что окружение Путина не разорвешь, клин не вобьешь, популярность президента растет, а не падает, пришли, по-своему, к неизбежному выводу, что, не свалив Путина, ничего с Россией не сделаешь. И стали уже переходить к прямым и в том числе к личностным нападкам на нашего президента. При этом сам

Владимир Путин в своих публичных выступлениях, и вы с этим, надеюсь, согласитесь, никогда, нигде оскорбительные заявления в адрес глав других иностранных государств не делал и себе такого не позволял» (<http://ria.ru/politics/20141023/1029778822.html>). Развернутое высказывание С. Иванова является ответом на информационную войну, которую объявил Запад России. «Передёргивание фактов, когда белое называют чёрным, а чёрное – белым» – эта фраза в полной мере отражает всю суть интерпретации. С.Б. Иванов не просто демонстрирует поддержку своего президента и сторонника, он воспринимает как личное оскорбление «нападки» на президента. В анализируемом примере политик показывает несостоятельность «зарубежных лидеров» в попытке ослабить позиции В.В. Путина, что подкрепляется выражениями типа «популярность президента растет», репрезентируется идея сплоченности вокруг президента РФ, которая выражается на лексическом уровне фразой «окружение Путина не разорвешь». Обращает на себя внимание и обращение к русскому фразеологизму «клин не вобьешь» («вбить клин между кем-либо» означает разобщить, поссорить, настраивать враждебно друг друга), который создает эффект непринужденного общения со слушателями. Стилизация диалога с аудиторией продолжается и во фразе политика «и вы с этим, надеюсь, согласитесь». При этом рассматриваемое выступление не выглядит как желание реабилитировать В. Путина в глазах сограждан, скорее наоборот, С. Иванов подчеркивает вежливость президента, акцентируя внимание слушателей на том, что «оскорбительные заявления в адрес глав других иностранных государств не делал и себе такого не позволял». Категоричность актуализируется благодаря использованию глаголов с отрицательной частицей «не» и отрицательных наречий «никогда» и «нигде». Ключевым тезисом в выступлении является фраза «я интерпретирую это так», где личное отношение политика отражается в употреблении местоимения «я». В целом можно отметить, что анализируемый фрагмент выступления политика представляет собой естественную негативную реакцию на внешние вербальные проявления в адрес российского руководства.

Таким образом, интерпретация в политическом дискурсе служит для целенаправленного воздействия политиков на восприятие действительности массовой аудиторией с целью формирования определенной картины политической реальности. ■

Библиографический список

1. Жукова, Ю.В. Манипулятивное пояснение в политическом дискурсе [Текст] // Гуманитарные исследования. – 2013. – №3 (47). – С. 85-92.
2. Кара-Мурза, С.Г. Манипуляция сознанием [Текст] / С.Г. Кара-Мурза. – М.: Эксмо, 2012. – 864 с.
3. Карасик, В.И. Языковая кристаллизация смысла [Текст] / В.И. Карасик. – М.: Гнозис, 2010. – 351 с.
4. Касьянова, Л.Ю. Метафорическая интерпретация действительности и ее неологическое отражение в политическом дискурсе [Текст] / Л.Ю. Касьянова // Приложение к журналу «Научная мысль Кавказа». – Ростов-на-Дону, 2006. – № 15 (99). – С. 319-330.
5. Касьянова, Л.Ю. Новое слово как результат когнитивно-дискурсивного освоения и интерпретации действительности [Текст] / Л.Ю. Касьянова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3.



РАЗВИТИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ СРЕДСТВАМИ МАТЕМАТИКИ

Надежда Лукинична ГРЕБЕННИКОВА

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики
начального образования, факультет педагогики и психологии,
Стерлитамакский филиал Башкирского государственного
университета*



Светлана Александровна КОСЦОВА

*старший преподаватель кафедры теории и методики начального
образования, факультет педагогики и психологии,
Стерлитамакский филиал Башкирского государственного
университета*

Поступление ребенка в школу означает для бывшего дошкольника его вступление в новую социальную роль – роль ученика, школьника. Ведущая игровая деятельность дошкольника, в процессе которой происходит его социализация, сменяется постепенно новой, социально значимой, общественно оцениваемой учебной деятельностью. Отношения ученика с внешним миром теперь определяются его новой социальной позицией школьника. Современные дети, по сравнению с предыдущими поколениями, обучаются в существенно изменившихся условиях. Как образовательный процесс в школе, так и образ жизни вне школы обусловлен темпами развития информационной составляющей социума. Вследствие чего резко возросла информированность детей, но с другой стороны, они меньше читают, непосредственное общение со сверстниками подменяют общением с компьютером, изменились и их ценностные познавательные ориентиры.

Согласно установкам стандарта второго поколения (ФГОС-2) школа должна становиться не столько источником информации, сколько учить школьников учиться; учитель теперь – не «проводник» знаний, а личность, обучающая подрастающее поколение способам творческой деятельности, направленной на самостоятельное приобретение и усвоение новых знаний. Приоритетной целью школьного образования, реализуемой с начальных классов, становится формирование у учеников умения учиться. Учащийся сам должен стать «архитектором и строителем» образовательного процесса. Это становится возможным благодаря развитию у обучающихся системы личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий (УУД). Однако, достижение указанной цели затруднено недостаточной разра-

ботанностью в педагогической литературе и практике методических приемов, создающих условия развитию у младших школьников УУД на основе определенного учебного предмета.

Так, в формулировке целей начального изучения математики (примерная программа по математике для начальной школы, соответствующая ФГОС-2 [4]), на первое место поставлено математическое развитие младших школьников, а затем – усвоение начальных математических знаний, формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; воспитание интереса к математике, стремления применять математические знания в повседневной жизни.

Цель математического развития младших школьников ориентирует учителя на формирование у них таких учебных действий, которые обеспечат в последующем способность учеников осваивать новые знания: делать доступные «открытия», решая познавательные задачи, применять «свои открытия» в практических жизненных ситуациях, а также на межпредметном уровне при изучении других предметов, т.е. развивать личностные УУД [1, с. 79].

В курсе математики начальной школы благоприятные условия достижения цели развития у обучающихся универсальных учебных действий создаются при решении текстовых задач, если организовать продуктивную деятельность учеников на каждом из этапов работы над задачей [2, с. 18-21]. Организованные и реализованные соответствующими методическими приемами анализ текста задачи, его моделирование и преобразование модели, поиск и запись решения задачи, проверка его правильности разными способами и исследование задачи после её решения целенаправленно

развивают у младших школьников и регулятивные (осознание цели, планирование способа её достижения – решения задачи, самооценка правильности), и коммуникативные (обсуждение каждого шага работы), и познавательные (анализ, моделирование, исследование и т.п.) универсальные учебные действия. Наиболее благоприятным видом задач, при работе над которыми ученики 3-4 классов учатся исследовать задачи с точки зрения функциональной зависимости входящих в неё величин, выступают задачи с тройкой пропорционально связанных величин [3]. Работая в парах, группах или фронтально, над задачами, отражающими происходящие в реальной действительности процессы купли-продажи, измерения, взвешивания и др., школьники учатся разрешать учебные и жизненные проблемы.

Выполнение математических заданий нестандартного характера, требующих рассмотрения учебного материала с непривычной стороны, способствует развитию УУД. Покажем это на примере: «Расшифруйте равенство $ДА+МЫ=МЁД$, заменив буквы цифрами, причем одинаковые буквы заменяются одинаковыми цифрами, а разные – разными». Анализируя это задание, ученики приходят к выводу, что нужно найти такие двузначные числа, при сложении которых должно получиться трехзначное число (познавательные УУД – анализ и синтез буквенного выражения, выявление характеристического признака числовых выражений, отвечающих особенностям символической модели; регулятивные – осознание и принятие цели). Применяя метод подбора и проверяя сложением каждый шаг поиска решения, опровергая или принимая в ходе группового либо фронтального обсуждения (коммуникативные и др. УУД) каждую из исследуемых версий решения, ученики во взаимодействии с учителем находят выражения – решения задачи.

Перебирая случаи сложения однозначных чисел, суммы которых двузначны (от $5+5$, $5+6$, ..., $9+1$, $9+2$, ... до $9+9=18$), третьеклассники приходят к выводу о том, что первая цифра трехзначного числа может быть только 1, т.е. буква М означает 1. Следовательно, двузначное число МЫ может изменяться от 12 до 19, причем, прибавив к двузначному числу не более 19, надо получить трехзначное число, поэтому буква Д – это либо 8 либо 9. Подбором проверяется несколько версий этого суждения: пусть $Ы=9$, $Д=8$, тогда $8А+19=1Ё8$. Это возможно, если $А+9=18$, т.е. $А=9$ ($9+9=18$), но букву Ы уже заменили цифрой 9. Букву А можно заменять только «свободной цифрой», значит данная версия не подходит. Проверяем вариант: $МЫ=18$, т.е. $9А+18=1Ё9$: нужно, чтобы $А+8=9$, т.е. $А=1$. Это не возможно, так как цифрой 1 заменили букву М, цифра 1 – «занята».

Проверяем следующую версию, когда $МЫ=17$, а $Д=9$. Исследуем равенство: $9А+17=1Ё9$. Оно выполнимо, если $А+7=9$, т.е., если $А=2$. Это возможно, поскольку 2 – «свободная цифра». Получаем равенство: $92+17=109$. Определяем, что Ё нужно заме-

нять только цифрой 0, а сумму числом – 109. Рассуждая аналогично, получаем равенства: $92+17=109$, $93+16=109$, $94+15=109$, $95+14=109$, $96+13=109$ и $97+12=109$, удовлетворяющие условию задачи. Для завершения решения и проверки его осознанности полезно обратить внимание учеников на доказательство невозможности других вариантов числовых выражений, удовлетворяющих условию задачи, например, когда $Д=7$ или меньше, чем 7: $7А+1Ы=107$. Доказывая, что все решения уже найдены, ученики рассуждают, например, так: «К семи десяткам прибавив один десяток, получим восемь десятков. Чтобы получить 10 десятков, надо к 8-ми десяткам добавить ещё 2 десятка. Но при сложении единиц: А и Ы, получить 27 невозможно». При таких рассуждениях – доказательствах развивается умение лаконично и аргументированно высказываться, выслушивать мнение других, оценивать их, логично и последовательно отстаивать своё мнение.

Регулярное использование продуктивных заданий типа: «Сравни», «Разбей на группы», «Найди закономерность», «Объясни, почему ...», «Докажи» и т.п. требует от младших школьников активного и целенаправленного применения таких основных мыслительных операций – умственных действий, как анализ, синтез, классификация, сравнение, аналогия, обобщение и др. С другой стороны, в процессе выполнения нестандартных или продуктивных заданий развиваются и совершенствуются названные операции – логические познавательные универсальные учебные действия, а также УУД других видов.

При соответствующей организации выполнения математических заданий младшими школьниками их можно научить поиску чего-то нового в, казалось бы, давно известном, стимулировать поиск своих решений, а не повторение и применение стандартных, отработанных способов. Такие умения развиваются у обучающихся при решении текстовых задач разными способами [2, с. 18-21] или выполнении заданий с многовариантными решениями. Например: в данных выражениях расставь знаки действий и скобки так, чтобы получались различные значения выражений: $6*6*6*6*6$ или $4*5*6*7*8*9$.

– Найди как можно больше вариантов решений. Усложни это задание.

– Придумай свои задания, в которых надо расставить знаки действий и скобки так, чтобы получилось заданное значение выражения. Обменяйтесь с соседом по парте тетрадями, выполните задания соседа. Обсудите, удачно ли было составлено задание и правильно ли было выполнено каждым из вашей пары.

При выполнении таких заданий, в процессе применения знаний в нестандартных условиях у младших школьников развиваются регулятивные, коммуникативные и познавательные УУД, а также интерес к математическому творчеству. ■

Библиографический список

1. Гребенникова Н.Л., Булатова Д.Р. Математическое развитие младших школьников в современной школе // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики: сборник статей Международной научно-практической конференции (10 апреля 2015 г., г. Уфа). – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – С. 79-82.
2. Гребенникова Н.Л., Косцова С.А. Организация продуктивной деятельности младших школьников при решении задач // Вестник Саратовского областного института развития образования. – 2015. – № 3. – С. 18-21.
3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. – М: Издательский центр «Академия», 2002. – 288 с.
4. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч. 1. – 5-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 400 с.

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 профессионального становления будущего специалиста - основа самообучения специалистов.

Основная цель кафедры иностранных языков в

неязыковом ВУЗе – подготовить студентов к англоязычному профессиональному общению. В контексте вышесказанного личностно-ориентированный подход представляется наилучшим подходом при обучении иноязычному чтению в неязыковом ВУЗе. Личностно-ориентированный подход к чтению предполагает понимание обучающимися не только содержания текста (лингвистический уровень), но и извлечение личностно-значимой информации из текста (смысловой 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 домашнее чтение специализированной литературы на английском языке, так как оно не является обязательным компонентом учебного процесса по дис-

циплине;

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

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

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

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

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

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

Процесс обучения чтению включает два этапа: подготовительный и самостоятельный. На подготовительном этапе организационно чтение можно подразделить на аудиторное и внеаудиторное. Студенты работают под руководством преподавателя,

как в аудиторное, так и внеаудиторное время. На этом этапе как в аудиторное, так и внеаудиторное время осуществляются такие технологии личностно-ориентированного подхода, как: разноуровневое обучение, при котором студенты выполняют задания в соответствии со своим уровнем владения иностранным языком (уровень С, уровень В, уровень А); обучение в сотрудничестве студентов при работе над чтением в командах; языковой портфель-дневник, который ведется каждым студентом для анализа трудностей в чтении.

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

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

ное и изучающее чтение [8]

Цель поискового чтения – извлечение необходимой информации из текста. Этот вид чтения предполагает достаточно высокий уровень сформированности навыков чтения, умения ориентировать-

ся в смысловой структуре текста. Обучение чтению должно быть максимально приближено к условиям реальной жизни, в которых учащимся могут понадобиться данные умения. Умение поискового чтения (scanning) в реальной жизни мы используем, когда просматриваем телевизионную программу или рекламный проспект, знакомимся с меню, оглавлением книги, ищем незнакомые слова в словаре, номер телефона в справочнике и тому подобное.

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

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

Ознакомительное чтение предполагает понимание и извлечение около 70% текста. Цель данного вида чтения – обобщить содержание текста, не фокусируя свое внимание на грамматических структурах. Данный вид чтения направлен на вычленение первостепенной информации. Чтение информативных текстов научного и общественно - политического характера, таких как интернет-сайты, доклад на научной конференции, как правило, начинается с ознакомления с их общим содержанием. Для того чтобы определить основную идею текста студенту необходимо применение именно ознакомительного чтения.

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

Примерно 9,4% терминов финансовой и бухгалтерской отчетности на английском языке считаются безэквивалентными и требуют тщательного анализа при переводе на русский язык [5]. Отсутствие в языке перевода терминов-эквивалентов указывает

на временное отставание в развитии определенной системы понятий данного языка [7].

Существует две группы безэквивалентных английских экономических терминов.

1. Термины, которые обозначают явления, временно отсутствующие в системе экономических понятий русского языка, например: *valuation allowance* (стоимостная поправка, оценочная корректировка), *custodian* (финансовый институт или банк, управляющий чужими капиталами), *temporary difference* (временные 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* («разводящие» 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 (синонимия, антонимия, паронимия, 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-ware* [4, с. 23] и отличаться фонетически: *Goody Choo Shoes* [4, с. 14].

Экспликация текстового смысла осуществляется при помощи употребления ключевых слов в

сильных начальных позициях абзаца и / или предложения и усиливается лексическим повтором, например:

1. *Heavy Duty Loppers and Hedge Shears for a very special 19.99 \$...*

2. *These quality Westwoods Heavy Duty Loppers and Hedge Shears are a must for every gardener...*

3. *The Loppers will increase your reach...*

4. *The hedge shears have a long 22 cm blade...*

5. *If these Heavy Duty Loppers and Hedge Shears alone were not excellent value...* [4, с. 51]. В целом цитируемый текст состоит из 8 предложений - 5 из них начинается с названия товара, в том числе и предложения, открывающие абзац.

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

Вслед за Л.Г. Бабенко под грамматическими доминантами в работе понимаются те «единицы и категории, которые преобладают в тексте, занимают в нем сильные позиции и участвуют в формировании его концептуального семантического пространства» [1, с. 328].

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 VAIO Digital; Featuring the power of Intel; word processing; managing finances; sending e-mail and connecting to the Web* [4, с. 35]. Неличные формы глагола в таком случае являются грамматической доминантой текста.

Морфологические средства актуализации содержания англоязычного экономического текста дополняются синтаксическими, к которым можно

отнести различные синтаксические структуры: простые, осложненные, сложные, экспрессивные синтаксические конструкции, повторы, сравнения, редуцированные конструкции, изменение порядка следования компонентов. Например, текст описанием декоративной косметики имеет в начальной сильной позиции абзаца экспрессивную конструкцию: *Whether you are 15 or 50, you can be affected by it – oily skin!* [4, с. 43]. Используется также повтор ключевых слов *oil* и *skin*: *oily skin, skins complexion, controls oil, oil free powder foundation, the texture of skin, keeps skin dear of oil*. Кроме того, актуализации содержания способствует синтаксический параллелизм, например: *It's a swing. It's a high chair / booster seat* [4, с. 57]. Нарушение порядка следования компонентов можно рассматривать как одно из синтаксических средств актуализации смысла: *In our tests, it was the most stable 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 определениями и т. д.

В заключение сделаем следующие выводы:

1. Использование аутентичной специализированной литературы в процессе обучения профессиональному общению имеет большое значение и позволяет студентам расширить их кругозор и фоновые знания по данной теме.

2. Оно мотивирует их познавательную деятельность в сфере экономической тематики.

3. Знакомство студентов с различными взглядами зарубежных исследователей поможет им в их дальнейшей профессиональной деятельности.

Студенты учатся:

– быть преданными своему делу; добросовестно выполнять свои обязанности;

– соблюдать закон, этику, нравственные принципы;

– уважать права людей независимо от их социального статуса, этнических и религиозных взглядов.

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

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.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА В ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА

Марина Николаевна КУЛИЕВА

*методист, учитель истории и обществознания
МБОУ СОШ №8 имени Сибирцева А.Н.
город Сургут*

В российском образовании происходит очень много изменений, реформирование каждого сектора образования. Основой работы педагога современной российской школы являются документы, принятые правительством российского государства это закон об образовании, федеральный государственный стандарт, профессиональный стандарт педагога. Данные нормативные документы гласят педагогическим работникам о том, что ребенок по окончании основной общей школы должен иметь знания и применять их на практике. Современный педагог обязан сформировать универсальные учебные действия у ученика. Чтобы педагог смог подготовить гармонично развитую личность учитель должен сам быть профессионалом в своей педагогической деятельности. Педагог обязан повышать свой профессионализм через обобщение собственного опыта, посещение практико – ориентированных и информационно – методических семинаров, участие в конференциях, повышение курсов повышения квалификации. Современный педагог должен постоянно совершенствоваться через процедуру прохождения аттестации. Аттестация педагога, курсы повышения квалификации, мониторинг достижений педагога, создание проектов практико – ориентированных и информационно – методических семинаров, предметных и методических недель, проведение методических фестивалей открытых уроков, консультации по вопросам аттестации и повышения квалификации, помощь молодым специалистам и решение профессиональных проблем — это совокупность методической работы школы. Возглавляет методическую работу методист или заместитель директора по НМР.

Методическая работа в образовательном учреждении отражена в плане методического совета. Заседание методического совета проходит раз в месяц с заполнением протокола. Каждый год приказом директора утверждается методический совет и его состав в лице руководителей методических объединений, руководителя службы ППМС, библиотеки и других руководителей третьего уровня. Члены методического совета непосредственно разрабатывают методическую тему школы и план школы на каждый учебный год. Под руководством методиста происходит формирование творческих, рабочих,

проблемных групп. Одна из самых приоритетных направлений методической работы это подготовка педагогов к профессиональным конкурсам педагогического мастерства («Педагогическая надежда» «Учитель года» и т.д.). Данная подготовка требует много времени и работы. Подготовка участника к конкурсу начинается с конца учебного года. Конкурсантам нужно обязательно пройти школьный этап отбора, что выявить претендента. Директор школы утверждает через приказ творческую группу для подготовки конкурсанта.

Методист разрабатывает индивидуальные планы самообразования для педагогов, чтобы учителя смогли скорректировать свою тему самообразования и достигать профессиональных достижений. Руководители методических объединений непосредственно находятся в подчинение методиста или заместителя директора по НМР. Руководители МО перед каждым учебным годом создают документ – план методического объединения. В данном документе отражается вся работа МО по предметам.

Методическая работа рассматривается, как часть системы непрерывного образования педагогов. Ситуация, связанная с изменениями, происходящими в последние годы в образовании, привели к необходимости изменить подходы в реализации методической работы в школе. Чем выше уровень развития педагога с точки зрения совокупности его профессиональных знаний, умений, способностей и мотивов к педагогической деятельности, тем эффективнее и результативнее будет деятельность образовательного учреждения.

В связи с внедрением федерального государственного стандарта методическая работа школы обуславливается следующими направлениями:

1. Экспериментальная и инновационная деятельность (пилотные и стажировочные площадки);
2. Опытно - экспериментальная деятельность педагогов по разным проблемам, в частности (изучение современных технологий, использование ИКТ, педагогические мастерские и прочее).
3. Поддержка педагогической инициативы инновационных процессов всех педагогов.

Профессиональное развитие педагога школы - это длительный процесс, целью которого является формирование человека как мастера своего дела,

настоящего профессионала. Не секрет, что современному педагогу необходимо быть конкурентоспособным, уметь позиционировать себя в условиях ФГОС. Методическое сопровождение – это одно из основных направлений, через которое проводится работа с педагогическим коллективом. Оно должно соответствовать требованиям предметно-развивающей среды и программам нового поколения. Работа, проводимая методической службой, позволяет педагогам быть в курсе научно-методической информации и оперативно использовать новинки в практической работе. Одна из эффективных и результативных форм методической работы, дающих импульс творчеству педагогов – система поддержки профессионального роста педагогов.

Методическое обеспечение педагогов – это:

1) необходимая информация, учебно-методические комплексы, т. е. разнообразные методические средства, оснащающие и способствующие более эффективной реализации профессиональной педагогической деятельности;

2) это процесс, направленный на создание разнообразных видов методической продукции (программы, методические разработки, дидактические пособия), включающий, помимо методического оснащения такие компоненты, как: совместная продуктивная работа методиста и педагога (коллектива);

3) апробация и внедрение в практику более эффективных моделей, методик, технологий;

4) информирование, просвещение и обучение кадров.

Методическая работа в школе в условиях введения новых образовательных стандартов опирается на «зону ближайшего профессионального развития». В качестве «зоны ближайшего профессионального развития» определена та зона, в которой педагог с помощью своих коллег, изучаемой литературы может разрешить возникшие проблемы в профессиональной деятельности. При этом «зона ближайшего профессионального развития» для каждого педагога индивидуальна. При реализации данного направления изучаются профессиональные трудности, актуализируются необходимые для профессионального роста знания и умения, оказывается помощь педагогу в осознании своих профессиональных трудностей; определяется индивидуальная траектория при повышении квалификации; составляется план самообразования, программы профессионального роста педагога.

Таким образом, целенаправленная система методической работы на этапе введения ФГОС обеспечит создание необходимых условий для внедрения и реализации ФГОС, повысит уровень профессиональной компетентности педагогов. ■

Библиографический список

1. Закон РФ от 20 декабря 2012 года №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с пунктом 6 части 1 статьи 6)
- 25 Постановление От 24 февраля 2009 г. N 142 об утверждении правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов правительство Российской Федерации
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» ноября 2010 г. № 1241 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 6 » октября 2009 г. № 373
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 24 марта 2010 г. № 209 «О порядке аттестации педагогических работников государственных и муниципальных образовательных учреждений»
2. Асмолов, А.Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения // Педагогика. - М.: 2009 – №4. – С18-22.
6. Василевская Е. В. Методическая работа в системе образования: состояние, тенденции, проблемы - М.: АПК и ПРО, 2008. - 180 с.
4. Загвоздина С.А. Муниципальная методическая служба на пути к развитию // Методист, 2008, №6, с. 17
7. Кузнецова А.Г. Создание и реализация уровневой модели повышения квалификации, ориентированной на обеспечение готовности педагогических и руководящих работников системы образования. // Вестник образования. - 2011.- №11.- С.71-78.
8. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. акад. образования; под. ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – 2-е изд. – М., 2009.
9. Костюченко Л.А. Роль методической службы в организации инновационной деятельности образовательных учреждений // Методист, 2008, №2, с. 26
10. Сабельникова С.И. Подготовка педагогического коллектива к работе по новому стандарту. // Управление начальной школой. - 2011.- №1.- С.7-10.- (Новый образовательный стандарт в действии).
11. Терентьева С.Т. Новые образовательные стандарты как инструмент развития образования. // Вестник образования. - 2011.- №11.- С.29-32.

ЛОГИКО-ПОНЯТИЙНЫЕ СООТНОШЕНИЯ ЯЗЫКА НАУКИ И ОБЩЕПОТРЕБИТЕЛЬНЫХ СЛОВ

Таалайнур Аилчиевна АИЛЧИЕВА

соискатель

Инженерная академия Кыргызской Республики

Известно, что для успешной работы в любой области науки, техники и производства необходимо правильно понимать и точно, грамотно применять соответствующую специальную терминологию. Теория и практика применения специальной терминологии по техническим наукам сегодня требует особого внимания.

Целью исследования современной стилистики киргизского языка является создание научного стиля, который окончательно еще не установлен. Наилучшим способом решения этой задачи в настоящее время считается поиск как можно большего числа лексических единиц, которое имеет специальное значение.

Научно-техническая терминология киргизского языка имеет относительно свою историю.

В 30-70-х годах XX века терминологическая лексика разных отраслей развивалась активно, охватывая все больше новых отраслей. Опубликовано значительное количество исследований в области терминологии.

Проблемами научной терминологии киргизского языка занимались – И.Арабаев, Б.М.Юнусалиев, К.Жантошев, Р.Усубакунов, К.Тыныстанов, Д.Шукуров, К.К.Юдахин. На базе русского языка, они обогатили киргизский язык удачно переведенными терминами. Например: *острый угол-тар бурч, прямой угол-тик бурч, тупой угол-кен бурч, знаменатель-болум, числитель-алым* и т.п. [2, с.81]

Забота о языке науки была всегда в традициях многих ученых. Особенно, в развитии языка науки велика роль выдающихся ученых – Б.О.Орузбаевой, К.Мусаева, М.Нуракунова и др. [4], заложивших прочные основы киргизской научной терминологии.

И в настоящее время проблема терминологии представляют собой одну из актуальнейших теоретических задач. В терминологической теории есть еще много нерешенных вопросов.

Язык науки имеет в своем распоряжении все необходимое для выражения любой информации в той или иной области знания. Он является самостоятельной функциональной разновидностью языка, стоящей в одном ряду с языком художественной литературы и разговорной речью.

Основные функции языка науки информационно-коммуникативная (средство фиксации, хранения, передачи и переработки научной информации о результатах исследовательской и практической деятельности) и гносеологическая (родство позна-

ния действительности) [3, с.246].

Для языка научно-технической литературы характерно полное отсутствие эмоциональной насыщенности. Здесь необходимо стремиться к тому, чтобы исключить возможность произвольного толкования существа трактуемого предмета, вследствие чего в научной литературе почти не встречаются такие выразительные средства, как метафоры, метонимии, образные сравнения, элементы юмора, иронии и другие стилистические фигуры, которые широко используются в художественных произведениях для придания речи живого, образного характера.

Термином техники, в широком смысле слова, считается всякое название предметов, действий, явлений, лиц и т.п. Термины технических наук служат как средство профессионального общения и образуют терминологическую систему. Терминология техники крайне многообразна. По составу они представляют собой исконно латинских слов и слов иноязычного происхождения. Туда входят слова и словосочетания, обозначающие понятия различных механизмов. Например: *гайка, бункер, борт, буровик, брус, скол, канат, агрегат, сверло, винт, автоприцеп, термометр, шестерня, балка, двигатель, сцепка, рычаг, ролик изогнутый, ряд колес, притирка круглая, ускорительная обмотка, фрикционная муфта, выпуклый кулачок, ролик витой, кулиса вилочная, зубчатый барабан, индикатор измерительный, станок металлорежущий* и т.п. [7].

Здесь необходимо проводить работу по упорядочению научно-технической терминологии. При упорядочении терминологии важным вопросом является согласование терминологии смежных отраслей науки. Но бывает, что термины, имеющие одну и ту же форму, в одной терминологической системе имеют одно значение, в другой – другое. Например, химики для обозначения определенного вида сахара употребляют слово *глюкоза*, а медики этим же словом обозначает болезнь – отравление большим количеством сахара.

Для образования терминов используются как лексическое богатство родного языка, так и различные заимствования из разных языков. Например: *нуль* (от лат. Nullus – никакой); *мотор* (от лат. Motor – приводящий в движение); *координата* (от лат. Ordinatus – упорядоченный, определенный); *конус* (от лат. Conus, от гр. Konos – геометрическое тело, образованное вращением прямоугольного треугольника) и т. п. [6].

Между терминологией науки и терминологией быта должна быть тесная связь. Всякая терминология начинается с развитием традиции, языка и мышления каждого народа. До сих пор в точной науке активно используются термины, взятые из общенародного языка. Например: *вес, работа, сила, тепло, звук* и т.п. [7].

Соотношение понятий «общеупотребительный язык-терминология» характеризуется по-разному. В одних исследованиях эти две системы противопоставлены. В других, наоборот, доказываются их общность, в-третьих, – утверждается наличие тех же лексико-семантических и словообразовательных процессов, но проявляющихся не так, как в общелитературном языке.

Современная лингвистика рассматривает язык науки как функциональную подсистему общелитературного языка, являющуюся «средством познания, средством научной информации, также средством собственно интеллектуальной коммуникации» [2].

Интенсивное использование собственных лексических средств русского и киргизского языков, имеющих специальные понятия, сопровождается процессом терминологизации единиц общелитературного языка, которому сопутствуют трансформация в семантической структуре слова, происходящая известным в языках способом переосмысления значений слов.

Например, в терминах: *барабан, башмак, звездочка, зуб, клык, ковш, колено, коробка, коромысло, коронка, котел, печь, плечо, ползун, ползунок, рама, рубашка, рукав, серьга, собачка, узел, хобот, червяк, щека, шейка* и др. [1] переосмысление происходит в одном случае на основе сходства с конкретными характерными признаками: формой, цветом, размером, функцией и т.д. – в другом, на основе смежности двух понятий.

На основе метафорического и метаномического способов переноса названия, каждое из них обозначает новое понятие. В результате терминологизации эти слова вступают в логико-понятийные отношения – синтагматические связи. Например:

барабан (нетермин) – пионерский, музыкальный инструмент

барабан (термин) – для перемещения смеси, сушильная емкость;

щека (нетермин) – часть лица человека, часть морды животного

щека (термин) – часть механизма;

башмак (нетермин) – обувь

башмак (термин) – деталь [7].

Термины, образованные путем лексико-семантического способа, входят в состав устойчивых словосочетаний-терминов. Например: *выглаживающая плита, поршневой палец, паровая рубашка, А-образная рубашка* и др. [7].

Лексико-семантический способ терминообразования связан и с такой проблемой, как мотивированность терминологической лексики. Проблема мотивированности термина рассматривалась всеми исследователями-терминологами: В.П.Даниленко, Т.Л.Канделаки. Они установили соотношение лексического и терминологического в семантической структуре термина [5, с.117].

При терминологизации слова приобретают другое специальное значение, т.е. она способствует включению их в одну или несколько терминосистем.

Подобные языковые единицы представляют в филологических словарях как многозначные, а в специальных они находят отражение только в своих терминологических значениях. Например, слово **плечо** толкуется в словаре как «часть тела человека, которая соединяет туловище с рукой»; но в содержание его входят признаки, указывающие не только на способность «соединять», но и иметь горизонтальное положение; в пространстве «иметь возможность соприкоснуться с другим предметом» или «иметь расположение чего-то за собой», «носить на себе», «быть опорой, ответвлением» [7]. Опыт человека приписал из его исходного значения. Каждый из этих конкретных признаков может дать новое словоупотребление, в том числе иметь специальное значение. Например: **плечо рычага, плечо каркаса, плечо колеса, плечо прерывателя, плечо хода, плечо колена** и т.д. [1,7]

Научно-техническая терминология в течение многих лет привлекла к себе внимание очень многих лингвистов и специалистов соответствующих отраслей. Несмотря на это техническая терминология остается неразработанной частью лексикологии.

Одним из самых существенных отличий терминов от слов общелитературного языка считается семантическая определенность. Немаловажную роль в установлении семантической определенности термина играет контекст. Поэтому проверка содержания термина в тексте и правка с целью однозначного его понимания – одна из важных задач. ■

Библиографический список

1. Аилчиева Т.А. Словарь-минимум по теоретической механике. Для студентов технических специальностей. – Бишкек, 2015. – С. 189.
2. Вопросы киргизской терминологии // Киргиз терминологиясынын маселелери. Сб.ст. АН КиргССР. – Ф.: Илим, 1986. – С.79-89.
3. Даниленко В.П. Русская терминология // Опыт лингвистического описания. – М.: Наука, 1977. – С.246-247.
4. Киргизская терминология // Развитие терминологии на языках союзных республик СССР // Под ред. Мусаяева К.М. – М.: Наука, 1987. – С.157-250.
5. Мусаяев К.М., Даниленко В.П., Канделаки Т.Л. и др. Развитие терминологии. – М.: Наука, 1986. – 301с.
6. Политехнический словарь/Гл.ред. Ишлинский А.Ю. Изд.-3. – М.: СЭ, 1989. – 655с.
7. Усубкунов Р. Механика боюнча терминдердин орусча-киргизча создугу. – Ф.: Илим, 1981. –303б.

ВЛИЯНИЕ ЭМПАТИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НА РАЗВИТИЕ ЕГО КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Марина Александровна ПАРХОМЕНКО

аспирант

*Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С.П. Королёва (национальный исследовательский университет)*

Серьезные социально-экономические изменения на современном этапе жизни оказывают существенное воздействие на высшую школу, подвергшуюся модернизации, а также социальный заказ на подготовку высококвалифицированных кадров высшей квалификации, обладающих высоким уровнем коммуникативной компетентности.

Проблемой развития коммуникативной компетентности педагога занимаются Бордовская Н.В., Леонтьев А.А., Митина Л.М., Михальская А.К., Обозов Н.Н., Парошина Р.А., Раченко И.П., Реан А.А., Шипилина Л.А., Юнина Е.А., Якунин В.А. и т.д. Это понятие рассматривается в тесной связи с «коммуникативным взаимодействием» (Шипилина Л.А.), «коммуникативными умениями» (Леонтьев А.Н., Раченко И.П., Якунин В.А.), «коммуникативностью» (Обозов Н.Н., Парошина Р.А.), «коммуникативными качествами, свойствами личности» (Ананьев Б.Г., Кан-Калик В.А., Бодалев А.А., Мудрик А.В., Лабунская В.А., Петровская Л.А., Хараш А.У.), «коммуникативные процессы» (Дридзе Т.М., Леонтьев А.А., Якунин В.А.).

Понятие «коммуникативная компетентность» впервые было использовано А.А. Бодалевым и понималось, как способность налаживать и сохранять необходимые контакты с другими людьми при условии наличия «внутренних ресурсов», под которыми имеются в виду знания и умения.

Существует большое количество трактовок понятия коммуникативная компетентность. В нашем исследовании мы будем придерживаться точки зрения, приведенной в учебнике «Межличностное общение» [5] под редакцией Куницыной В.Н., Казариновой Н.В., Погольши В.М., так как подразумеваем под коммуникативной компетентностью совокупность коммуникативных способностей/склонностей и качеств, а также средств (знаний, умений, навыков), применяемых в конкретной ситуации общения в целях реализации его основных функций (сообщения информации, восприятия оценки, организации взаимодействия и влияния), обусловленную: предыдущим опытом взаимодействия с другими людьми; уровнем развития способностей, а также индивидуальными чертами личности.

Проблема влияния эмпатии педагога на разви-

тие его коммуникативной компетентности кадров высшей квалификации, согласно анализу, особо актуальна в настоящее время и нуждается в пристальном изучении.

Как известно, человек обладает двумя группами способностей: (или природно-обусловленными, способностями, которые мы принимаем во внимание) и приобретенными (способностями, которыми мы можем управлять), а также общими и специальными способностями, предметными и коммуникативными способностями.

Рассмотрим более подробно такое врожденное свойство человека как эмпатия, которое позволяет развить коммуникативную компетентность.

Авторы по-разному определяют понятие «эмпатия». Проанализировав множество трактовок данного понятия, мы выделили три из них, наиболее полно отвечающих направлению нашего исследования.

Согласно определению, представленному в «Философском энциклопедическом словаре»: «эмпатия - способность представить себя на месте другого человека и понять его чувства, желания, идеи и поступки [2, с.61-68].

Эмпатия (эмпатийность) - одно из важнейших нравственных качеств кадров высшей квалификации, способствующим развитию у них коммуникативной компетентности. Эмпатия содействует уравновешенности интерпсихических взаимоотношений, нравственно-этическому росту личности. На данный момент, в условиях недостатка «добродушия и открытости» отношений между людьми, отрицательных перемен в социально-экономической структуре перед человечеством возникла проблема разобщенности и апатии. В этой связи проблема эмпатийности, характеризующаяся способностью к состраданию, становится важной не только в рамках профессиональной подготовки кадров высшей квалификации, но и актуальной социально-психологической проблемой нашего времени.

Рассмотрим понятие эмпатии с точки зрения психологии. Анализ современных исследований показывает, что в психолого-педагогической литературе нет пока единого подхода к трактовке эмпатии. Среди ученых обнаруживаются существенные про-

тиворечия в толкованиях данного понятия. В этой связи возникла потребность в анализе и классифицировании имеющихся на данном этапе подходов к трактовке эмпатии, изображению ее конструкции и механизмов развития. Ефремова Т.Ф. в «Современном толковом словаре русского языка» [3] рассматривает эмпатию как «Способность входить в чужое эмоциональное состояние, сопереживать. Интеллектуальная идентификация собственных чувств с чувствами и мыслями другого человека».

Ю.Б. Гиппенрейтер и ее коллеги в статье «Феномен конгруэнтной эмпатии» пишут о том, что «первоначальный смысл термина был буквальным, он означал процесс вчувствования, т.е. эмоционально-го проникновения в состояние другого» [2, с.61-68].

В.И. Долгова и Е.В. Мельник в работе «Эмпатия и коммуникативная компетентность» ссылаются на монографию А.Н. Богачева, В.И. Долговой, В.В. Латушина «Воспитание профессионала в педагогическом вузе», где говорится о том, что «в педагогической психологии эмпатия трактуется как особенность личности педагога, учителя, воспитателя, проявляющаяся в момент коммуникации и взаимодействия с обучающимися, в которых приобретает существенную важность гуманистическая тенденция. Эмпатийность выражается в восприятии внутреннего мира обучающегося, его приобщении к жизни на эмоциональном уровне, а также играет важную социально - практическую роль в моральном формировании личности преподавателя, оптимизации во взаимоотношениях, вырабатывающихся в его педагогической работе и коммуникации. Также рассматриваемой работе подчеркивается значимость эмпатии у педагога, являющейся основой коммуникативной компетентности и «создающей механизмы проявления гуманности» [1, с.14]. Ученые диагностировали, что способность учителя к сопереживанию «зависит от его профессиональных качеств, уровня профессионального мастерства, от объекта восприятия, от позиции (статуса) субъекта и от большинства личностных характеристик. У людей равнодушных, сосредоточенных на самих себе, эгоистичных, требовательных низкий уровень эмпатии. Высокий уровень эмпатии чаще встречается у людей сердечных, щедрых, оптимистичных. Особое значение при этом имеет структура личности учителя» [1, с.12].

В представленных источниках мы наблюдаем несколько подходов к определению понятия «эмпатия». Их различие состоит в том, что Т.Ф. Ефремова трактует понятие эмпатии как: «способность к сопереживанию, посредством вхождения проникновения в чужое эмоциональное состояние»; Ю.Б. Гиппенрейтер, в свою очередь, понимает под эмпатией «эмоциональное проникновение в чувствование»; а В.И. Долгова и Е.В. Мельник интерпретируют эмпатию как «восприятие внутреннего мира».

Вслед за В.И. Долговой и Е.В. Мельником мы также будем определять эмпатию как восприятие внутреннего мира обучающегося, его приобщение к жизни на эмоциональном уровне.

В процессе исследования нами была проведена методика в четырех контрольных группах аспирантов первого года обучения, многие из которых станут в будущем преподавателями. Три группы с техническим профилем и одна - с гуманитарным. В исследовании приняло участие 80 человек. Основная цель теста – выявление уровня развития эмпатии у аспирантов. В качестве основного диагностического материала для определения типа и свойств темперамента была выбрана методика изучения уровня эмпатии И.М.Юсупова («эмпатийных тенденций»). Целью теста является уровень проявления эмпатии (сопереживания).

Рассмотрим группы полученных данных: по результатам исследования во всех четырех группах очень мало аспирантов с высоким уровнем эмпатии: в группе А 101 3 участника с высоким уровнем эмпатии, что составляет 17,6%; в группе А 102 - 4 аспиранта (21%); в группе А 103 - 6 человек (24%); в группе А 104 - 4 аспиранта с высоким уровнем эмпатии (21%).

Анализ показывает, что у респондентов наблюдается низкий уровень эмпатии. Следовательно, мы можем предположить, что преподаватели высшей квалификации в техническом вузе не смогут понять эмоциональное состояние собеседника, избавить собеседника от коммуникативного стресса, предотвратить возможный конфликт с ним, что требует дополнительных упражнений, к которым относятся, например, «Пантерлоги», «Протеже», «Маугли», введенных в курсе лекций С.Н. Лютовой «Социальная психология личности (теория и практика)» [4].

Упражнение «Пантерлоги». Участники играют в так называемый «испорченный видеотелефон», по очереди показывая соседу, сидящему справа, позу и жест, которые показал сосед слева. В тот момент, когда пары общаются между собой, все остальные участники поворачиваются к ним спиной. Когда все пары выполняют задание, автору устного сообщения нужно насколько точно была переданы поза и жест, дошедшие до него в конечном итоге. Организатор упражнения объясняет значение «зеркального соответствия» позы, жеста, темпа речи и т.д. собеседников для создания максимально удобной ситуации общения; разъясняет методики и способы эмпатического общения.

Упражнение «Протеже». Участники работают в парах. Одному из участников каждой пары нужно рассказать партнеру какую-нибудь личную (биографическую) информацию о себе, которую затем второй участник своими словами перескажет всей группе, при этом он должен стараться передать смысл и эмоциональный сообщения без изменений. Первому участнику нужно оценить, насколько точно второй участник справился со своей задачей.

Упражнение «Маугли»: «мы одной крови – ты и я». Второй участник из каждой пары письменно или устно озвучивает для первого участника пять своих отрицательных качеств (желательно не выдуманных). Задача первого участника таким образом рассказать группе об данных качествах (как они демон-

стрируются и почему не подходят), как если бы он говорил о своих личных качествах (первый участник имеет право попросить у второго какой-нибудь личный предмет (часы, медальон, шарфик, очки) для символической идентификации). Второму участнику необходимо оценить, насколько партнёру удалось на время встать на его место, насколько они оказались похожими.

Итак, суммируя все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что эмпатия является важным качеством личности преподавателей, способствующим развитию у них коммуникативной компетентности. Понятие эмпатия (эмпатийность) на сегодняшний день трактуется по-разному. Так, к примеру, под эмпатией имеют в виду: 1) психический процесс, который дает одному человеку встать на место

другого, понять какие чувства он переживает; 2) деятельность человека, позволяющая определенным образом выстраивать общение; 3) характерная форма внимания к собеседнику.

Таким образом, у респондентов наблюдается низкий уровень эмпатии, следовательно, наша задача состоит в том, чтобы повысить его. Достичь этого можно посредством упражнений, позволяющих точнее понять эмоциональное состояние собеседника и смысл его сообщения, избавить собеседника от коммуникативного стресса, предотвратить возможный конфликт с ним, расширив, тем самым, свой эмоциональный опыт, и формируя толерантность к личности другого как собственного анти-стрессорного «щита». ■

Библиографический список

1. Воспитание профессионала в педагогическом вузе. Ч.1 / В.И. Долгова и др. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2002. – 300 с. – С. 14.
2. Гиппенрейтер, Ю.Б., Карягина, Т.Д., Козлова, Е.Н. Феномен конгруэнтной эмпатии / Ю.Б. Гиппенрейтер, Т.Д. Карягина, Е.Н. Козлова // Вопросы психологии. – 1993. – №4. – С.61-68.
3. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – М.: Русский язык, 2000.
4. Лютова С.Н. Социальная психология личности (теория и практика): Курс лекций. М., 2002.
5. Межличностное общение [Текст] : учеб. для вузов / В.Н. Куницына, Н.В. Казаринова, В.М. Погольша. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. 544 с.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «МЕТОДИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ» В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

Юлия Вячеславовна БРЫЛЕЕВА

Сургутский государственный университет

Аннотация. В статье представлена характеристика понятий "готовность" и "методическая готовность" отечественными исследователями, а также выделено понятие "методическая готовность студентов исторического профиля". На основе анализа психолого-педагогической литературы раскрывается содержание научно-теоретического, практического и личностного компонентов методической готовности педагогов.

Ключевые слова: готовность, методическая готовность, компоненты методической готовности.

В обширной научно-педагогической и методической литературе встречаются разнообразные подходы к определению готовности учителя к профессиональной деятельности. Основные идеи единства теоретической и практической подготовки учителя представлены в работах известных педагогов и психологов: О.А. Абдуллиной, С.И. Архангельского, В.И. Загвязинского, И.В. Кузьминой, В.С. Леднева, П.И. Пидкасистого, А.И. Щербакова и др.

Вопрос о профессиональной готовности человека достаточно широко изучен и представлен в теоретических и практических трудах исследователей (И.Б. Котова, А.И. Кочетов, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн и др.). Публикации Е.П. Белозерцева, В.П. Беспалько, Е.В. Бондаревской, Ю.С. Брановского, В.И. Горовой, А.В. Петровского, В.А. Сластенина содержат теоретические основы и специфику процесса формирования готовности будущего учителя к педагогической деятельности в современных условиях.

Вопрос о подготовке учителя к профессиональной деятельности в отечественной педагогике первым занялся К.Д. Ушинский. Его исследования отражают идеи о путях формирования готовности к педагогической деятельности. В работе «Педагогическая антропология», Ушинский указывает: «Мы не говорим педагогам – поступайте так или иначе: но говорим: изучайте законы тех психических явлений, которыми вы хотите управлять, и поступайте, сообразаясь с этими законами и теми обстоятельствами, в которых вы хотите их приложить». [4, 36]

20-40-е гг. XX в. отмечены повышением интереса к вопросам становления профессиональной готовности личности. В трудах П.П. Блонского, Н.К. Крупской, А.В. Луначарского, С.Т. Шацкого определены требования к учителю как носителю конкретной профессии, задачи педагогической деятельности, содержание и методы педагогической подготовки.

А.С. Макаренко подчеркивал важность владения пе-

дагогической наукой для учителя.

Особое внимание к понятию «готовность» и ее составляющих обращено с 50-60-х гг. XX века. Психологи, характеризуя готовность человека к выполнению определенной деятельности, приходили к различным трактованиям, обуславливая многообразие специфической деятельности, изучавшейся в каждом конкретном случае.

В ряде работ (Т.Б. Гершкович, Н.В. Ипполитовой, Н.М. Яковлевой и др.) готовность к педагогической деятельности рассматривается как интегративное профессионально значимое свойство личности, включающее в себя различные компоненты, в зависимости от определенного вида деятельности. Представленная работа отражает изучение основных составляющих понятия методическая готовность будущего учителя исторического профиля в работах современных исследователей.

Можно отметить основные черты результатов анализа представления разными авторами проблемы готовности к осуществлению профессиональной деятельности:

- Готовность – это необходимая и существенная предпосылка успеха и эффективной деятельности человека, где эффективность рассматривается как успешное достижение цели при наиболее рациональном использовании сил и средств;

- Готовность к профессиональной деятельности может быть представлена как мотивированная способность человека решать профессиональные задачи в процессе взаимодействия со своим социальным окружением;

- Решающая роль в формировании готовности к деятельности отводится накоплению опыта деятельности, в том числе и профессиональной, поскольку готовность зависит от способности человека использовать свой опыт для организации поведения в новых условиях;

- Готовность к профессиональной деятельности формируется и поддерживается в процессе профессионального обучения с помощью выполнения упражнений, решение специальных задач и других средств, обеспечивающих привлечение знаний, умений и навыков для накопления опыта профессиональной деятельности. [2]

Можно заключить, что понятие профессиональной готовности в психолого-педагогической литературе, посвященной вопросам готовности, характеризуется как категория теории деятельности (состояние и про-

цесс), как категория теории личности (отношения, установки, мотивы), как категория теории профессиональной подготовки специалиста.

Рассматривая понятие «методическая готовность», можно отметить общее определение его как интегративного качества личности, порождаемого взаимодействием функциональных и структурных компонентов, таких как теоретический, практический и личностный компоненты.

Методическая готовность включает следующие качества педагога: в теоретическом компоненте – системное восприятие педагогической деятельности; наличие системы психологических, дидактических и предметных знаний как основы методики обучения; осознанный подход к выбору содержания профессиональной деятельности – учет методологических критериев идентификации альтернатив. В практическом компоненте – наличие у педагога профессиональных умений, проверенных опытом педагогической деятельности. Это анализ учебно-развивающих и воспитательных возможностей обучения; ориентация в предметной области; владение педагогическими технологиями; способность соотносить свою деятельность с другим педагогическим опытом; система методических действий общей деятельностью направленностью; анализ образовательных альтернатив, оценивание их эффективности, целеполагание, проектирование. В личностном компоненте – система профессионально обусловленных качеств личности (педагогическое мышление, педагогическая направленность, педагогическое целеполагание); педагогические способности, мотивы, интересы, определяющие позицию педагога (авторитарная или гуманистическая), основы педагогического мастерства, педагогическая рефлексия, одной из форм которой является самодиагностика. [1]

В условиях внедрения новых образовательных стандартов, одним из главнейших требований ФГОС является кардинальная перестройка учителя, глубокое понимание его роли, владение методами и приемами организации образовательного процесса в соответствии с системно-деятельностным подходом. Таким образом, для успешной реализации ФГОС будущие учителя должны быть вооружены следующими основными методическими знаниями и компетентностями:

1. Познавательный компонент (что я, педагог, знаю и умею по ФГОС):

- наличие знаний содержания ФГОС и методических материалов, сопровождающих его введение;
- наличие умений, навыков и способность приме-

нять их в условиях реализации ФГОС;

- владение активными методами и формами деятельности по реализации ФГОС.

2. Эмоциональный компонент (внутреннее принятие деятельности по реализации ФГОС – согласен так работать);

- осознание ценности знаний содержания ФГОС и методических материалов, сопровождающих его введение;

- удовлетворенность деятельностью по реализации ФГОС.

3. Мотивационный компонент (хочу научиться работать по-новому):

- постановка и осознание целей методической деятельности;

- наличие мотива достижения цели реализации ФГОС. [3]

С учетом указанных компонентов, можно определить методическую готовность студента исторического профиля как интегративное качество студента, включающее в себя: процесс освоения знаний о важнейших событиях, процессах отечественной и всемирной истории; тщательную диагностику, прогнозирование, проектирование, планирование урока истории на основе закономерностей учебно-воспитательного процесса, в совокупности с использованием современных форм и методов обучения и накопления опыта преподавания. Следовательно, основами профессиональной деятельности будущего учителя является:

- наличие системы ориентиров, связанных с проектированием и конструированием учебного процесса;

- умение конкретизировать цели обучения по курсам, разделам и темам с учетом уровня обученности учащихся;

- развитие способности оптимально отбирать содержание, средства и приемы преподавания и учения в соответствии с возрастными особенностями и индивидуальными способностями учащихся;

- умение проводить экспертизу качества исторического образования и разрабатывать программы совершенствования учебного процесса;

- умение проектировать технологии обучения.

Таким образом, система высшего образования главной задачей ставит формирование специалиста нового типа – педагога-исследователя, осуществляющего инновационную деятельность, умеющего не только применять на практике уже известные способы решения педагогических проблем, но и готового самостоятельно проектировать педагогические системы, процессы и ситуации. ■

Библиографический список

1. Ковалева И.Ю. Методическая готовность педагогов мурманской области к продуктивной деятельности в условиях образовательного выбора [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskaya-gotovnost-pedagogov-murmanskoy-oblasti-k-produktivnoy-deyatelnosti-v-usloviyah-obrazovatel'nogo-vybora>
2. Курлыгина О.Е. Компетентность как характеристика готовности будущего учителя к осуществлению профессиональной деятельности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=13430>
3. Петренко Е.Г., Дедилова Т.П. Методическое сопровождение учителя в условиях реализации ФГОС на уровне образовательного учреждения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.zankov.ru/files/_user/Metod/MetSopr.pdf
4. Ушинский К.Д. Пед. сочинения: В 6 т. Т.5/ Сост. С.Ф. Егоров. - М.: Педагогика, 1990. - 528 с..

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ НАРУШЕНИЙ НА ВНУТРЕНнюю КАРТИНУ БОЛЕЗНИ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Елена Александровна ЛЯШЕНКО

Олег Семенович ЛЕВИН

Елена Евгеньевна ВАСЕНИНА

Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России

Работа выполняется при финансовой поддержке РГНФ, проект «Личностные особенности и внутренняя картина болезни как предикторы течения нейродегенеративных заболеваний» № 15-06-10523а.

Клинический опыт показывает, что состояние больных с хроническими соматическими или неврологическими заболеваниями зависит не только от степени функционального дефекта, но и от субъективного восприятия и личностной реакции больных. Целью данного исследования явилось изучение влияния формирующейся у больных болезнью Паркинсона (БП) внутренней картины болезни на качество их жизни. Болезнь Паркинсона – одно из наиболее частых нейродегенеративных заболеваний пожилого возраста, преимущественно проявляющееся сочетанием брадикинезии (замедленности движений), повышения мышечного тонуса, дрожательным гиперкинезом, а также нарушением устойчивости и ходьбы [1].

Было обследовано 60 больных с БП в возрасте от 44 до 77 лет (средний $63,0 \pm 6,8$ лет), среди которых были 31 мужчина и 29 женщин. Стадия болезни Паркинсона по Хен и Яру в среднем составила $2,2 \pm 1,1$ (наблюдались больные с 1-4 стадиями), длительность заболевания – $10,5 \pm 8,7$ (2-16 лет). Для оценки качества жизни использовался адаптированный вариант шкалы, разработанной Воег и соавт.[2]. Этот опросник состоит из 37 вопросов и включает в себя 4 подшкалы, оценивающих влияние на состояние больного основных паркинсонических симптомов, системные проявления (ощущение мышечного напряжения, общей слабости, утомления, бессонницы, ограничение половой жизни и т.д.), степень ограничения социальных контактов и выраженность эмоциональных нарушений, характеризующихся ощущением общего неблагополучия, неполноценности, фрустрации, изоляции и т.д. Помимо комплексного

нейропсихологического исследования, проводившегося по методу А.Р. Лурия [3], оценивалась также выраженность депрессии по шкале Бека [4] и тревожности по шкале Спилбергера [5], а также степень самоактуализации личности по шкале СА-МОАЛ в адаптации Н.Ф. Калина [6-8].

Для оценки внутренней картины болезни (ВКБ) был разработан специальный опросник, включавший 50 вопросов, позволяющих выяснить представления больного о заболевании и методах его лечения, основные переживания, связанные с ним, степень влияния заболевания на повседневную деятельность больного, его жизненные планы, внутрисемейные отношения и т.д. Хотя с нарастанием двигательного дефекта имела тенденция к ухудшению качества жизни, эта закономерность носила сложный нелинейный характер и была более явной на ранней стадии заболевания. На поздней стадии заболевания вступали в действие другие факторы, в том числе субъективные, предопределяющие вариabельность влияния двигательного дефекта на жизнедеятельность больного. В результате углубление двигательного дефекта далеко не всегда сопровождалось параллельным ухудшением качества жизни.

Исследование внутренней картины болезни позволило выделить три основных аспекта ВКБ: когнитивный, чувственно-сенситивный, деятельно-волевой. *Чувственно-сенситивный аспект ВКБ* характеризовался ощущениями, которые испытывали больные в связи с заболеванием, эмоциональными симптомами заболевания и ограничением жизнедеятельности, вызванным заболеванием. Примерно у половины больных отмечаются изменения эмоционально-волевой сферы. 68% больных испытывают чувство вины по поводу своего заболевания. 57% больных отметили, что стали более нетерпеливыми и раздражительными, и острее чувствуют несправедливость, прояв-

ленную другими людьми. 51% больных считают, что болезнь изменила их характер. 40% больных пребывают в угнетенном настроении в связи с заболеванием и 48% считают, что стали безразличнее к окружающим. *Когнитивный аспект ВКБ* характеризовался представлениями больного о своем заболевании, его происхождении и методах лечения. Чаще всего, больные БП связывали свое заболевание со стрессом – 71%, со злым роком и действием потусторонних сил – 63%, приемом лекарственных средств – 57%, с плохой экологией – 42%, с наследственной предрасположенностью – 35%, со своей профессией – 33% больных, собственными вредными привычками – 32% больных. *Деятельностно-волевой аспект ВКБ* характеризует активность отношения больного к своему заболеванию, его способность к активным действиям, направленным на преодоление его симптомов и повышение качества жизни. 58% больных считают, что от их собственных усилий будет зависеть дальнейшее развитие заболевания, при этом 87% больных регулярно принимали назначенные лекарства и занимались физическими упражнениями.

Сопоставление качества жизни и оценки когнитивного аспекта не выявило их зависимости. Таким образом, степень информированности больного о своем заболевании сама по себе не оказывала существенного влияния на качество его жизни. Статистически значимой оказалась зависимость качества жизни от деятельностно-волевого и чувственно-сенситивного аспектов внутренней картины болезни.

Больные, полагавшие, что развитие заболевания зависит от их усилий и старавшиеся активно жить, не замечая проявлений заболевания, регулярно принимавшие препараты, отличавшиеся высокой комплаентностью, регулярно занимавшиеся физическими упражнениями, имели тенденцию к более высокому качеству жизни. Следует отметить, что активное отношение к заболеванию не зависело от его тяжести. Более того, больные с более тяжелой степенью заболевания чаще полагали, что от них зависит, как будет развиваться болезнь. Такие больные чаще высказывали мнение о необходимости регулярных занятий физическими упражнениями и чаще верили в эффективность альтернативных методов лечения.

Качество жизни было хуже у тех больных, которые были склонны считать, что болезнь изменила их характер, пребывали в угнетенном состоянии, были более безразличными к окружающим, нетерпеливыми, раздражительными. Особенно негативно на качестве жизни сказывались опасения больных о возможном изменении к ним отношения близких.

На качество жизни больных и степень их активности в отношении к заболеванию положи-

тельное влияние оказывала степень самоактуализации, особенно степень автономности личности.

У больных БП показатель уровня самоактуализации по САМОАЛ варьировал от 31 до 130 баллов и в среднем составил $65 \pm 0,8$. Анализ результатов по отдельным подшкалам показал, что 70% больных имеют невротическую симптоматику в виде погруженности в прошлые переживания, не уверены в себе и не доверяют окружающим. 60% больных чувствуют себя одинокими. Более высокий уровень самоактуализации наблюдался у мужчин ($p < 0,05$). Кроме того, уровень самоактуализации отрицательно коррелировал с общей оценкой по шкале UPDRS ($R = -0,2$, $p < 0,05$).

Анализ результатов опросника позволил выделить три типа отношения больных к заболеванию. Для *гипергностического типа* была характерна поглощенность проявлениями заболевания и связанными с ним эмоциональными переживаниями, соответственно для них была характерна высокая оценка по чувственно-сенситивному аспекту, тогда как оценка по деятельностно-волевому аспекту ВКБ была низкой.

Второй тип отношения к заболеванию – *гипогностический* – характеризовался тенденцией к игнорированию симптомов заболевания и их влияния на жизнедеятельность. Для него были характерны низкие оценки по всем трем аспектам ВКБ.

Для третьего – *сбалансированного* – типа было характерно более или менее рациональное отношение к заболеванию с относительно высокими оценками по деятельностно-волевому и чувственно-сенситивному аспектам ВКБ. У больных со сбалансированным типом отношения к заболеванию был отмечен наиболее высокий уровень качества жизни, тогда как у больных с гипергностическим типом – наиболее низкий. Следует отметить, что самооценка качества жизни у больных с гипогностическим типом зачастую была неадекватной, поэтому при анализе результатов исследования качества жизни важно учитывать тип отношения к заболеванию.

Тип отношения к заболеванию в значительной степени зависел от выраженности аффективных и когнитивных нарушений. Среди больных с гипергностическим типом выраженная депрессивная симптоматика встречалась чаще, чем у больных с другим типом отношения к заболеванию. С другой стороны, среди больных с гипогностическим типом значительно чаще встречались лица с выраженным когнитивным дефектом.

Таким образом, на качество жизни больных болезнью Паркинсона помимо двигательных нарушений оказывают влияние аффективные и когнитивные нарушения, взаимоотношения с близкими, а также совокупность представлений и переживаний больных, находящих выражение во внутренней картине заболевания и формирующих тип отношения к болезни. ■

Библиографический список

1. Левин О.С., Федорова Н.В. Болезнь Паркинсона // – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 352 с.
2. Boer AG, Wijker W, Speelman JD, Haes JC. Quality of life in patients with Parkinson's disease: development of a questionnaire. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1996 Jul;61(1):70-4.
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. - М., 1973.
4. Beck A.T., Ward C.H., Mendelson M., Mock J., Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961. № 4. P.561-71.
5. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory STAI (Form Y)* Palo Alto, CA: Mind Garden; 1983.
6. Maslow A. *Motivation and personality*. N.Y., 1954.
7. Shostrom E. An inventory for the measurement of self-actualization. // *Educational and psychological measurement*. 1964. V. 24. № 2. P. 207-218.
8. Калина Н.Ф. Вопросник самоактуализации личности // *Журнал практического психолога*. - №1. - 1998.

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 эмо-

циональные 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 быстрой реакции 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 использовании 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 межличностного 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. - 280с.
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.



ДИВЕРГЕНЦИЯ ЭНЕРГИИ В ЧЕРНОЙ ДЫРЕ

Виктор Владимирович ДЕНИСЕНКО

ФГУП «Татаэронавигация», г. Казань

Аннотация. Исследуется такое явление как излучение черных дыр, а так же производится сравнительный анализ балансов энергии звезд и черных дыр. Показано, что при определенных условиях критический гравитационный коллапс в звездах приводит к полному распаду сколлапсировавшей барионной материи. В результате анализа показано, что дивергенция энергии в черных дырах является основой их существования. Это явление так же имеет отношение к началу инфляционных процессов в результате которых после Большого взрыва по энергоинформационным каналам произошло мгновенное распространение барионной материи на всем пространстве, занимаемом видимой частью Вселенной. Объясняется причина из-за которой фотонное излучение и темная материя излучаясь из одной точки X_0 черной дыры не аннигилируют друг с другом. Дано определение балансу энергии в черных дырах. Новизна данной работы в том, что испарение черных дыр в виде темной энергии происходит по энергоинформационным каналам, которые как туннели соединяют все материальные тела между собой. Статья может быть полезна в качестве научной гипотезы, а так же в рамках дальнейшего исследования черных дыр.

Ключевые слова: черные дыры, дивергенция, баланс энергии, барионная материя, инфляционные процессы, гравитационный коллапс.

Черным дырам принадлежит во Вселенной главная роль. Представляя собой вращающуюся материальную субстанцию, сжатую силами гравитации почти до нуля (нуль-пространство), они преобразуют все виды материи в энергию и испаряются [8]. Преобразованная черными дырами энергия непрерывно излучается в пространство Вселенной по энергоинформационным каналам, которыми черные дыры связаны друг с другом [2, С.117-121]. Таким образом, черные дыры выступают в роли универсального источника, преобразователя, приемника, передатчика материи и энергии всех видов. Процессы в недрах черной дыры происходят вплоть до полного распада атомов захваченной материи. Вследствие этого продукты излучения черной дыры не обладают радиоактивностью. Если масса звезды превышает 3 массы Солнца и достигает предела Оппенгеймера-Волкова [6] в ней нарушается баланс

энергии между силами гравитационного сжатия и противодействующими им силами. В результате гравитационного коллапса звезда превращается в черную дыру. При этом вращающаяся звезда сжимается в точку, ее радиус уменьшается, а плотность и угловая скорость увеличиваются. Поведение черных дыр при критическом гравитационном коллапсе, хорошо исследовано Новиковым и Фроловым. Доказано, что в этом состоянии в черных дырах от коллапсирующей системы существует перенос энергии, а содержание материи является «безмассовым» [4]. При уменьшении звезды до размеров гравитационного радиуса наступает состояние сингулярности и в ее массе происходят два разных по мощности взрыва, отделенных друг от друга промежутком времени (dt). Сначала происходит меньший по мощности взрыв наружу, потом происходит взрыв внутрь. При взрыве наружу звезда сбрасывает часть своей массы в виде электронной оболочки. Это явление известно как взрыв «сверхновой» сопровождается фотонным излучением большой мощности, которое выходит наружу радиально относительно оси вращения. Оставшаяся и лишенная электронов ионизированная часть массы звезды продолжает коллапсировать. Из-за быстрого падения материи внутрь наблюдается эффект «падающего лифта» при котором барионная материя уже не испытывает сил гравитации. Находясь в ускоренной системе отсчета в безмассовом состоянии и не испытывая сил инерции [7], барионная материя входит в нуль-переход черной дыры где происходит ее преобразование. При этом происходит дивергенция (расхождение излучения в разные стороны), то есть одновременное выделение позитронной энергии радиально наружу и нейтринной энергии внутрь по энергоинформационному каналу. Этот процесс напоминает вращающийся бублик, одновременно и сжимающийся внутрь и расширяющийся наружу. Попавшая в нуль-переход черной дыры материя меняется полностью. Структура атомов ломается, ядра распадаются на протоны и нейтроны. Протоны поглощают электроны испуская нейтрино [9, С.135] и переходят из материального состояния в энергоинформационное состояние. Энергия и информация позитронов выходит наружу в виде субстанции, имеющей массу, момент импульса и заряд (темная

материя). Энергию и информацию, закончивших материальное существование протонов и нейтронов, забирают частицы нейтрино-антинейтрино, которые до преобразования входили в их состав. Эта, уже нематериальная энергия, выходит по энергоинформационному каналу вдоль оси вращения черной дыры в виде излучения нейтринной энергии (темной энергии). В итоге на энергоинформационном канале в точке X_0 вместо звезды образуется новый объект, именуемый черной дырой. Соответственно меняется и баланс энергии. Если в звезде существовал баланс энергии между силами гравитационного сжатия и противодействующими им силами термоядерного синтеза, то в черной дыре нет сил термоядерного синтеза. Из-за быстрого падения внутрь при гравитационном коллапсе отсутствуют силы гравитации (эффект падающего лифта). Поэтому в черной дыре наблюдается коллапсирующе-дивергенсующий баланс энергии. После образования черной дыры ее поле Керра-Ньюмена по-прежнему имеет такие параметры как масса, момент импульса и электрический заряд. Происходящие при этом процессы сопровождаются выбросом большого количества энергии, которая выходит из черной дыры в двух направлениях. Нейтринная энергия (темная энергия) выделяется в энергоинформационном канале вдоль оси вращения. Энергия электронов (фотонное излучение) и энергия позитронов (темная материя) излучаются из точки X_0 черной дыры радиально в форме двух разных взрывов. Электрон как частица это отрицательный электрический заряд нейтринной энергии нейтрино покоя. Позитрон как частица представляет собой положительный электрический заряд нейтринной энергии антинейтрино покоя. Характерной особенностью излучения черной дыры является, то, что хотя электронная и позитронная энергии выделяются из одной точки радиально со скоростью света и имеют разные электрические заряды, но между ними не может произойти аннигиляция. Ведь облака из электронной и позитронной энергии, излучаемые черной дырой, разделены промежутком времени (dt). Для того, чтобы облако из позитронной энергии (темная материя) догнало облако из электронной энергии (фотоны) оно должно превысить скорость света в вакууме, что невозможно в соответствии с постулатами СТО. Получившийся в результате гравитационного коллапса звезды объект это даже не черная дыра, а черное пространство или нуль-пространство, сжатое в очень малую точку, которое излучает три вида энергии огромной концентрации. Зельдович и Салпирер в 1964 году предсказали, что при аккреции барионной материи на черную дыру возможно выделение энергии 10% от mc^2 , что на несколько порядков превышает энерговыделение при термоядерном взрыве. Выход энергии из точки X_0 поля Керра-Ньюмена черной дыры в процентном соотношении от всего количества излучения хорошо описан в работе Мизун [3]. Электронная энергия (материя), составляющая 10% выделяется радиально со скоростью света в

вакууме в виде фотонного излучения. Позитронная энергия (антиматерия), составляющая 10% выделяется радиально со скоростью света в вакууме в виде облака из темной материи. Нейтринная энергия (темная энергия), составляющая 80% от всего количества излучения выделяется по энергоинформационному каналу. Разное соотношение интенсивности фотонного излучения, темной материи и нейтринной энергии объясняется тем, что в химических элементах, имеющих большой атомный вес, например, (Au, Pb) количество нейтронов в ядре атома гораздо больше количества протонов. А количество электронов всегда равно количеству протонов. То есть в элементах где число нейтронов превышает число протонов количество энергии, отдаваемой через нейтрон (нейтринной), превышает количество энергии отдаваемой через электрон и позитрон. Поэтому с возрастанием атомного веса интенсивность и энергонасыщенность нейтринного излучения отдаваемого через нейтрон превышает интенсивность и энергонасыщенность излучения отдаваемого через электрон (фотонного) и через позитрон (темной материи). Так же не равны и скорости перемещения электромагнитной волны и нейтринной волны. Хотя групповая скорость носителей электромагнитной волны - электронов в металлическом проводнике составляет всего несколько мм/с, но фазовая скорость электромагнитной волны составляет 300 000 км/с. Групповая скорость частиц нейтрино/антинейтрино не превышает скорость света в вакууме. А фазовая скорость перемещения волны нейтринной энергии (темной энергии) по энергоинформационным каналам может превышать скорость света в вакууме. Именно эта особенность нейтринной энергии явилась причиной инфляционных процессов [5, С.32], которые наступили после Большого взрыва. По теории Гамова Большой взрыв произошел одновременно повсюду во Вселенной заполнив пространство веществом из которого образовались все астрономические тела. В результате вещество Вселенной, которым в первые секунды после Большого взрыва являлся дозвездный водород [9, С.218], мгновенно распространилось по энергоинформационным каналам в точки X_0 на всем пространстве видимой части Вселенной. Энергоинформационные каналы в сущности являются туннелями в пространстве-времени, а так же кротовыми норами или червячными дырами, которые по мнению А. Эйнштейна, С. Хокинга и К. Торна соединяют одну точку пространства-времени с другой. На этом же принципе действия основан парадокс Эйнштейна-Розена о квантовой спутанности при которой происходит мгновенный обмен информацией между материальными объектами. Наличие в вакууме энергоинформационных каналов подтверждается отчетом коллаборации CDF о рождении в БАКе в июле 2008 г. мюонных струй на значительном расстоянии от места столкновения протонных пучков.

Выводы: В вакууме существует энергоинформационные каналы (тоннели, червячные дыры), кото-

рые соединяют все материальные тела во Вселенское гравитационное энергоинформационное поле (ВГЭИП). Поле, созданное энергоинформационными каналами в пространственно-временном каркасе Вселенной, непосредственно влияет на инфляционные процессы, на барионную материю, на темную материю и темную энергию. Реальная структура Вселенной устроена гораздо сложнее, чем это постулируется в ОТО [1]. В звездах существует баланс энергии между силами гравитационного сжатия и противодействующими им силами термоядерного синтеза. Так как в черных дырах нет сил термоядерного синтеза, то там наблюдается коллапсирующе-дивергенсующий баланс энергии. При этом происходит дивергенция излучения, то есть выход темной материи радиально наружу и темной энергии внутрь по энергоинформационному каналу. Темная материя, излучаемая радиально из точки X_0 черной дыры в энергоинформационном состоянии, фактически барионной материей уже не является. Но, так как после образования чёрной дыры ее поле Керра-Ньюмена по-прежнему имеет такие параметры как масса, момент импульса и электрический заряд, то темная материя по-прежнему обладает такими свойствами материи как гравитационная масса, момент импульса, заряд. Эти свойства невозможно уничтожить даже в черной дыре. Поэтому,

находясь в пределах действия гравитационного поля черной дыры, темная материя, безусловно, испытывает силы гравитационного взаимодействия её гравитационного центра, находящегося в точке X_0 . Даже отделившись от черной дыры в виде энергоинформационной субстанции, темная материя структурно и функционально по-прежнему неразрывно связана с дырой и находится под воздействием её гравитационного поля. После выхода из точки X_0 Гигантской черной дыры фотонного излучения (энергии электронов), структурно в темной материи от барионной материи осталась только лишенная электронов ионизированная часть массы звезды в виде энергии позитронов. Но, как волновая система темная материя по-прежнему на 100% обладает основными признаками барионной материи и структурно по-прежнему является частью волновой системы черной дыры с точкой X_0 . Находясь в пределах действия гравитационного центра и электромагнитного центра черной дыры темная материя обладая массой по-прежнему испытывает силы гравитационного взаимодействия, а обладая зарядом испытывает силы электромагнитного взаимодействия. Но, визуально темная материя уже не обнаруживается так как в ней нет атомов и она находится в энергоинформационном состоянии. В этом и заключается главный парадокс темной материи. ■

Библиографический список

1. Верешков Г. М., Минасян Л. А. Темная материя и темная энергия. Физика за пределами стандартной модели. Сборник научных трудов SWORLD, М. Научтехлитиздат, 2012
2. Денисенко В. В. Координатно-временное разделение пространства Вселенной, Научные итоги года: Достижения, проекты, гипотезы, Н. ЦРНС, 2014, №4, с117-121.
3. Мизун Ю. Тайны Вселенной. Вече.2002
4. Новиков И. Д., Фролов В. П. Черные дыры во Вселенной, М.: Наука, 2001
5. Одинцов С. Д. Темная энергия, инфляция и темная материя в модифицированной $F(R)$ -гравитации. Вестник Томского государственного педагогического университета, 2011.
6. Oppenheimer J. R., Snyder H. Phys. Rev. 56 455 (1939) [Русский перевод в сб. Альберт Эйнштейн и теория гравитации, М.: Мир, 1979, 353с
7. Садыков Б. С. Принцип Маха и неэйнштейновская гравитация. Инженерная физика, № 8, с 3-9. 2013.
8. Хокинг С. Теория всего. Происхождение и судьба Вселенной, Амфора, 2009
9. Черпацук А. М., Чернин А. Д., Вселенная, жизнь, черные дыры. Фрязино, Век-2, 2004, 320с.

НЕКОМПАКТНЫЕ БИФУРКАЦИИ СЛОЁВ ЛИУВИЛЛЯ ФАЗОВОГО ПРОСТРАНСТВА ОДНОЙ ГАМИЛЬТОНОВОЙ СИСТЕМЫ ВРАЩЕНИЯ

Олег Александрович ЗАГРЯДСКИЙ

кандидат физико-математических наук,
ассистент кафедры математики СУНЦ МГУ

Введение. Гамильтоновы системы – один из наиболее известных видов нелинейных динамических систем, которые привлекают интерес специалистов в области механики, геометрии, дифференциальных уравнений, физики... Изучение качественных свойств таких систем традиционно сопряжено с исследованием их фазового пространства. В последние несколько десятилетий активно развиваются топологические методы анализа геометрии фазового пространства гамильтоновых систем, основанные на теореме Лиувилля [1, с.238], а также на инварианте Фоменко-Цишанга [2], центральной идеей которых является разбиение пространства на некоторые слои и сопоставление каждому неособому слою графа с числовыми метками (меченая молекула, она же инвариант Фоменко-Цишанга), по которой однозначно (с точностью до Лиувиллевой эквивалентности) можно восстановить топологию слоя. Однако, хорошо зарекомендовав себя в компактном случае, этот подход не достиг пока тех же успехов в некомпактном, несмотря на уже немалое количество проведённых исследований и полученных результатов, а ведь огромное число механических систем являются именно некомпактными. Данная работа посвящена построению инварианта, определяющего топологию изокинетических слоёв фазового пространства некомпактных гамильтоновых систем с двумя степенями свободы, отвечающих движению частицы с вращательной симметрией, точнее движению частицы по поверхности вращения под действием центрального потенциала.

Гамильтонова система на поверхности вращения

Уравнения движения. Рассмотрим движение материальной точки по двумерному многообразию вращения $S \approx (a, b) \times S^1$, на котором заданы координаты $(u, \varphi \bmod 2\pi)$ и риманова метрика

$$ds^2 = a_{11}^2(u)du^2 + a_{22}^2(u)d\varphi^2, \quad (1)$$

где функции $a_{11}(u)$, $a_{22}(u)$ гладкие $C^5(a, b)$ и строго положительные, при этом границы a и b удовлетворяют $-\infty \leq a < b \leq \infty$. Функция $a_{22}(u)$ соответствует расстоянию от точки с координатами (u, φ) до оси вращения (в случае, если поверхность вкладывается в \mathbb{R}^3).

Рассматриваемая точка движется по поверхности S под действием центрального гладкого потенциала $V(u)$, т.е. на S задана функция $V(u) \in C^5(a, b)$. Закон движения нам дают уравнения Эйлера-Лагранжа $\left(\frac{\partial L}{\partial q} = \frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \dot{q}}\right)$ для стандартного лагранжиана

$L = \frac{1}{2}a_{11}^2(u)\dot{u}^2 + \frac{1}{2}a_{22}^2(u)\dot{\varphi}^2 - V(u)$, т.е. уравнениями движения являются:

$$\begin{cases} a_{11}^2(u)\ddot{u} + a_{11}(u)a'_{11}(u)\dot{u}^2 - a_{22}(u)a'_{22}(u)\dot{\varphi}^2 + V'(u) = 0, \\ \frac{d}{dt}(a_{22}^2(u)\dot{\varphi}) = 0. \end{cases} \quad (1.2)$$

(1.3)

Прямым дифференцированием по времени (с учётом (1.2), (1.3)) несложно убедиться, что введённая динамическая система обладает двумя первыми интегралами энергии и кинетического момента (момента импульса, интеграла площадей).

$$E = \frac{1}{2}a_{11}^2(u)\dot{u}^2 + \frac{1}{2}a_{22}^2(u)\dot{\varphi}^2 + V(u), \quad (1.4)$$

$$K = a_{22}^2(u)\dot{\phi}. \quad (1.5)$$

Для описания системы с точки зрения гамильтонова подхода введём стандартным образом импульсы $p_u = \frac{\partial L}{\partial \dot{u}} = a_{11}^2(u)\dot{u}$, $p_\phi = \frac{\partial L}{\partial \dot{\phi}} = a_{22}^2(u)\dot{\phi}$. Фазовое пространство будет представлять собой четырёхмерное многообразие $M^4 \approx S \times \mathbb{R}^2$ с глобальными координатами (u, ϕ, p_u, p_ϕ) . Система задаётся гамильтонианом $H = \frac{p_u^2}{2a_{11}^2(u)} + \frac{p_\phi^2}{2a_{22}^2(u)} + V(u)$ (который совпадает со значением полной энергии E), а закон движения определяется известными уравнениями Гамильтона:

$$\begin{cases} \dot{u} = \frac{\partial H}{\partial p_u}, \\ \dot{\phi} = \frac{\partial H}{\partial p_\phi}, \\ \dot{p}_u = -\frac{\partial H}{\partial u}, \\ \dot{p}_\phi = -\frac{\partial H}{\partial \phi}. \end{cases} \quad (1.6)$$

Соответственно первые интегралы (1.4),(1.5) переписутся в виде:

$$E = \frac{p_u^2}{2a_{11}^2(u)} + \frac{p_\phi^2}{2a_{22}^2(u)} + V(u), \quad (1.7)$$

$$K = p_\phi. \quad (1.8)$$

В гамильтоновом подходе фазовое пространство удобно наделить симплектической $\omega(\cdot, \cdot)$ и пуассоновой $\{\cdot, \cdot\}$ структурами. Рассмотрим 2-форму $\omega = dp_u \wedge du + dp_\phi \wedge d\phi$ и, следуя [2], введём следующее определение.

Определение 1: Вектор косоградиента функции $\text{sgrad } f$ – касательный вектор, удовлетворяющий для любого касательного вектора v соотношению $\omega(v, \text{sgrad } f)$, где $v(f)$ производная функции f вдоль v .

Скобка Пуассона двух гладких функций $\{f, g\} := \omega(\text{sgrad } f, \text{sgrad } g)$.

Уравнения (1.6) задают интегральные кривые, которые являются интегральными кривыми векторного поля $v_H := \text{sgrad } H$, (1.6) переписываются с помощью скобки Пуассона:

$$\begin{cases} \dot{u} = \{H, u\}, \\ \dot{\phi} = \{H, \phi\}, \\ \dot{p}_u = \{H, p_u\}, \\ \dot{p}_\phi = \{H, p_\phi\}. \end{cases} \quad (1.9)$$

Система v_H называется *вполне интегрируемой по Лиувиллю*, если существует первый интеграл f такой, что f и H независимы, $\{f, H\} = 0$, потоки $\text{sgrad } f$, $\text{sgrad } H$ полны (т.е. параметр на интегральных траекториях определён на всей действительной прямой). Заметим, что поток $\text{sgrad } p_\phi$ всегда полон (см. [4]).

Для такой (вполне интегрируемой по Лиувиллю) системы v_H теорема Лиувилля утверждает, что связанные компоненты совместных регулярных (dH, df – линейно независимы) поверхностей уровней интегралов H, f будут торами в компактном случае, цилиндрами или плоскостями в некомпактном.

Траектории системы будут являться решениями введённых уравнений, однако в работе будут также рассматриваться орбиты и фазовые траектории, следуя работам [3, с.42], [4] введём следующее определение.

Определение 2: На поверхности S координатные линии $\{u=\text{const}\}$ назовём *параллелями*, а линии $\{\varphi=\text{const}\}$ *меридианами*.

Назовём *траекторией* решение $\vec{r}(t) = (u(t), \varphi(t))$ уравнений движения (1.2), (1.3), т.е. зависимость координат точки от времени. Образ отображения $\vec{r}(t)$ назовём *орбитой*. Аналогично, отображение $(u(t), \varphi(t), p_u(t), p_\varphi(t))$ – *фазовая траектория*, а его образ в касательном расслоении TS – *фазовая орбита*.

Круговая орбита – орбита, которая совпадает с какой-нибудь параллелью $\{u_0\} \times S^1$. Соответствующую ей траекторию тоже назовём *круговой*.

Орбита (соответствующая ей траектория) *замкнута*, если функция $\vec{r}(t)$ периодична.

Орбита (траектория) *ограниченная*, если она лежит в некотором компакте $[u_1, u_2] \times S^1 \subseteq (a, b) \times S^1$.

Орбита (траектория) *особая*, если она лежит на меридиане, т.е. $\varphi(t) = \text{const}$. Для таких орбит и только для них интеграл кинетического момента K равен нулю.

Орбиту будем задавать с помощью зависимости координаты u от φ , т.е. в виде функции $u(\varphi)$.

Из уравнений траекторий (1.2), (1.3) можно легко получить (см. [4, с.12]) уравнение, точнее семейство уравнений, орбиты $u(\varphi)$:

$$u''_{\varphi\varphi} + u'^2_{\varphi} \left(\frac{a'_{11}(u)}{a_{11}(u)} - \frac{2a'_{22}(u)}{a_{22}(u)} \right) - \frac{a'_{22}(u)a_{22}(u)}{a_{11}^2(u)} = - \frac{V'(u)}{K^2} \frac{a_{22}^4(u)}{a_{11}^2(u)}. \quad (1.10)$$

Полная энергия E является также интегралом уравнений орбит (1.10):

$$E = \frac{a_{11}^2(u)}{2a_{22}^4(u)} u'^2_{\varphi} K^2 + \frac{K^2}{2a_{22}^2(u)} + V(u). \quad (1.11)$$

Примеры. Рассмотрим в качестве примера проколотую (в точке $r=0$) евклидову плоскость с полярными координатами (r, φ) , т.е. (r, φ) , т.е. $S \approx (0, \infty) \times S^1$. И потенциал Ньютона $V(r) = -A/r$ (отвечающий закону всемирного тяготения), где $A>0$. Евклидова метрика в полярных координатах будет иметь вид: $ds^2 = dr^2 + r^2 d\varphi^2$.

Уравнения движения:

$$\ddot{r} - r\dot{\varphi}^2 + \frac{A}{r^2} = 0$$

$$\frac{d}{dt}(r^2\dot{\varphi}) = 0$$

Первые интегралы энергии и кинетического момента:

$$E = \frac{1}{2}\dot{r}^2 + \frac{1}{2}r^2\dot{\varphi}^2 - \frac{A}{r},$$

$$K = r^2\dot{\varphi}.$$

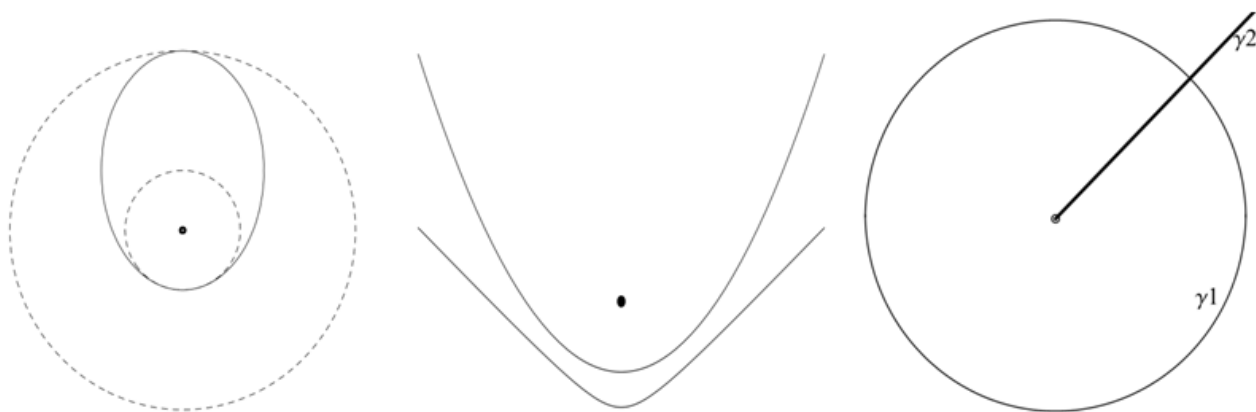
Орбиты – конические сечения, которые в полярных координатах задаются хорошо известной формулой:

$$r(\varphi) = \frac{p}{1 + e \cdot \cos(\varphi + \varphi_0)},$$

где p – фокальный параметр, а e – эксцентриситет орбиты. Соответственно, при $e=0$ имеем круговую орбиту $r=\text{const}$ (кривая γ_1 рис.1в). При $0<e<1$ имеем эллипс, т.е. ограниченную замкнутую орбиту, т.к. расстояние r меняется в пределах от перигелия $r_1=p/(1-e)$ до апогелия $r_2=p/(1+e)$, а это в свою очередь означает, что орбита помещается в компактное кольцо $\{r, \varphi: r_2 \leq r \leq r_1\}$ (см. рис.1а). При $e \geq 1$ имеем неограниченные орбиты и соответственно траектории (см. рис.1б). Особой орбитой в случае евклидовой плоскости будет часть прямой, проходящей через проколотый центр, что соответствует тому случаю, когда тело падает в притягивающий центр по прямой $\{\varphi=\text{const}\}$, не имея угловой скорости (кривая γ_2 рис.1в).

Примечательно, что если на плоскости рассмотреть потенциал Гука $V(r)=Ar^2$ (отвечающий силе Гука, пропорциональной расстоянию), то все неособые орбиты будут ограничены, и будут являться либо окружностями, либо эллипсами с притягивающим центром в центре эллипса (в отличие от ньютоновского закона всемирного тяготения, где притягивающий центр находится в одном из фокусов эллипса).

Другой пример доставляет проколотая в полюсе полусфера со сферическими координатами (ψ, φ) – широтой и долготой, т.е. $S \approx (0, \frac{\pi}{2}) \times S^1$ (нулевая широта здесь отвечает полюсу). И аналог потенциала Гука $V(\psi) = \frac{A}{\sin^2\psi}$, где $A<0$. Метрика будет иметь вид: $ds^2 = d\psi^2 + \sin^2\psi \cdot d\varphi^2$.



а) Ограниченная орбита

б) Неограниченные орбиты

в) Круговая и особая орбиты

Рисунок 1

Уравнения движения в этом случае примут вид:

$$\ddot{\psi} - \sin \psi \cos \psi \dot{\varphi}^2 - 2 \frac{A \cos \psi}{\sin^3 \psi} = 0,$$

$$\frac{d}{dt} (\dot{\varphi} \sin^2 \psi) = 0$$

Первые интегралы энергии и кинетического момента:

$$E = \frac{1}{2} \dot{\psi}^2 + \frac{1}{2} \sin^2 \psi \cdot \dot{\varphi}^2 + \frac{A}{\sin^2 \psi},$$

$$K = \dot{\varphi} \sin^2 \psi.$$

Уравнения орбит

$$\psi''_{\varphi\varphi} - \frac{2 \cos \psi}{\sin \psi} \psi'_{\varphi}{}^2 - \sin \psi \cos \psi = \frac{2A}{K^2} \sin \psi \cos \psi.$$

Орбиты задаются формулой:

$$\operatorname{ctg}^2 \psi = p \cdot (1 + e \cdot \cos(2\varphi + 2\varphi_0)),$$

где p, e – константы. Соответственно, при $e=0$ имеем круговую орбиту $\{\psi = \operatorname{arccotg} \sqrt{p}\}$ (кривая γ_0 рис.2б). Особая орбита будет представлять собой меридиан полусферы (кривая γ_1 рис.2б). При $e>0$ орбита будет отличаться от круговой, колеблясь между двумя широтами, тем самым являясь ограниченной (см. рис.2а).



а) Ограниченная некруговая орбита

б) Круговая и особая орбиты

Рисунок 2

Эффективный потенциал. Геометрия орбит, а также слоение фазового пространства M^4 тесным образом связаны с эффективным потенциалом.

Определение 3: Эффективным потенциалом назовём функцию

$$W(u) := V(u) + \frac{K^2}{2a_{22}^2(u)}.$$

Уравнения орбит (1.10) перепишутся через эффективный потенциал в виде:

$$u''_{\varphi\varphi} + u'^2_{\varphi} \left(\frac{a'_{11}(u)}{a_{11}(u)} - \frac{2a'_{22}(u)}{a_{22}(u)} \right) + \frac{a^4_{22}(u)}{a^2_{11}(u)K^2} W'(u) = 0. \quad (1.12)$$

Соответствующее выражение для интеграла энергии (1.11) запишется через эффективный потенциал следующим образом:

$$E = \frac{a^2_{11}(u)}{2a^4_{22}(u)} u'^2_{\varphi} K^2 + \frac{K^2}{2a^2_{22}(u)} + V(u). \quad (1.13)$$

Определим границы орбиты.

Определение 4: Для орбиты $u(\varphi)$ назовём величину $u_1 := \inf u(R)$ – *перицентром*, $u_2 := \sup u(R)$ – *апоцентром*.

В работах [3], [4] отмечены следующие (утв. 1-3) связи между геометрией орбит и эффективным потенциалом.

Утверждение 1: Параллель $\{u_0\} \times S^1$ является круговой орбитой при некотором K (т.е. $u=u_0$ – решение уравнения (1.10)) тогда и только тогда, когда $\text{sgn } V'(u_0) = \text{sgn } a'_{22}(u_0)$, что в свою очередь эквивалентно условию $W'(u_0)=0$.

Условие $\text{sgn } V'(u_0) = \text{sgn } a'_{22}(u_0)$ имеет довольно наглядное описание. Если поверхность искривлена, то она действует на частицу в одну сторону, БОО в сторону возрастания координаты u (например, в R^3 нижняя полусфера толкает движущуюся частицу вверх), поэтому потенциал должен действовать в противоположную сторону, иначе равновесие не возможно, и частица будет двигаться в одну сторону, не оставаясь на одной параллели.

Орбиты при движении в центральном поле в пространстве R^3 обладают осью симметрии. Похожим свойством обладают орбиты и на поверхностях вращения.

Утверждение 2: Пусть $u = u(\varphi)$ – орбита (решение уравнения (1.10)) с критической точкой $(\varphi_0, u(\varphi_0))$, т.е. $u'(\varphi_0) = 0$. Тогда график функции $u(\varphi)$ на евклидовой плоскости R^2 с декартовыми координатами (u, φ) симметричен относительно прямой $\varphi = \varphi_0$.

Утверждение 2 показывает также, что ось симметрии сопряжена с экстремумами орбиты. Более того, отсюда сразу следует, что если орбита ограничена и не круговая, то она монотонно возрастает от своего минимума до максимума, или убывает обратно, т.е. между пери- и апоцентрами нет критических точек (функции $u(\varphi)$). На рис.3, 4 представлены орбиты, которых быть не может, т.к. есть критическая точка A между перицентром и апоцентром.

Утверждение 3: Пусть $a < a' < b' < b$. Тогда

- Если существует ограниченное решение $u(\varphi)$ уравнения (1.10) с энергией E , кинетическим моментом K , перицентром a' , апоцентром b' .

То $\forall u_0 \in (a', b') \quad W(u_0) < E$ и $W(a') = W(b') = E$.

- Верно обратное. Пусть для некоторого K выполнено $V(a') + \frac{K^2}{2a^2_{22}(a')} = V(b') + \frac{K^2}{2a^2_{22}(b')} = E$,

а также $\forall u_0 \in (a', b') \quad V(u_0) + \frac{K^2}{2a^2_{22}(u_0)} < E$. Тогда существует ограниченное решение $u(\varphi)$ уравнения (1.10) с энергией E , кинетическим моментом K , перицентром a' и апоцентром b' .

- Если задано решение $u(\varphi)$ уравнения (1.10) с перицентром a' , апоцентром b' , энергией E и $u_0 \in \{a', b'\}$. Тогда $u_0 \in u(R) \Leftrightarrow W'(u_0) \neq 0$.

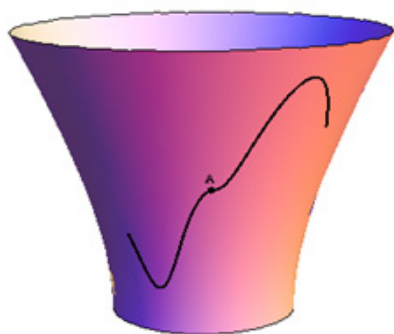


Рисунок 3 - Пример невозможной орбиты 1

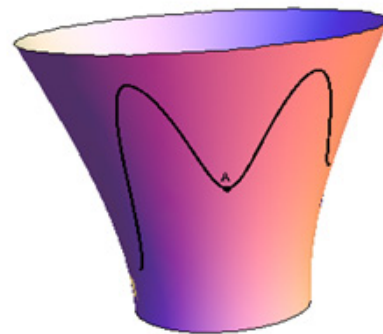


Рисунок 4 - Пример невозможной орбиты 2

Утверждение 3 говорит о том, что движение происходит в той зоне (при тех значениях координаты u), в которых эффективный потенциал не превосходит энергии. Для ограниченной орбиты эффективный потенциал сравнивается с ней (энергией) только в крайних точках (пери- и апоцентрах орбиты). При этом перицентр (апоцентр) a' достигается тогда и только тогда, когда производная эффективного потенциала в нём не ноль.

Орбиты

Фазовое пространство M^4 гамильтоновой системы, заданной уравнениями (1.6), можно расслоить на фазовые орбиты, которые не пересекаются в силу того, что решения системы ОДУ (1.6) не пересекаются. Фазовые орбиты можно объединить в совместные поверхности уровней интегралов энергии E и кинетического момента K , т.е. множества $T_{E,K} := \{(u, \varphi, p_u, p_\varphi) : H = E, p_\varphi = K\}$; фазовые орбиты с одинаковыми энергией и моментом лежат на одной поверхности уровня. Описанное слоение на поверхности уровня называется *слоением Лиувилля*. Каждая точка фазового пространства задаёт положение и скорость частицы, движущейся по поверхности. В случае системы Бертрана [3], [4] без экваторов, в т.ч. евклидовой плоскости, значение энергии и кинетического момента однозначно определяют орбиту с точностью до поворота.

В дальнейшем будем работать с подпространством $M^4_+ := \{(u, \varphi, p_u, p_\varphi) : p_\varphi > 0\}$ фазового пространства M^4 , что не ограничивает общности в силу симметричности ситуации для $p_\varphi > 0$ и $p_\varphi < 0$.

Круговые орбиты. Круговая орбита $\{u=u_0\}$ с кинетическим моментом K , энергией E влечёт условия

$$\frac{a'_{22}(u_0)}{a^3_{22}(u_0)} = \frac{V'(u_0)}{K^2},$$

$$E = \frac{K^2}{2a^2_{22}(u_0)} + V(u_0).$$

Фазовая траектория задаётся явно $(u(t), \varphi(t), p_u(t), p_\varphi(t)) = (u_0, \frac{K}{a^2_{22}(u_0)} t, 0, K)$.

На рис.6 изображён график эффективного потенциала $W(u)$ для некоторого значения момента K . Видно, что для заданного значения энергии E множество критических точек $W(u)$ представляет собой объединение $\{u_1\} \cup [u_2, u_3] \cup \{u_4\}$. Т.е. согласно утверждению 1 параллели $u=u_1$, $u=u_4$ являются круговыми орбитами с энергией E и моментом K , а также круговыми орбитами будет целый пояс параллелей $[u_2, u_3]$, что отображено на рис.6.

В случае, когда u_0 – является точкой строгого локального минимума эффективного потенциала $W(u)$, связная компонента совместной поверхности уровня интегралов H, p_φ , отвечающая круговой орбите $\{u=u_0\}$, является окружностью S^1 (на рис. 5 такому условию отвечает только орбита $u=u_1$). Связная компонента слоя Лиувилля, отвечающая круговым орбитам из пояса $[u_2, u_3]$, будет замкнутой полосой $\{(u, \varphi, p_u, p_\varphi) : u_2 \leq u \leq u_3, p_u=0, p_\varphi=K\}$ с краями $\{u_2\} \times S^1 \times \{0\} \times \{K\}$, $\{u_3\} \times S^1 \times \{0\} \times \{K\}$.

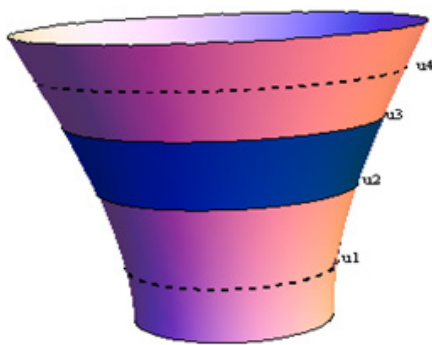


Рисунок 5 - Круговые орбиты на поверхности для заданных E, K

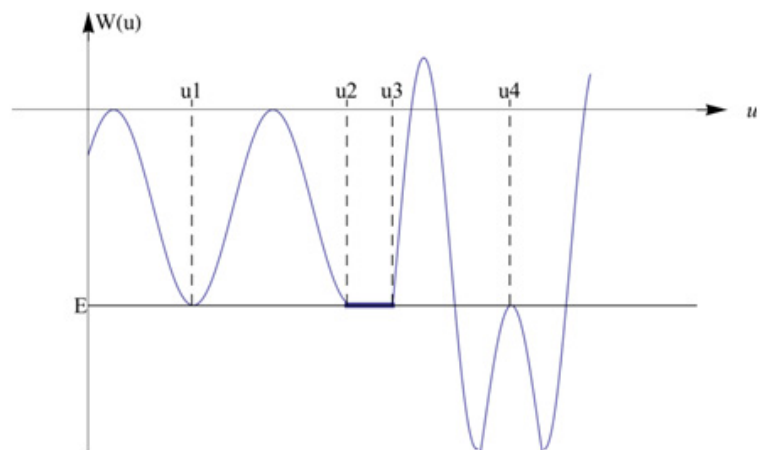


Рисунок 6 - Эффективный потенциал для заданных E, K с выделенными круговыми

Периодические орбиты. Пусть орбита $\gamma=u(\varphi)$ с энергией E и кинетическим моментом K ограничена и достигает свой перицентр u_1 и апоцентр u_2 . Тогда как следует из утверждения 2 орбита монотонно колеблется между своими пери и апоцентром (см. рис. 7). График эффективного потенциала $W(u)$ пересекает уровень E трансверсально в точках u_1, u_2 (см. рис. 8). Границы орбиты u_1, u_2 связаны с её энергией E и моментом K соотношениями:

$$E = \frac{K^2}{2a^2_{22}(u_1)} + V(u_1),$$

$$E = \frac{K^2}{2a_{22}^2(u_2)} + V(u_2).$$

Это легко понять, если заметить, что в перигентре и апоцентре (как в максимуме и минимуме функции $u(\varphi)$) производная $u'_{\varphi}(\varphi)$ обращается в ноль, а значит в граничных точках u_1, u_2 исчезает слагаемое $\frac{a_{11}^2(u)}{2a_{22}^4(u)} u_{\varphi}^2 K^2$ в выражении (1.13) для энергии (подробнее [3]).

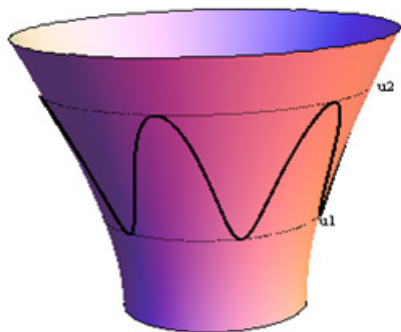


Рисунок 7 - Периодическая орбита

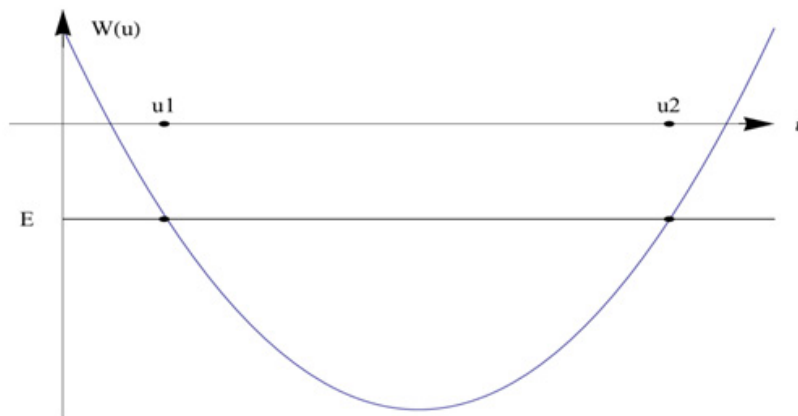


Рисунок 8 - Эффективный потенциал периодической орбиты

Любая орбита, получающаяся из рассмотренной γ поворотом на произвольный угол φ_0 , т.е. $u(\varphi + \varphi_0)$, также колеблется между теми же границами u_1, u_2 , отвечает тем же значениям первых интегралов E, K . Фазовые орбиты, отвечающие всем таким орбитам (полученным из γ поворотами), замечают целиком связную компоненту слоя Лиувилля орбиты γ . Более того эта связная компонента представляет собой тор T^2 . Тор слонится на фазовые орбиты, которые соответствуют орбитам, получающимся из $u(\varphi)$ всевозможными поворотами.

В самом деле, рассмотрим диффеоморфизм $h: T^2 \rightarrow S^1 \times S^1$, который строится явным образом – точке $A \in T^2$, лежащей на некой фазовой орбите соответствует точка \tilde{A} , лежащая на орбите $\tilde{u}(\varphi)$ и имеющая угловую координату φ_1 . Точке \tilde{A} ставится в соответствие два угла. Первый φ_0 определяет орбиту, на которой лежит исходная точка \tilde{A} , т.е. это угол, на который надо повернуть γ , чтобы получить текущую орбиту $\tilde{u}(\varphi)$. Второй просто равен угловой координате точке.

Другой способ убедиться, что T^2 – тор, состоит в применении теорем Алёшкина [5] или Лиувилля [1]. В нашем случае поток $\text{sgrad } p_{\varphi}$ всегда полон (утверждение 16 [4]); если же полон поток $\text{sgrad } H$, то применяем теорему Лиувилля, если же поток $\text{sgrad } H$ не полон, то применяем теорему Алёшкина.

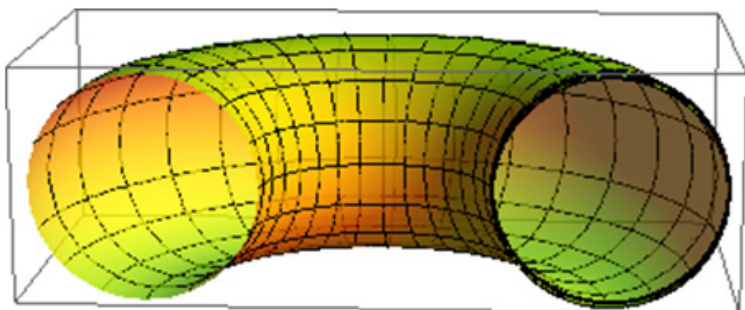


Рисунок 9 - Компонента слоя Лиувилля периодической орбиты

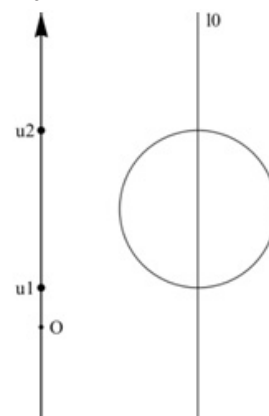


Рисунок 10 - Линейная диаграмма слоя Лиувилля периодической орбиты

На рис. 9 изображена связная компонента слоя Лиувилля, отвечающего периодической орбиты (точнее нарисована половинка для наглядности). На рис.10 изображена линейная диаграмма слоя – фактор слоя по действию S^1 ; слой диффеоморфен результату вращения окружности вокруг оси, прямая l_0 изображает

точки $p_u=0$.

Боковые орбиты. Пусть орбита $\gamma_2=u(\varphi)$ со значениями первых интегралов E, K ограничена только с одной стороны, например, достигает своего перицентра u_1 и выходит на край $u=b$ поверхности $S \approx (a, b) \times S^1$ – назовём её *боковой*.

Энергия E и момент K связаны с перицентром u_1 соотношением

$$E = \frac{K^2}{2a_{22}^2(u_1)} + V(u_1).$$

Т.к. у поверхности $S \approx (a, b) \times S^1$ всего два края a, b , то боковых орбит с заданными значениями E, K может быть не больше двух. На рис.11 две боковые орбиты: γ_1 , уходящая на край $u=a$, и γ_2 , уходящая на край $u=b$. На рис.12 соответствующий им график эффективного потенциала, при этом он пересекает уровень E трансверсально, т.к. орбиты γ_1, γ_2 достигают своих апо- и перицентров соответственно.

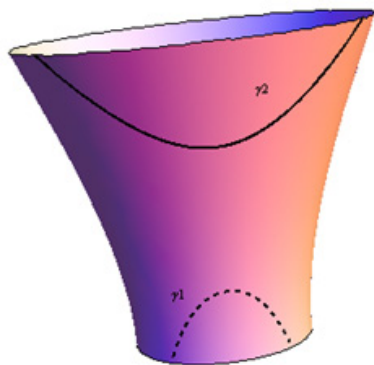


Рисунок 11 - Боковые орбиты на S

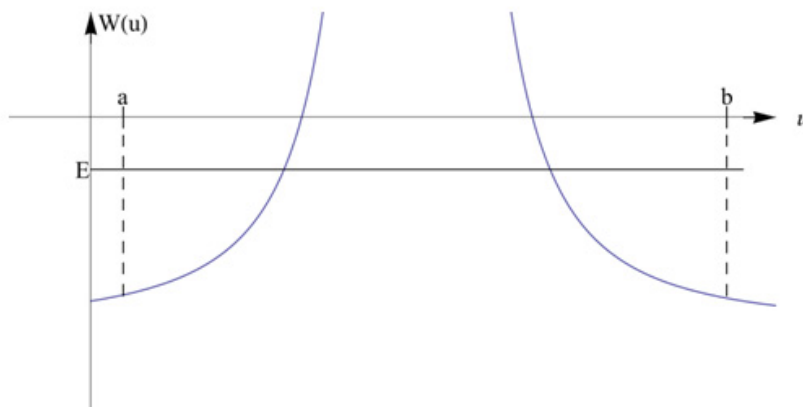


Рисунок 12 - Эффективный потенциал боковых орбит

Связная компонента уровня первых интегралов $T_{H=E, p_\varphi=K}$ является цилиндром в фазовом пространстве M_+^4 по теореме Алёшкина [5].

Назовём его *боковым* (т.е. это такой цилиндр, который является связной компонентой слоя Лиувилля фазового пространства, соответствующего ограниченной с одной стороны орбите и не ограниченной с другой). При вращении орбиты γ получаются орбиты с теми же значениями E, K и тем же перицентром u_1 , при этом соответствующие им фазовые орбиты расслаивают боковой цилиндр.

Т.к. боковых орбит не более двух (с заданными энергией и моментом и с точностью до поворотов), то боковых цилиндров может быть не больше двух. Боковой цилиндр пересекает поверхность $\{p_u=0\}$ в фазовом пространстве M^4 по окружности $\tilde{S}^1 := \{(u, \varphi, p_u, p_\varphi) : u = u_1, p_u = 0, p_\varphi = K\}$, которую один раз пересекает каждая фазовая орбита (лежащая на цилиндре) в точке, отвечающей перицентру на S , т.к. в каждой такой точке $p_u=0$, что достигается орбитой только в перицентре. На рис.13 изображены боковые цилиндры, отвечающие орбитам γ_1 и γ_2 . На рис. 14 изображена линейная диаграмма выбранных компонент слоя Лиувилля – фактор слоя по действию группы S^1 , т.е. слой Лиувилля диффеоморфен результату вращения диаграммы вокруг оси.

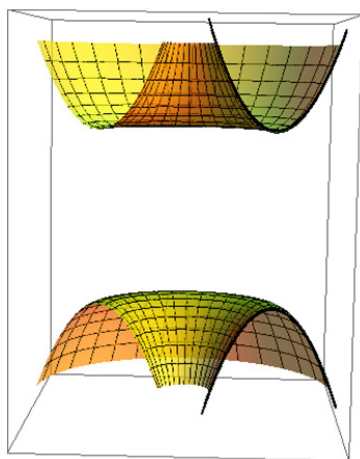


Рисунок 13 - Боковые цилиндры в M_+^4

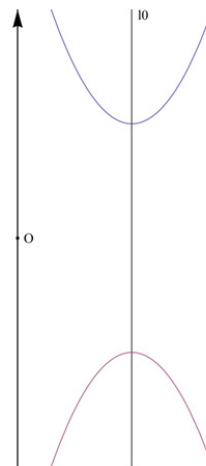


Рисунок 14 - Линейная диаграмма боковых цилиндров

Сквозные орбиты. Рассмотрим орбиту $\gamma = u(\varphi)$, неограниченную с обеих сторон, с энергией E и моментом K . Согласно утверждению 2 она монотонно возрастает от одной границы a до другой b , или же наоборот – монотонно убывает. Назовём такую орбиту *сквозной*, соответствующую ей связную компоненту слоя Лиувилля *сквозным цилиндром*.

Пусть γ_1 возрастает с a до b , т.е. в каждой точке орбиты значение импульса p_u положительно. Тогда все орбиты, получающиеся из γ_1 поворотом, т.е. орбиты вида $u(\varphi + \varphi_0)$, имеют те же значения энергии и момента E, K и соответствующие им фазовые орбиты заметают весь сквозной цилиндр, который целиком лежит в $\{p_u > 0\}$. Таким образом сквозной цилиндр слится на фазовые орбиты (дiffeоморфные прямой), которым отвечают сквозные возрастающие орбиты с энергией E и моментом K . На рис.15 изображены примеры возрастающей γ_1 и убывающей γ_2 орбит с одними и теми же значениями E, K , а на рис.16 соответствующий график эффективного потенциала $W(u)$, который всюду на (a, b) лежит ниже уровня E .

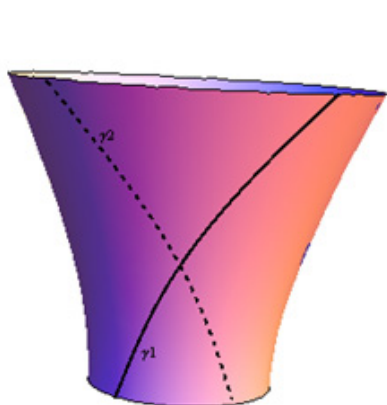


Рисунок 15 - Сквозные орбиты на S

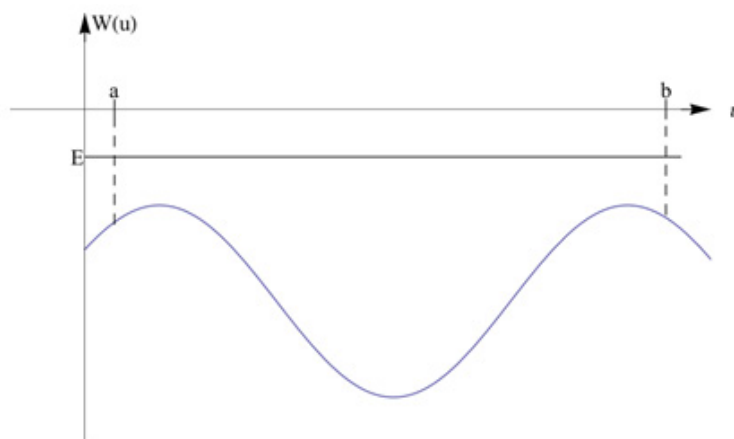


Рисунок 16 - Эффективный потенциал для сквозных орбит.

Весь слой Лиувилля $T_{H=E, p_\varphi=K}$ состоит из двух сквозных цилиндров. Один из них лежит в области $p_u > 0$ фазового пространства M^4_{φ} , слится на фазовые орбиты, отвечающие возрастающим орбитам от a до b , которые получаются из одной выделенной γ_1 поворотами. Другой лежит в области $p_u < 0$, слится на фазовые орбиты, отвечающие убывающим орбитам от b до a , которые получаются из некоторой выделенной γ_2 поворотами. При этом убывающие орбиты симметричны возрастающим, т.е. графики функций $\gamma_1(\varphi)$ и $\gamma_2(\varphi)$ симметричны.

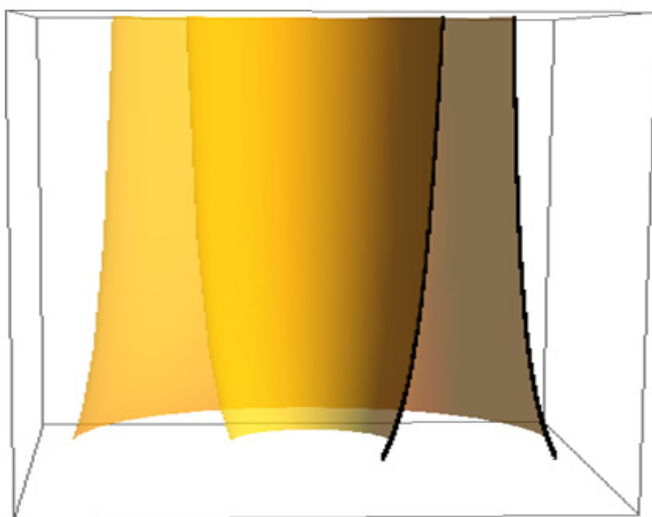


Рисунок 17 - Пара сквозных цилиндров

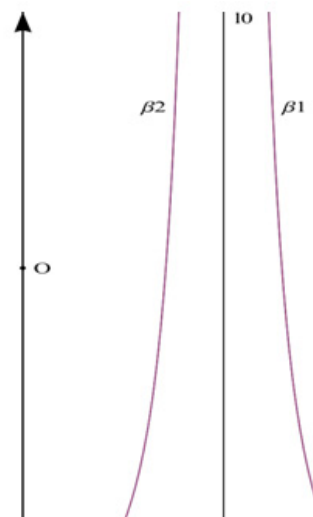


Рисунок 18 - Линейная диаграмма сквозных

Оба упомянутых цилиндра симметричны в таком смысле, что они переводятся друг в друга отражением $p_u \rightarrow (-p_u)$. На рис.17 изображены два симметричных цилиндра одного слоя Лиувилля. На рис.18 изображены линейная диаграмма слоя – фактор слоя Лиувилля по действию окружности S^1 , т.е. слой фазового пространства диффеоморфен результату вращения линейной диаграммы вокруг оси. На диаграмме кривая β_1 отвечает возрастающей орбите γ_1 , а кривая β_2 отвечает убывающей орбите γ_2 ; прямая l_0 отвечает уровню $\{p_u = 0\}$.

Наматывающиеся орбиты. Пусть γ – орбита с энергией E и кинетическим моментом K , которая достигает своего перицентра u_1 и не достигает своего апоцентра $u_2 \in (a, b)$ (см. рис.19). Назовём орбиты, не достигающие своего апо/пери центра *наматывающимися*.

Согласно утверждению 3 график эффективного потенциала $W(u)$ орбиты γ пересекает уровень E в точке $u=u_1$ трансверсально, и касается уровня E в точке $u=u_2$ (см. рис.20); значит $W'(u_2)=0$, что означает, что $u=u_2$ – круговая орбита с теми же значениями энергии и кинетического момента, что и γ . Орбита γ стремится к своему апоцентру $u=u_2$, который является круговой орбитой, и касается своего перицентра $u=u_1$, который не является круговой при данных значениях E, K (см. рис.19).

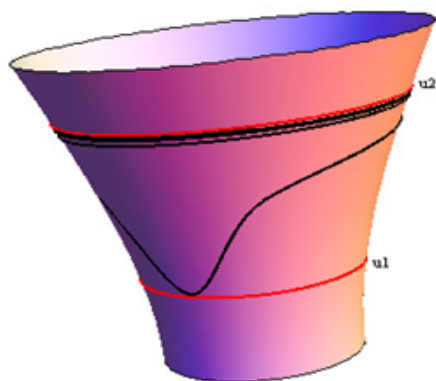


Рисунок 19 - Наматывающаяся с одного конца орбита на S

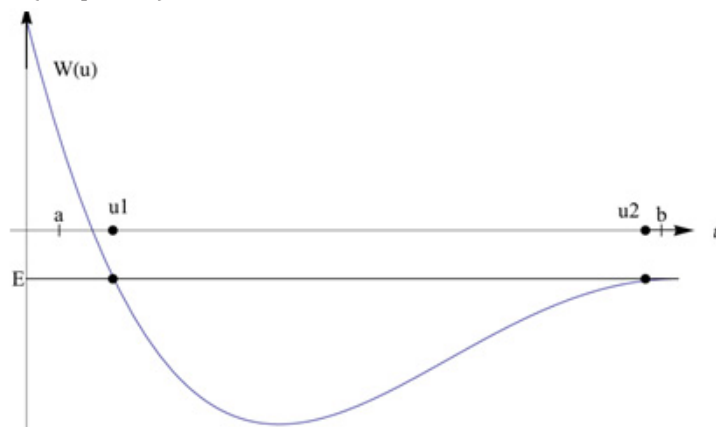


Рисунок 20 - Эффективный потенциал наматывающейся с одного конца орбиты

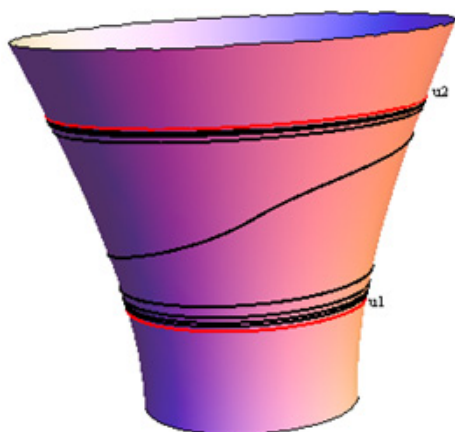


Рисунок 21 - Наматывающаяся двусторонняя орбита на S

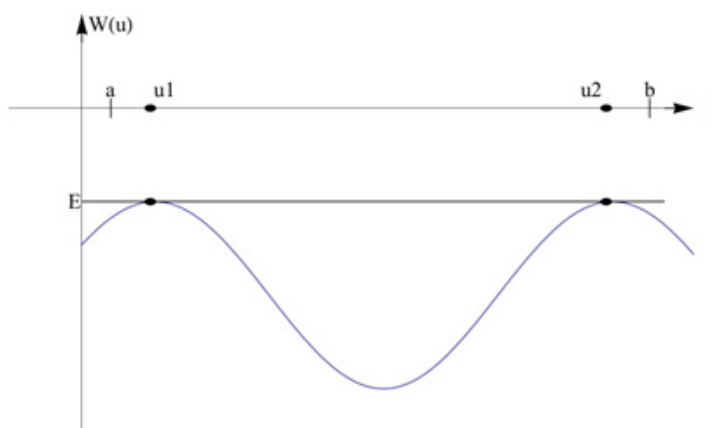


Рисунок 22 - Эффективный потенциал наматывающейся двусторонней орбиты

Орбита может не достигать и перицентра и апоцентра, в этом случае она будет стремиться к апоцентру $u=u_2$ и перицентру $u=u_1$, которые являются круговыми орбитами (см. рис.21). Её график эффективного потенциала будет касаться уровня энергии E в точках u_1, u_2 (см. рис.22).

Если рассмотреть орбиты, получающиеся из наматывающейся $\gamma(u)$ всевозможными поворотами, то они будут иметь те же значения E, K , те же пери- и апоцентры. Соответствующие им фазовые орбиты будут заметать в фазовом пространстве M^4_+ некоторую поверхность вращения. Вообще говоря, она не будет совпадать со слоем Лиувилля, и даже с его связной компонентой, но будет являться его подповерхностью. Например, для орбиты, изображённой на рис.21 слой Лиувилля будет содержать ещё также и две окружности $\{u_1\} \times S^1 \times \{0\} \times \{K\}$, $\{u_2\} \times S^1 \times \{0\} \times \{K\}$, которые отвечают фазовым орбитам круговых орбит $u=u_1, u=u_2$; таким образом в этом примере слой Лиувилля будет тором (гомеоморфен тору, но не диффеоморфен).

Утверждение 4: Все виды неособых орбит, которые описывает частица, двигающаяся по поверхности S под действием центрального потенциала V , исчерпываются следующим списком: круговая, периодическая, боковая неограниченная, сквозная неограниченная, наматывающаяся. Причём орбитам соответствуют определённые компоненты слоя Лиувилля: круговой – окружность, периодической – тор, наматывающей –

ся ограниченной – цилиндр (который одной или двумя окружностями, отвечающими круговым орбитам, замыкается до тора), боковой – боковой цилиндр, сквозной – пара сквозных цилиндров.

Доказательство.

Для произвольной неособой орбиты $\gamma(\varphi)$ с перицентром u_1 , апоцентром u_2 , с энергией E и потенциалом K рассмотрим пересечение графика эффективного потенциала $W(u)$ с уровнем E .

Тогда возможны только несколько вариантов. Первый, перицентр совпадает с апоцентром – это соответствует круговой орбите. Второй, уровень E пересекает график в u_1 и u_2 трансверсально – это, согласно утверждению 3, соответствует ограниченной орбите. Третий, график $W(u)$ касается уровня E , что соответствует наматыванию; при этом если касается в пери- и в апоцентре, то орбита наматывается с обеих сторон (согласно утверждению 3), если в одной точке касается, а в другой испытывает пересечение трансверсально, то наматывается с одного конца. Четвёртый случай, одна или обе точки u_1, u_2 лежат не внутри (a, b) , а на границе. Этот случай соответствует неограниченной орбите, которая в соответствующей точке выходит к краю поверхности, и если выходит на край только с одной стороны, то имеем боковую орбиту, если с обеих сторон, то сквозную. \square

Некомпактные слои и их перестройки.

Плоскость энергии-момента и слои Лиувилля. Исследуемая гамильтонова система обладает S^1 -симметрией, в силу которой все орбиты, полученные из некоторой выделенной $\gamma(\varphi)$ всевозможными поворотами, отличаются друг от друга только поворотом, а все остальные характеристики у них совпадают, в т.ч. энергия, момент, пери- и апоцентры, тип. В фазовом пространстве они заматают некоторую поверхность вращения, которая является подповерхностью слоя Лиувилля. Всё фазовое пространство M^4 расложено на слои Лиувилля – совместные поверхности уровней $T_{H=E, p_\varphi=K}$ интегралов энергии E и кинетического момента K . Для наглядности рассмотрим отображение энергии-момента:

$$F_{EK}: (u, \varphi, p_u, p_\varphi) \rightarrow \left(E = \frac{p_u^2}{2a_{11}^2(u)} + \frac{p_\varphi^2}{2a_{22}^2(u)} + V(u), p_\varphi = K \right),$$

факторизующее M^4 по значениям H, p_φ , т.е. переводящее фазовое пространство на евклидову плоскость R^2 с декартовыми координатами K, E . Каждой точке этой плоскости (K, E) , т.е. каждой паре значений энергии E и момента K , соответствует слой Лиувилля фазового пространства $T_{H=E, p_\varphi=K}$ состоящий из всех точек, отвечающих движению с энергией E и кинетическим моментом K .

Назовём точки плоскости энергии-момента *регулярными*, если в них не падает ранг отображения момента F_{EK} , т.е. точка $A=(K, E)$ – *регулярна*, если $\text{rk } dF_{EK}=2$ во всех точках прообраза $F_{EK}^{-1}(A)$. Соответствующий ей полный прообраз (т.е. слой Лиувилля) назовём *регулярным*.

Согласно теоремам Лиувилля и Алёшкина каждая связная компонента любого регулярного слоя Лиувилля является либо тором, либо цилиндром (плоскость для системы (1.9) невозможна). Таким образом, вся плоскость энергии-момента разбивается на области и разделяющие их кривые; всем точкам одной области соответствует один тип слоя, например, тор или цилиндр. А при переходе из одной области в другую один тип слоя перестраивается в другой, например, тор перестраивается в цилиндр.

Рассмотрим в качестве иллюстрирующего примера плоскость энергии-момента одной из известных систем Бертрана рис.23, т.к. рассматривается не всё фазовое пространство, а только M^4_+ , то на рисунке изображена только правая полуплоскость. На рис.23 выделены 4 области: I_B, I_1, I_2, I_3 .

Прообразом любой точки из I_B будет тор, т.е. если частица движется по S с не очень большими значениями E, K , то орбита будет ограниченной, точнее периодической.

Областям I_1, I_2 соответствует случай, когда один из первых интегралов довольно большой, а второй не очень, прообраз любой точки из этих зон будет цилиндром; движение будет проходить по боковой орбите.

Область I_3 соответствует случай, когда значения обоих первых интегралов E, K достаточно велики, прообразом любой точки из I_3 будет пара сквозных цилиндров; движение будет происходить по сквозной орбите.

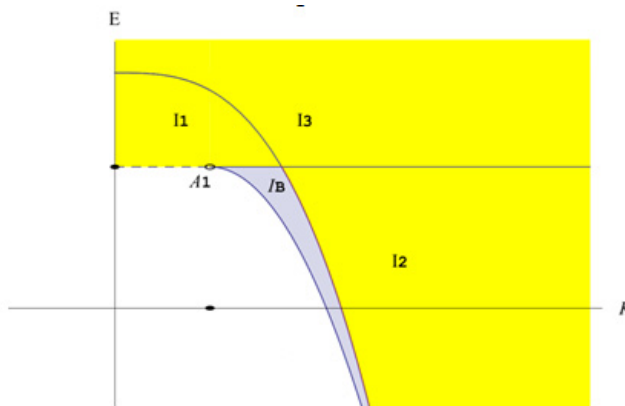


Рисунок 23 - Плоскость энергии-момента для одной из поверхностей Бертрана

В дальнейшем для удобства описания слоёв, а также их перестроек сопоставим каждому слою свою линейную диаграмму и свой линейный код. Линейная диаграмма – это фактор слоя Лиувилля по действию группы S^1 с выделенной осью вращения и прямой l_0 , отвечающей уровню $p_u=0$ (формально множеству $\{(u, \varphi, p_u, p_\varphi): p_u=0, p_\varphi=K\} \subset M^4_+$) – см. рис.10, рис.14, рис.18.

Линейный код – последовательность букв и цифр, кодирующих линейную диаграмму, и сопоставляемый по следующему правилу: двум сквозным цилиндрам (см. рис.18) ставится в соответствие цифра 2, тору (окружность на линейной диаграмме) ставится в соответствии 0, круговой орбите (точка на диаграмме) – p , боковому цилиндру (парабола на диаграмме) – c , наматывающейся на две круговые орбите – $p0p$ (т.к. вместе с этими круговыми её фазовая компонента будет тором), наматывающаяся на одну круговую – $0p$ или $p0$ (буква p показывает, на какую круговую происходит наматывание – на перицентр или апоцентр), уходящую на край с одной стороны и наматывающуюся с другой – cp или pc , отрезку круговых – $p-p$, пустым зонам – 1 или запятая. Кодирование происходит снизу вверх вдоль роста координаты u .

Таким образом диаграмме рис.10 соответствует код 0. Диаграмме рис.14 соответствует код $c1c$. Диаграмме рис.18 соответствует код 2. Диаграмме, отвечающей случаю рис.20 соответствует код $0p$. Диаграмме, отвечающей случаю рис.22 соответствует код $p0p$.

Диаграмме, отвечающей случаю рис.6 соответствует код $p1p-p10p0$.

Рассмотрим также следующий пример 1 (представленный рисунками 24-26), иллюстрирующий менее тривиальный слой Лиувилля при некотором значении интегралов K, E .

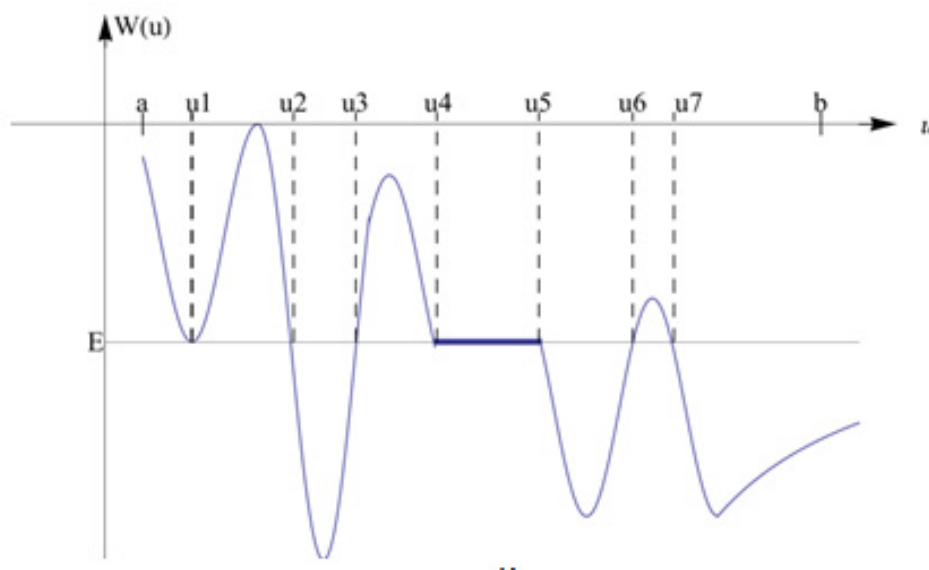


Рисунок 24 - Эффективный потенциал примера 1

На рис.24 изображён график эффективного потенциала примера 1. Для заданного значения интеграла энергии имеем один локальный минимум u_1 , одну яму, трансверсально пересекающую свои границы u_2 и u_3 , один горизонтальный участок $[u_4, u_5]$, скатывающийся в яму, левый край которой касается уровня E , а правый пересекает его трансверсально в точке u_6 , в точке u_7 имеем последнюю яму, уходящую за пределы границы b .

На рис.25 изображён слой Лиувилля (для наглядности половинка слоя), отвечающий примеру 1, а на рис. 26 линейная диаграмма. Локальному минимуму $u=u_1$ эффективного потенциала $W(u)$ соответствует круговая орбита (на рис.25 она выделена двумя маленькими шариками). Далее следует периодическая орбита, колеблющаяся между уровнями u_2, u_3 , ей отвечает тор в фазовом пространстве, и окружность на линейной диаграмме. Горизонтальному участку $[u_4, u_5]$ отвечает целый пояс круговых орбит на S , а в фазовом пространстве цилиндр с краями, на линейной диаграмме – отрезок. Яме между параллелями u_5, u_6 наматывающаяся на u_5 и достигающая u_6 орбита, которой в фазовом пространстве отвечает тор с выколотой окружностью $\{u=u_5, p_u=0, p_\varphi=K\}$, а на линейной диаграмме окружность с выколотой точкой u_5 (эта точка относится к отрезку круговых орбит $[u_4, u_5]$). Завершает картину боковая орбита, ей в фазовом пространстве отвечает боковой цилиндр.

Линейной диаграмме примера 1 отвечает код $p,0,p-p0,c$.

Теперь каждой точке плоскости энергии-момента, в т.ч. и нерегулярной, можно сопоставить код её прообраза, т.е. слоя Лиувилля. А точки с одинаковыми кодами объединить в общие множества.

Замечание: Линейный код несёт в себе информацию не только о слое Лиувилля как поверхности, но также говорит кое-что об орбитах. Например, коды 0, $0p$ задают в фазовом пространстве тор. Однако в первом случае он соответствует периодической орбите и все фазовые орбиты равноправны, второй же тор соответствует наматывающейся орбите и все фазовые орбиты стремятся к одной выделенной круговой. Более

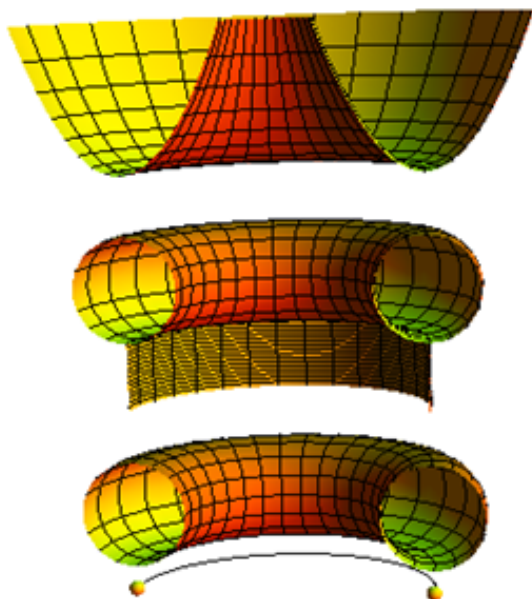


Рисунок 25 - Слой Лиувилля примера 1

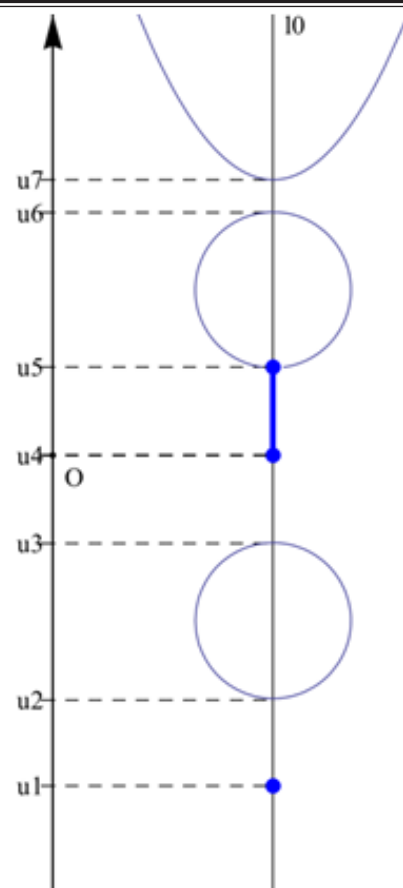


Рисунок 26 - Линейная диаграмма примера 1

того, первый слой гомеоморфен и диффеоморфен тору, второй же гомеоморфен, но не диффеоморфен, т.к. он является подповерхностью в M^4 , заданной условиями $H(u, \varphi, p_u, p_\varphi) = E$, $p_\varphi = K$, а дифференциалы этих функций в свою очередь линейно зависимы на круговых [4]. Поэтому введём также короткий линейный код, который получается из линейного вычёркивание всех неодинокных букв p . Примеру 1 соответствует короткий линейный код $p, 0, -0, c$.

Определение 5: Назовём фрагмент кода между двумя разделителями (единичка или запятая) или отделённый от остальной части кода разделителем, *связным фрагментом*.

Назовём два кода, отвечающие разным линейным диаграммам, *похожими*, если один можно получить из другого перестановкой связных фрагментов, или изменением порядка следования символов во фрагменте на противоположный.

Связный фрагмент кода (или короткого кода) отвечает компоненте связности слоя Лиувилля. В примере 1 код $p, 0, p-p, 0, c$ состоит из следующих связных фрагментов p , 0 , $p-p$, c . А соответствующий слой Лиувилля разбивается на следующие связные компоненты: окружность, тор, цилиндр, приклеенный к тору, цилиндр.

Изменение порядка символов в связном фрагменте на противоположный соответствует просто симметрии (переворачиванию) связной компоненты слоя.

Утверждение 5: Любому слою Лиувилля системы (1.6) можно сопоставить линейный код и короткий линейный код, притом слою, отвечающим непохожим коротким линейным кодам, будут не гомеоморфны, за исключением кодов 2 и c, c .

Что касается кодов 2 и c, c , то несмотря на их гомеоморфность, как слои Лиувилля они отличаются очень сильно, и их можно различать по другим признакам, например, в одном случае цилиндры лежат по разные стороны множества $\{p_u = 0\}$, в другом каждый цилиндр его пересекает по окружности.

Доказательство утверждения 5.

Каждому слою Лиувилля взаимно-однозначно сопоставляется пара значений E, K интегралов энергии и момента. Значению K соответствует график эффективного потенциала $W(u)$, те его части, которые отсекаются (лежат ниже или на уровне) уровнем E , представляют собой либо точку, либо отрезок, либо яму. В случае ямы уровень E может пересекать $W(u)$ в её границах трансверсально, может касаться границ, или проходить выше одной из границ или всей ямы. Каждой из возможностей соответствует один из описанных выше типов орбит и отвечающих им компонент слоя Лиувилля, линейный диаграммы, коды.

Далее выбросим из рассмотрения пару симметричных цилиндров с кодом 2.

Если количество связных компонент в непохожих кодах разное, то слои Лиувилля не гомеоморфны, т.к. имеют различное количество компонент связности, а это количество сохраняется при гомеоморфизмах.

Если же количество компонент совпадает, то пусть коды отличаются последовательностью в некотором связном фрагменте, при этом связная компонента поверхности состоит из нескольких торов и цилиндров, склеенных по окружностям, или является изолированной окружностью. Если количество этих торов и цилиндров разное в разных кодах (выбранных связных фрагментах), то связные компоненты слоёв очевидно не гомеоморфны. Если же одинаковое, но отличается порядком, то также нет гомеоморфизма, т.к. окружности склеивания должны переходить друг в друга, при этом порядок сохраняется, а значит, на каком-то этапе тор должен будет перейти в цилиндр, что невозможно.

Перестройки. Будем рассматривать изокINETические поверхности в фазовом пространстве и топологию слоений Лиувилля на них. Для этого рассмотрим *изокINETическую* поверхность $Q^3_K := \{p_\phi = K\}$, т.е. поверхность уровня интеграла кинетического момента p_ϕ . Соответственно опишем изокINETические перестройки на поверхности Q^3_K , т.е. такие, которые возникают при изменении значения энергии E , когда значение момента K остаётся неизменным. Здесь не играет важной роли боттовость интеграла E . Тем самым мы ограничиваем себя рассмотрением движения с кинетическим моментом K , энергия же может принимать любые возможные значения. Будем полагать, что на каждой изокINETической поверхности происходит конечное число перестроек.

Для изокINETической поверхности фиксирован график эффективного потенциала $W(u)$ (т.к. он зависит от K и не зависит от E). Любой слой Лиувилля либо целиком лежит на Q^3_K либо целиком лежит вне Q^3_K . Образ Q^3_K при отображении момента F_{EK} будет лежать на вертикальной прямой $K = \text{const}$ в плоскости энергии-момента.

Все возникающие перестройки слоёв Лиувилля в фазовом пространстве M^4 , связаны с двумя факторами: разрывами и склейками слоёв как и в компактном случае, выходами слоёв за границу M^4 , что соответствует выходу соответствующих орбит на границу поверхности S . При этом разрывы и склейки слоёв в нашем случае всегда сопряжены с падением ранга отображения момента F_{EK} , что соответствует наличию круговых орбит в слое [4], поэтому будем каждый слой характеризовать сложностью.

Определение 6: Назовём *сложностью* слоя Лиувилля количество круговых орбит в нём. Если их бесконечное количество, то положим сложность равной бесконечности.

Сложность слоя на рис.9 равна 0, слоя на рис.13 равна 0, слоя на рис. 17 равна 0, слоя, отвечающего рис.19 равна 1, слоя, отвечающего рис.21 равна 2, слоя на рис.25 бесконечна. Сложность регулярного слоя равна 0, т.к. ранг отображения момента падает только на круговых.

Все перестройки регулярных слоёв, сопряжённые с первым фактором (склейкой и разрывом слоёв), имеют свою сложность, равную по определению сложности нерегулярного слоя, через который происходит перестройка. В перестройках регулярных слоёв, сопряжённых только со вторым фактором, не возникает круговых орбит, а, значит, положим сложность такой перестройки равной 0. Т.к. в компактном случае не было второго фактора, то в нём сложность любой перестройки было натуральна.

Рассмотрим некомпактные перестройки нулевой сложности, т.е. такие, в которых не возникает круговых орбит. При этом регулярные слои некоторого типа (линейного кода) t_1 перестраиваются в слои типа t_2 .

Теорема 1: Для слоения Лиувилля системы (1.6) возможны только следующие изокINETические перестройки нулевой сложности: $[2 \leftrightarrow c]$, $[2 \leftrightarrow 0]$, $[X, c \leftrightarrow X, 0]$ (аналогично $[c, X \leftrightarrow 0, X]$), $[c, X, c \leftrightarrow 0, X, 0]$, где X – неизменяющийся фрагмент кода.

Например, перестройка $[c, 0, 0, 0, c \leftrightarrow c, 0, 0, 0, 0]$ есть перестройка нулевой сложности, в которой в качестве неизменяющегося фрагмента кода выступает начальный отрезок $c, 0, 0, 0$.

Доказательство теоремы 1.

Сначала рассмотрим случай, когда перестраиваются два симметричных цилиндра. Тогда на интервале (a, b) уровень E проходит выше эффективного потенциала. Понижаем этот уровень и далее имеем три варианта.

Первый, график $W(u)$ для некоторого E_0 лежит всюду на (a, b) ниже E_0 , но при этом стремится к нему в концах, т.е. $W(u) \xrightarrow{u \rightarrow a} E - 0$, $W(u) \xrightarrow{u \rightarrow b} E - 0$. Тогда при $E = E_0$ имеем по прежнему пару цилиндров, а в следующие моменты (при $E < E_0$) $W(u)$ будет пересекать E трансверсально в некоторых двух точках, что соответствует тору, т.е. в итоге перестройке $2 \rightarrow 0$.

Второй, график $W(u)$ только с одной стороны стемиться к некоторому уровню E_0 , т.е. $W(u) \xrightarrow{u \rightarrow a} E - 0$, а всюду, за пределами некоторой окрестности точки a отделён от E_0 . Тогда при переходе через уровень E_0 сверху вниз, получим только одно пересечение $W(u)$ с E и яму, которая простирается вплоть до другой границы b . Это соответствует боковой орбите и перестройке $2 \rightarrow c$.

Третий случай связан с наличием точки касания, при опускании E , т.к. отсутствие точки касания возможно только на границах в описанных выше случаях. Но касание порождает круговую орбиту, а это уже не нулевая сложность.

Случай, не связанный со сквозной орбитой (двумя симметричными цилиндрами), означает, что $W(u)$ имеет пересечения (трансверсальные) с уровнем E . При этом уровень E отсекает от $W(u)$ несколько частей графика (т.е. отделяет части, лежащие ниже или на уровне E), которые могут образовывать двусторонние

ямы, отвечающие периодическим орбитам, и односторонние ямы, отвечающие боковым. При этом точек касания, отрезков, лежащих на уровне E , ям с касанием (наматывающихся орбит) быть не может из-за нулевой сложности. При понижении уровня E ямы (торы или боковые цилиндры) остаются ямами (торами или боковыми цилиндрами), и не могут распасться или объединиться из-за требования отсутствия касания графика $W(u)$ уровня E . А вот боковой цилиндр описанным выше способами может перестроиться в тор. □

В перестройках нулевой сложности изменение типа слоя, происходило не за счёт склейки или разрыва, а только за счёт того, что часть его вылезала за пределы Q_K^3 и пропадала.

Пример 1 иллюстрирует перестройку через уровень E бесконечной сложности. А именно нерегулярный слой примера 1, отвечающий уровню E , имеет код $p, 0, p-p, 0, c$. Слои, которым соответствует то же значение K , и чуть более высокие значения энергии имеют код $0, 0, 0, c$, т.к. при увеличении уровня E , точка u_1 разрастётся до ямы, яма с границами u_2, u_3 чуть увеличится, часть графика от u_4 до u_6 станет одной большой ямой. Слои, которым соответствует то же значение K , и чуть менее высокие значения энергии имеют код $0, 0, c$. Таким образом, перестройка выглядит следующим образом $[0, 0, 0, c \leftrightarrow p, 0, p-p, 0, c \leftrightarrow 0, 0, c]$.

С помощью введённых кодов можно описать все перестройки регулярных слоёв Лиувилля на изокINETической поверхности, а также можно описать бифуркацию всех слоёв Лиувилля при изменении значения интеграла энергии.

Например, в примере 1 при изменении значения интеграла энергии с $+\infty$ до $-\infty$ происходят следующие перестройки $[2 \leftrightarrow \text{срс} \leftrightarrow \text{с,с} \leftrightarrow 0, \text{с} \leftrightarrow 0, \text{орс} \leftrightarrow 0, 0, \text{с} \leftrightarrow 0, 0, \text{орс} \leftrightarrow 0, 0, 0, \text{с} \leftrightarrow p, 0, p-p, 0, \text{с} \leftrightarrow 0, 0, \text{с} \leftrightarrow 0, 0, 0 \leftrightarrow 0, p, p \leftrightarrow 0 \leftrightarrow p]$. Т.к. мы работаем только с конечным числом перестроек, то цепочка будет иметь конечную длину.

Однако для кодирования топологии изокINETического слоя Q_K^3 построенные коды обладают избыточной информацией. Достаточно знать просто расположение критических точек эффективного потенциала (точнее их последовательность и уровень энергии), а также поведение графика $W(u)$ на границах a, b . Для примера 1 такая последовательность выглядит следующим образом: $(a, -1), (u_1, -4), (u_{1.5}, 0), (u_{2.5}, -7), (u_{3.5}, -2), (u_4 - u_5, -4), (u_{5.5}, -6), (u_{6.5}, -3), (u_{7.5}, -6), (b, -5)$. В данной последовательности первые элементы каждой пары – это u -координата критических точек и двух границ a, b . При этом для примера 1 за $u_{1.5}$ обозначена координата максимума между точками u_1 и u_2 , за $u_{2.5}$ – координата минимума между точками u_2 и u_3 , ... Вторые элементы – это относительная высота каждой критической точки, выражающая лишь, какая точка выше или ниже какой другой расположена. Одинаковое второе число означает, что критические точки на одном уровне, как например локальные минимумы между u_5 и u_6 (обозначен за $u_{1.5}$), после u_7 (обозначен за $u_{7.5}$). Высота может принимать значение $-\infty$.

Назовём такие (критических точек с их относительными высотами) последовательности *критическими*.

Заметим, что монотонные (возрастающие) замены $X(u), Y(W)$ не меняют качественной картины взаимного расположения критических точек, т.е. график гладкой $W(u)$ имеет такой же их порядок, что и график $Y(W(X(u)))$, т.к. замена $X(u)$ может приближать друг к другу и удалять вдоль оси Ou критические точки, но не может поменять порядок их следования друг за другом, а замена $Y(W)$ может менять высоты точек, но в силу монотонности не может изменить их порядок. Поэтому последовательности, отвечающие функциям, получающимся друг из друга вышеописанными заменами назовём *эквивалентными*.

Пусть заданы две гамильтоновы системы $(v_1 = \text{sgrad } H_1, M_1)$ и $(v_2 = \text{sgrad } H_2, M_2)$ типа (1.6), т.е. описывающие движение частицы по гладкой поверхности вращения под действием центрального потенциала. Пусть для каждой системы выделена невырожденная изокINETическая поверхность Q_1^3 и Q_2^3 , расслоенные на слои Лиувилля интегралов энергии и кинетического момента. Мы продолжаем работать, только с выделенным подпространством $\{p_\varphi > 0\}$ фазового пространства.

Определение 7: Две интегрируемые системы $(v_1, Q_1^3), (v_2, Q_2^3)$ лиувиллево эквивалентны, если существует гомеоморфизм, переводящий слои Лиувилля одной системы в слои другой так, чтобы сохранялось действие группы вращения и компонента $Q_1^3 \cap \{p_{u_1} > 0\}$ переходила в $Q_2^3 \cap \{p_{u_2} > 0\}$, а $Q_1^3 \cap \{p_{u_1} < 0\}$ переходила в $Q_2^3 \cap \{p_{u_2} < 0\}$.

Теорема 2: Две интегрируемые системы $(v_1, Q_1^3), (v_2, Q_2^3)$ лиувиллево эквивалентны тогда и только тогда, когда их критические последовательности эквивалентны.

Доказательство.

Пусть их последовательности ξ_1 и ξ_2 эквивалентны. Тогда каждой поверхности Q_i^3 , отвечает свой график эффективного потенциала $W_i(u_i)$, но они переводятся друг в друга монотонными растяжениями вдоль горизонтальной и вертикальной осей. Значит их можно так растянуть, чтобы их критические точки в точности совпали, что соответствует диффеоморфному растяжению фазового пространства M_i^4 в целом и его подпространства Q_i^3 . Далее меняя уровень энергии с $+\infty$ до $-\infty$ мы получаем согласно утверждению 5 слойные гомеоморфизмы слоёв, которые все вместе дают отображение Q_1^3 в Q_2^3 ; при этом выберем их такими, чтобы в результате меридианы (линии $\{\varphi = \text{const}, p_u = \text{const}, p_\varphi = \text{const}\}$) переходили в меридианы (это можно сделать вращением вдоль широт в соответствии с действием группы вращений).

В обратную сторону. При изменении уровня энергии с $+\infty$ до $-\infty$ у системы происходит сужение слоёв Лиувилля, т.е. слои с меньшими значениям энергии имеют меньшую проекцию на ось Ou , чем слои с большим значениям, т.е. выполнено $\{u: W(u) \leq E_0\} \subseteq \{u: W(u) \leq E_1\}$ при $E_0 \leq E_1$. Поэтому имеет место некоторая монотонность бифуркации. В связи с чем гомеоморфизм (системы эквивалентны по условию) переводит более «крупные» слои одного слоения в более «крупные» слои другого. Таким образом, если каждому значению энергии одного слоения сопоставить значение энергии соответствующего ему слоя второго слоения, получим монотонную функцию $E_2 = f(E_1)$.

При этом при понижении значения E_1 при переходе через нерегулярный слой проекция на ось Ou уменьшается, т.к. нерегулярный слой содержит круговые орбиты, коим соответствуют критические точки на графике $W(u)$, а точки, лежащие строго под критическими, как точки под графиком уже не соответствуют реальному движению.

Наш гомеоморфизм переводит слой с энергией E_1 в слой с энергией $E_2 = f(E_1)$. Изменяя теперь E_1 с $+\infty$ до $-\infty$ и отслеживая пересечения с критическими точками графика $W_1(u_1)$ с E_1 , мы получим соответствующие пересечения и графика $W_2(u_2)$ с $E_2 = f(E_1)$, т.к. если бы в какой-то момент пересечения не совпали, то согласно утверждениям 4,5 это означало бы негомеоморфность соответствующих слоёв, что противоречит условию. Пройдя до самой $-\infty$ мы получим эквивалентные критические последовательности. ■

Библиографический список

1. Арнольд В.И. Математические методы классической механики. М.: Наука, 1989. -472 с.
2. Болсинов А.В., Фоменко А.Т. Интегрируемые гамильтоновы системы. Ижевск: Удмуртский университет. 1999. -444с.
3. Загрядский О. А., Кудрявцева Е.А., Федосеев Д.А. Обобщение теоремы Бертрانا на поверхности вращения // Матем. сб. 2012. 203, №8. 39-78.
4. Загрядский О.А. геометрия гамильтоновых систем для многообразий и потенциалов Бертрана. 2015
5. Алёшкин К. Р., Топология интегрируемых систем с неполными полями, Матем. сб., 205:9 (2014), 49–64.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ЦИКЛ АЭС С ВТГР

Александр Георгиевич. ИЛЬЧЕНКО

кандидат технических наук,

доцент кафедры АЭС

Ивановского государственного энергетического университета им В.И. Ленина

Павел Сергеевич ШЕБЕРСТОВ

аспирант кафедры АЭС

Ивановского государственного энергетического университета 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 высокопотенциального 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. Нагревая 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-

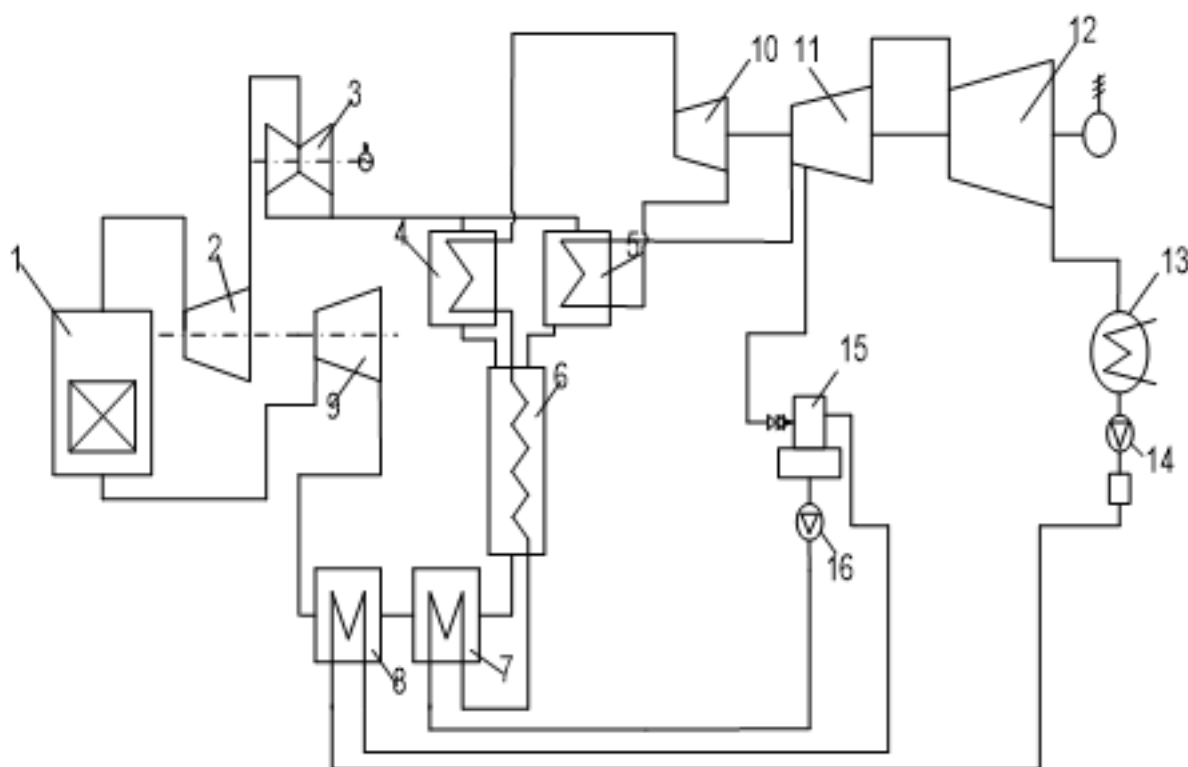


Рисунок 1 - Принципиальная схема комбинированного цикла:

1- реактор; 2 - приводная турбина; 3 - энергетическая турбина; 4 - основной пароперегреватель; 5 - промежуточный пароперегреватель; 6 - испаритель; 7 - газ-водяной теплообменник высокого давления; 8 - газ-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

магистрант

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 отрабатало 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 низшими 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-

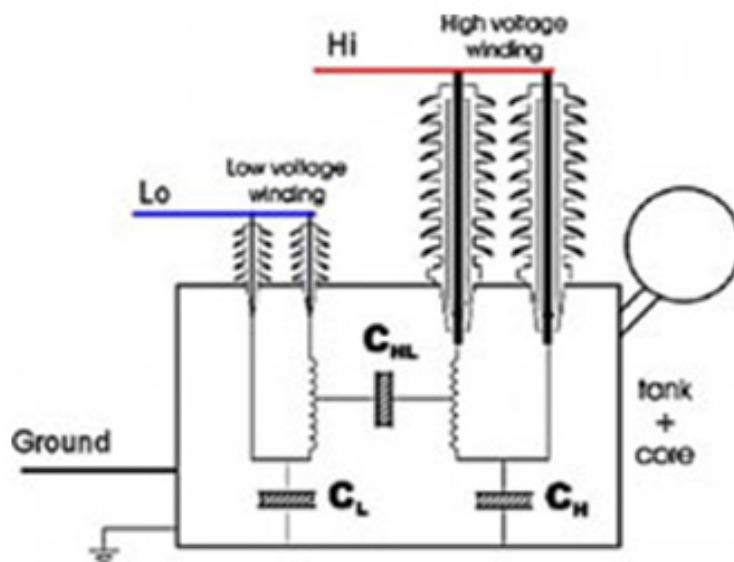
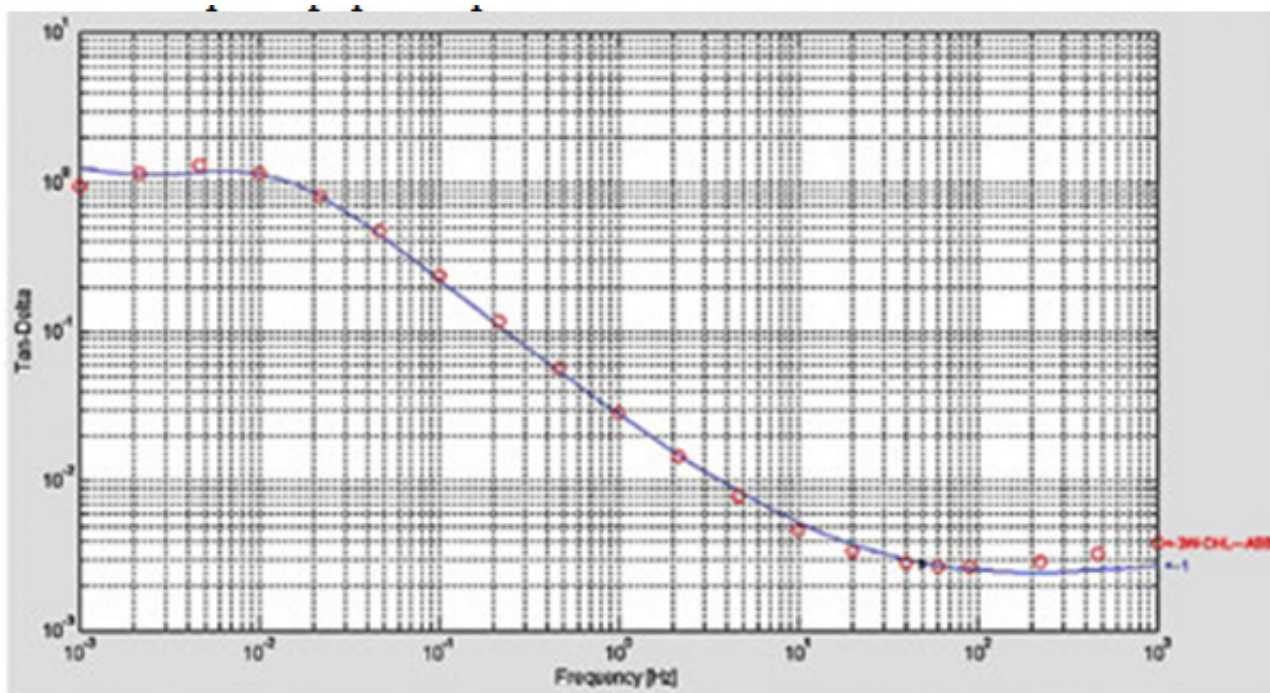


Рисунок 1 - Схема измерения тангенса угла диэлектрических потерь от частоты для трансформатора с двумя обмотками (участок изоляции с емкостью C_{ML})

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

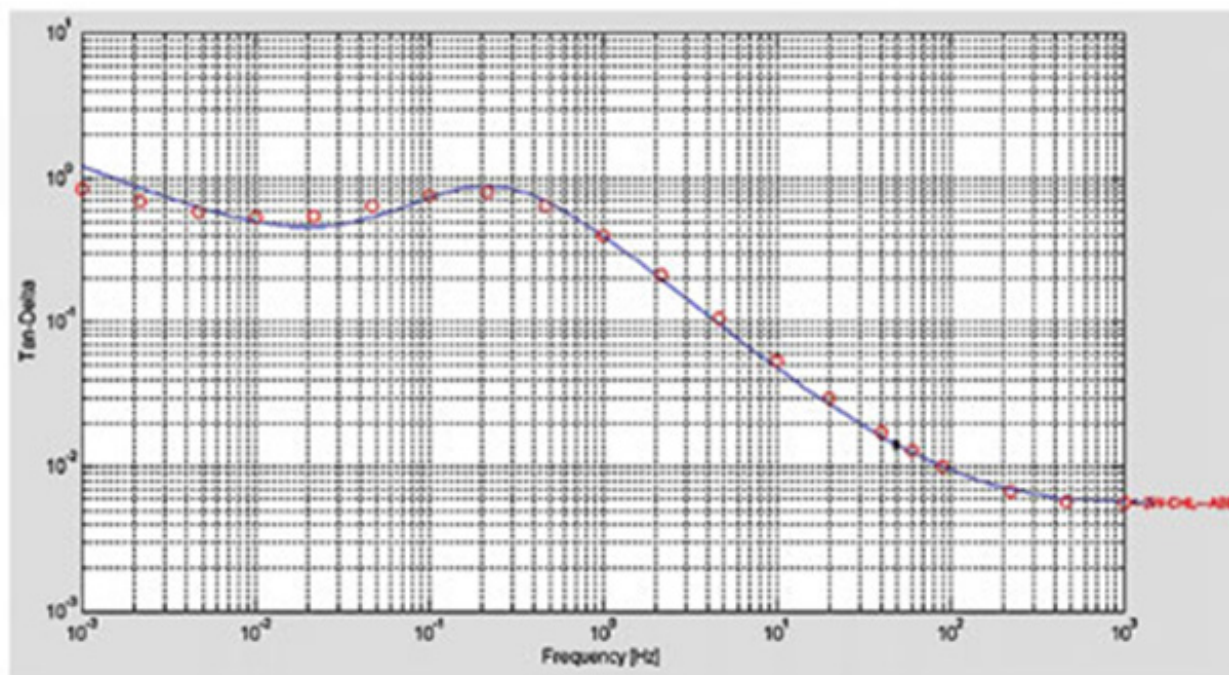


Рисунок 3 - Зависимость тангенса угла диэлектрических потерь от частоты для трансформатора с содержанием влаги в целлюлозной изоляции 2,9 %

Принцип метода частотного анализа заключается в том, что от специального генератора на ввод обмотки (или в нейтраль) подается зондирующий сигнал (импульсный или синусоидальный, а с вводов 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,

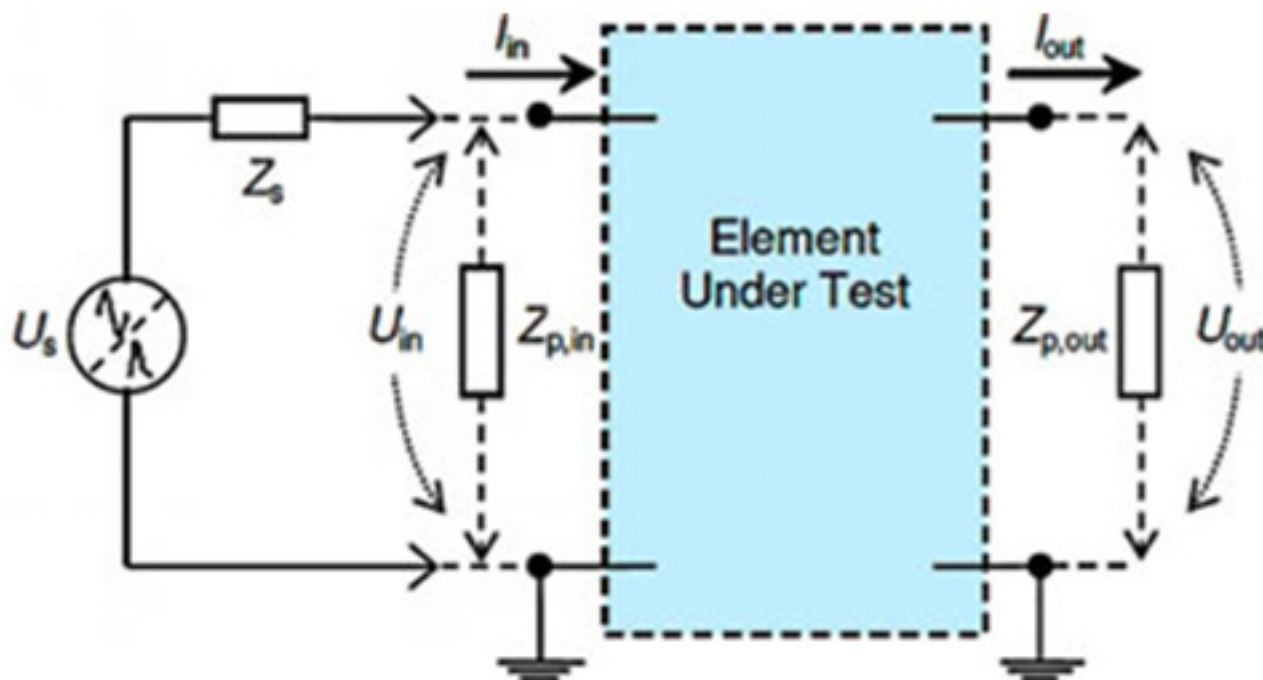


Рисунок 4 - Принцип измерения характеристик обмоток по методу частотного анализа

Изменения геометрии обмоток из-за деформации (деформации, смещения, распрессовки) приводят к изменению соответствующих емкостей и индуктивностей, а значит к изменению реакции обмоток

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 2 МГц.

Как видно из рисунка, характеристики двух край-

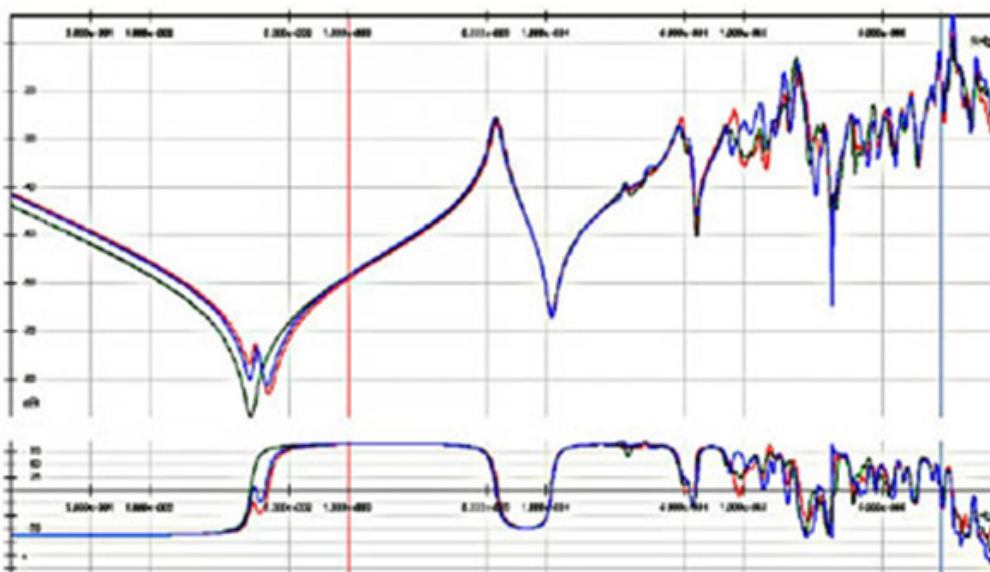


Рисунок 5 - Амплитуда и фаза частотного спектра ВН обмоток 25 МВА трансформатора

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).

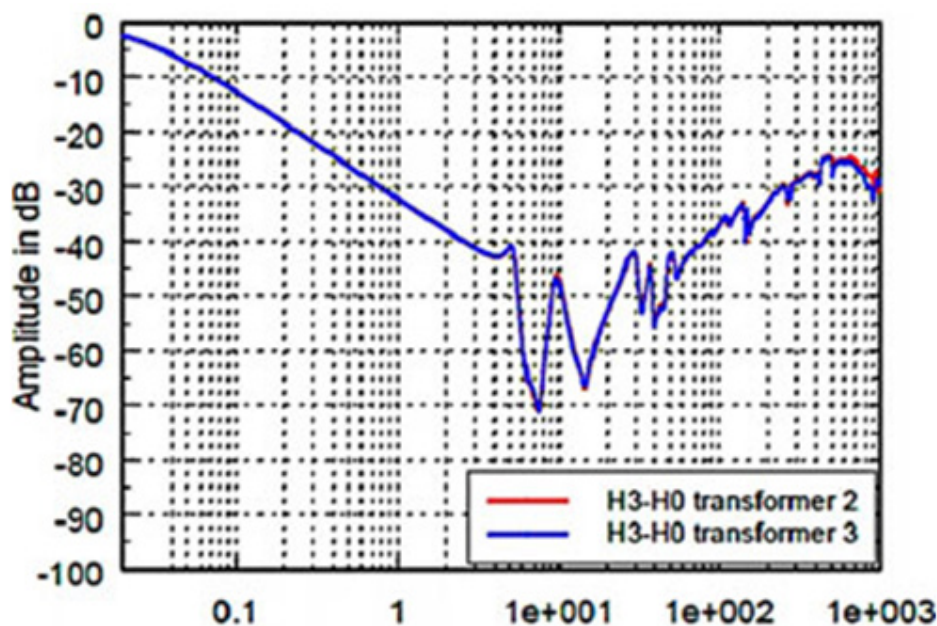


Рисунок 6 - Сравнение амплитуд частотных спектров ВН обмоток фазы С (H3-H0) двух однотипных трехобмоточных трансформаторов мощностью 160 МВ А. Фазные

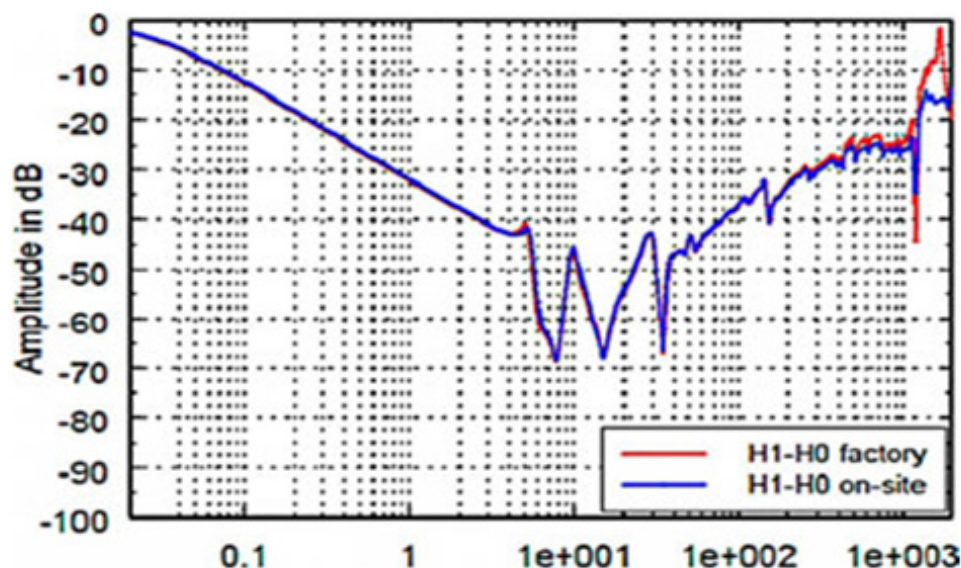


Рисунок 7 - Сравнение амплитуд частотных спектров ВН обмоток фазы А (H1-H0) без масла в баке трансформатора мощностью 160 МВ А при измерениях на заводе и на месте установки после транспортировки

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

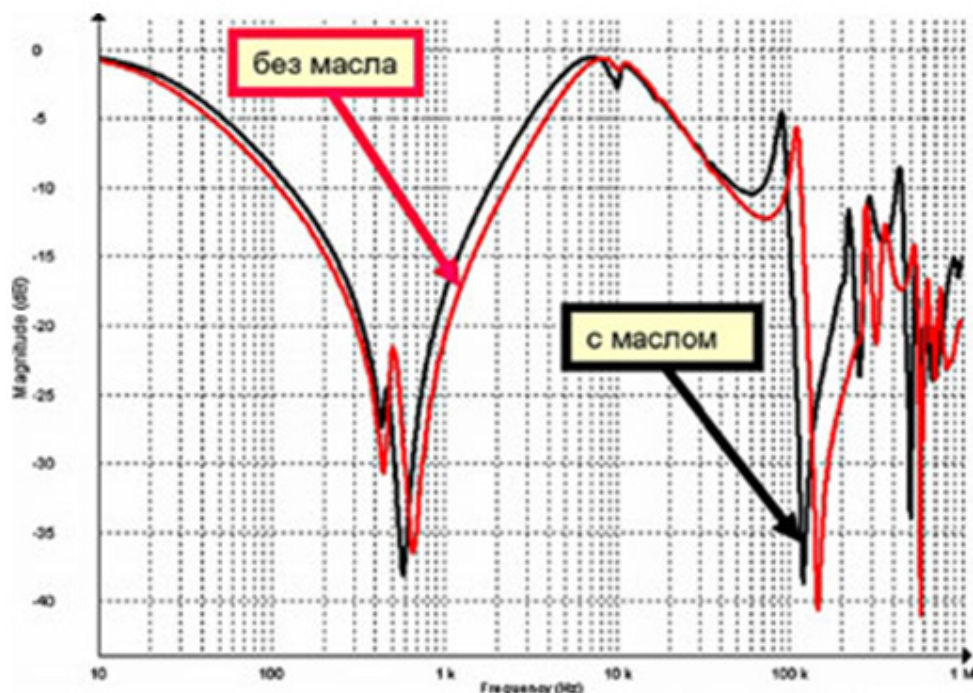


Рисунок 8 - Амплитуда частотного спектра НН обмоток 50 МВА трансформатора с маслом и без масла в баке

произведенных с маслом и

месте установки после транспортировки

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

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-

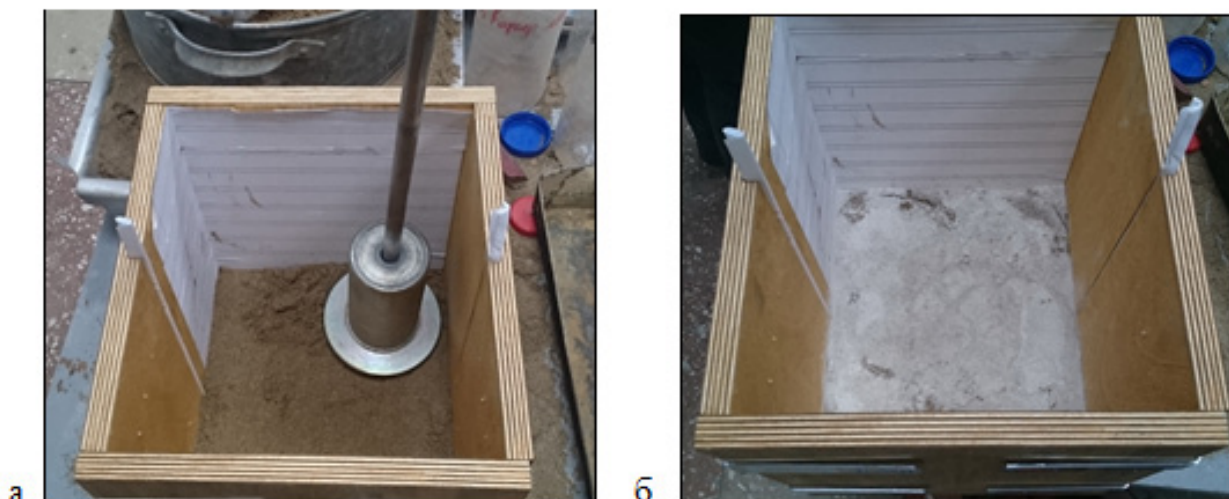


Рисунок 2 - Заполнение лотка слоями песка и индикатора
а. Слой песка, б. Слой индикатора (мел, смешанный с песком)

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. Слои 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.

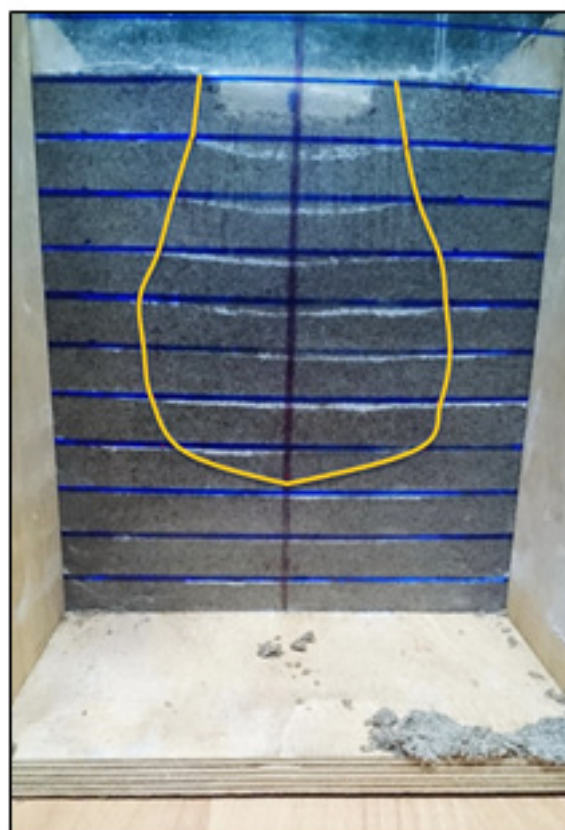


Рисунок 3 - Зона деформированного состояния

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. ■

СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ГРУЗОПОДЪЁМНЫХ МАШИН

Николай Михайлович ШЕВЦОВ

эксперт

ООО «МАЮЛ», г. Ростов-на-Дону

Аннотация. В работе проводятся общие сведения о средствах безопасности грузоподъемных машин, изучение порядка технического предупреждения аварий грузоподъемных машин, снабжение ограждений, устройствами безопасности и сигнализаторами.

Ключевые слова: безопасность, грузоподъемные машины, средства

Abstract. The work carried out general information about the security of hoisting machines, learning about technical accident prevention hoisting machines, supply protections, safety devices and alarms.

Keywords: safe, lifting machines, facilities

Грузоподъемные и транспортирующие машины являются неотъемлемой частью современного производства, так как с их помощью осуществляется механизация основных технологических процессов и вспомогательных работ. В поточных и автоматизированных линиях роль подъемно-транспортных машин качественно возросла, и они стали органической частью технологического оборудования, а влияние их на технико-экономические показатели предприятия стало весьма существенным.

Задачей статьи является определение опасностей, связанных с перечислением средств обеспечения безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. Основной целью в достижении поставленной задачи является определение требования к средствам обеспечения безопасности, при подъеме груза, тем самым снизить возможность происшествия аварии.

Для предупреждения аварий грузоподъемные машины снабжают ограждениями, устройствами безопасности и сигнализаторами. Легкодоступные, находящиеся в движении части грузоподъемных машин могут являться причиной несчастного случая, поэтому они должны быть прочно укрепленными металлическими съёмными ограждениями, допускающими осмотр и смазку.

Обязательному ограждению подлежат [1]:

- зубчатые, цепные, червячные передачи;
- валы механизмов, расположенных в доступных местах;
- соединительные муфты, расположенные в местах прохода;
- барабаны, расположенные вблизи рабочего места крановщика или прохода;
- ходовые колёса кранов и тележек;

- голые токоведущие части электрооборудования.

Устройства безопасности грузоподъемных машин можно подразделить на устройства, отвечающие за весовые и нагрузочные характеристики, и устройства, отвечающие за передвижение груза, крана, тележки, стрелы.

К первой группе относятся тормоза и остановы, ограничители грузоподъемности и грузового момента, противоугонные устройства. Ко второй группе относятся ограничители высоты подъема крюка, ограничители пути, буферные устройства, ограничители подъема стрелы.

Тормоза могут быть подразделены [1]:

- по назначению – на стопорные (останавливающие механизм) и спускные (ограничивающие скорость подъема – опускания в определенных пределах);
- по конструктивному исполнению рабочих элементов – на колодочные, ленточные, дисковые, конусные;
- по принципу действия – на автоматические (замыкающиеся при отключении двигателя механизма) и управляемые (замыкающиеся при воздействии на орган управления тормозом).

В механизмах подъема кранов, используется колодочные стопорные тормоза.

Остановы используются для удержания груза на весу, простейшими из них являются храповые, роликовые, эксцентриковые. Остановы необходимо устанавливать на быстроходном валу привода, иногда их устанавливают на быстроходном валу барабана.

Ограничители грузоподъемности и грузового момента используются для автоматического отключения механизмов подъема и изменения вылета стрелы в случае подъема груза свыше $1,1Q$. Ограничители грузоподъемности используют, как правило, на мостовых кранах, ограничители грузового момента – на стреловых.

В стреловых кранах при работе на малых вылетах крюка стрела может занимать положение, близкое к вертикальному. В этом случае под действием отрицательных импульсов она может откинуться назад, что вызовет поломку стрелы и опрокидывание крана в сторону противовеса. Для предотвращения этого применяют ограничители подъема стрелы крана (упоры на стреле и гибкие тяги). ■

Библиографический список

1. Приказ об утверждении правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения от 12.11.2013 N 533.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

Николай Витальевич ЕФАНОВ

эксперт

ООО «МАЮЛ», г. Ростов-на-Дону

Аннотация. Большое число несчастных случаев на производстве происходит при выполнении работ по подъему, перемещению и опусканию грузов грузоподъемными машинами и механизмами. В данной работе перечисляются требования по обеспечению безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин на основе Ростехнадзора России.

Ключевые слова: безопасность, эксплуатация, грузоподъемные машины

Основные причины приводящие к травматизму при работе грузоподъемных машин представляют собой неправильную строповку груза, применение неисправных грузозахватных приспособлений, нахождение людей в опасной зоне или под поднимаемым грузом, несоблюдение схем строповки или технологических карт при складировании грузов, нахождение людей в полувагоне или кузове автомашины при подъеме груза краном, неправильная установка кранов вблизи откосов, котлованов и траншей; несоблюдение требований безопасности при работе стреловых самоходных кранов вблизи линий электропередачи и др. [1, 2]

Одной из главных причин аварийных ситуаций является неудовлетворительная организация безопасного производства работ кранами со стороны инженерно-технических работников предприятий.

Нередко лица, ответственные за безопасное производство работ кранами не проводят инструктаж крановщиков и стропальщиков по безопасности выполнения предстоящей работы, допускают использование не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза грузозахватных приспособлений и тары, не указывают крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов, опускают обслуживанию кранов в качестве стропальщиков необученных рабочих, не указывают крановщикам безопасные места установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи, допускают производство работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных правилами безопасности, и не обеспечивают рабочих необходимым инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами, не следят за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций,

проектов производства работ и технологических регламентов.

Требования по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов изложены в «Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования (кранов, погрузчиков и т.п.) и средств малой механизации, для этого необходимо обеспечивать [1, 2]:

- использование безопасных транспортных, коммуникаций;
- применение средств транспортирования, исключающих возникновение опасных и вредных производственных факторов;
- механизацию и автоматизацию транспортирования.

- Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается выбором способов производства работ, предусматривающих предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов, путем [1, 2]:

1. механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;
2. применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
3. эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и эксплуатационными документами;
4. применения звуковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
5. правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
6. соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

Погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы должны выполняться в соответствии с технологическими картами, утвержденными руководителем предприятия.

Также способы укладки грузов должны обеспечивать требованиям устойчивости штабелей, пакетов и грузов, находящихся в них; механизированной разборки штабеля и подъем груза навесными захватами подъемно-транспортного оборудования; безопасности работающих на штабеле или около него.

Возможность применения и нормального функционирования средств защиты работников и пожарной техники; циркуляцию воздушных потоков при естественной или искусственной вентиляции закрытых складов.

Не допускается нахождение людей и передвижение транспортных средств в зоне возможного

падения грузов при погрузке и разгрузке с подвижного состава, а также при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием.

Редко используемые грузоподъемные краны должны подвергаться полному техническому освидетельствованию не реже одного раза в 5 лет. Отнесение кранов, к категории редко используемых производится владельцем по согласованию с органами Ростехнадзора.

Кран и его установка соответствуют настоящим Правилам, паспортным данным и представленной для регистрации документации а также находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу. ■

Библиографический список

1. Инженерно-консалтинговый центр ЭкспертПРО http://expertpro96.ru/trebovaniya_pb/
2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. № 533

ВИДЫ ОПТИЧЕСКИХ РАЗВЕТВИТЕЛЕЙ. СПЛАННЫЕ (FBT) И ПЛАНАРНЫЕ (PLC) ОПТИЧЕСКИЕ РАЗВЕТВИТЕЛИ

Елизавета Андреевна КОВАЛЕВА

магистр
МТУ (МГУПИ/МИРЭА)

Аннотация. В данной работе рассматриваются основные виды оптических разветвителей, конструкции сплавных и планарных оптических разветвителей в зависимости от их технологии изготовления. Преимущества использования планарных оптических разветвителей и области их применения.

Ключевые слова: сплавные оптические разветвители, планарные оптические разветвители, оптический сплиттер, PLC splitter, FBT splitter, optical splitter, объединитель, оптический делитель, оптический сумматор, ответвитель, оптический делитель, пассивные оптические компоненты, волоконно-оптические разветвители.

В связи с развитием глобальных и локальных сетей передачи данных, появилась необходимость разделять или объединять потоки оптического излучения (т.е. производить перераспределение мощности сигнала), путем отвода какой-либо части оптического излучения из основного сигнала. Это привело к созданию волоконно-оптических разветвителей, которые нашли применение и в других областях. Волоконно-оптические разветвители стали одними из важных пассивных компонентов волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), которые с успехом стали использоваться в датчиках, в кабельном телевиденье, в контрольно-измерительном оборудовании и приняли участие в строительстве телекоммуникационных сетей. Из-за разных областей, в которых применяются оптические разветвители, они могут иметь другие наименования, такие как: сплиттер (splitter), оптический делитель, оптический сумматор, coupler (объединитель), ответвитель.

Сплиттер представляет собой важный пассивный оптический компонент, от уровня разработки которого зависит его предельная возможность и срок эксплуатации. Поэтому он должен соответствовать определенным требованиям, за счет которых и обусловлено применение:

- низкий уровень вносимых (оптических) потерь;

- широкая полоса пропускания;
- стабильность оптических потерь в процессе эксплуатации;
- высокая надежность;
- долгий срок службы;
- малые габариты;
- герметичность;
- низкая стоимость;
- устойчивость к внешним воздействиям;
- герметичность.

Между собой оптические разветвители подразделяются на три категории:

- древовидный разветвитель;
- ответвитель;
- звездообразный разветвитель.

По технологии изготовления оптические разветвители делятся на два типа: сплавные и планарные. Сплавные разветвители начали изготавливаться методом сплавления отдельных оптических волокон. Такие оптические разветвители или объединители имеют аббревиатуру FBT (сокращенно от Fused Biconical Taper), что означает сплавные биконические разветвители. Такие разветвители работают на эффекте туннелирования, т.е. часть оптической мощности сердцевинки одного оптического сигнала перетекает в сердцевину другого волокна, через оболочки при их плотном соприкосновении.

Однако, сплавные сплиттеры имеют недостатки за счет своей конструкции, это малая точность деления мощности и сложность создания несимметричных делителей с большим количеством выходных



Рисунок 1 - Схематический рисунок биконического (сплавного) разветвителя x-типа

оптических полюсов.

Решением по устранению недостатков сплавных оптических разветвителей являются планарные разветвители, аббревиатура PLC (сокращенно Planar Lightwave Circuit). Благодаря своей технологии, которая основывается на методах интегральной оптики. Такие сплиттеры изготавливаются на основе интегрально-оптических схем методом вытравливания волноводного слоя, который соответствует конфигурации дерева деления. Преимущества можно вывести из недостатков сплавных оптических разветвителей, это точность деления мощности и неизменность спектральных характеристик в широком диапазоне длин волн (от 1268 до 1680 нм).

Планарные оптические разветвители на основе

плоских волноводов, разрабатываются по фотолитографической технологии, в которой применяются методы параллельной обработки. В таких разветвителях, сплиттерах оптическое излучение попадает в волновод чипа через торец.

Использование планарных разветвителей (сплиттеров) позволяет пространственно объединять или делить оптический сигнал различных каналов. Планарные оптические разветвители влияют на снижение цен по строительству кабельной инфраструктуры сетей доступа, что является большим преимуществом. Сохраняют спектральные характеристики в широком диапазоне волн. Оптические характеристики стабильны при изменении температуры в диапазоне от -40 °C до +80 °C. ■

Библиографический список

1. Волоконно-оптическая техника: современное состояние и перспективы / Дмитриев С.А. Слепов Н.Н.
2. Бутусов М.М., Галкин С.Л., Оробинский С.П. Волоконная оптика и приборостроение. Л.: Машиностроение, 1987. — 328 с.
3. Волоконно-оптическая техника. Практическое руководство. Авторы: Владимир Цуканов, Михаил Яковлев
4. Ю.М. Нойкин, П.В. Махно (Физические основы оптической связи) Электронное учебное пособие Ростов на дону 2011
- Интернет ресурсы:
5. <http://www.telcon.ru/equipment/split/>
6. <http://nk-grouppltd.ru/opticheskie-razvetviteli/planarnie-plc-razvetviteli/>
7. http://extusur.net/content/3_optika/3_3_2.html

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ВОЗДУХОСБОРНИКОВ ПОДЪЕМНЫХ МАШИН

Станислав Сергеевич ВЫЛЦАН

эксперт ООО «СИБЭО», г. Прокопьевск

Владимир Петрович БУЛЛЕР

Константин Иванович ГУБИН

Юлия Сергеевна ЗЕНЮК

эксперты НП «КЦНТО», г. Кемерово

На угледобывающих предприятиях, шахтные поля которых вскрыты вертикальными стволами, для спуска-подъема людей, грузов и полезного ископаемого предусмотрены подъемные машины. Тормозная система таких машин - пневматическая с использованием компрессоров, воздухопроводов и воздухоборников. Компрессор нагнетает воздух под давлением, необходимым для работы тормозной системы, по воздухопроводу в воздухоборник. В основном, давление в воздуховоде поддерживается в пределах от 0,45 МПа до 6 МПа.

Воздухоборник это сосуд, работающий под давлением, предназначенный для аккумуляции воздуха под давлением. Кроме того, в нем происходит конденсация водяных паров при охлаждении нагретого сжатого воздуха, а также отделение масла, содержащегося в воздухе при использовании компрессоров с масляной смазкой.

Воздухоборник, устанавливаемый на подъемных машинах, как правило, представляет собой вертикальный цилиндрический сосуд, работающий под давлением. Сосуд устанавливается в помещении на фундамент на трех опорах, приваренных к нижнему днищу. Сосуд сварной конструкции состоит из обечайки и двух приваренных с торцов днищ. Обычно к корпусу сосуда приварены штуцера для входа и выхода среды, установки предохранительного клапана, дренажа. В стенки обечайки ввариваются бобышки с резьбой для установки манометра и датчиков давления. На подъемных машинах большинства Кузбасских шахт установлены воздухоборники объемом 1,2 - 3,2 м³.

В процессе эксплуатации воздухоборника необходимо проведение технического освидетельствования согласно п. 360, п.382, в установленные сроки, п.383 [2], а также при проведении технического диагностирования отработавшего назначенный срок службы, п.1.5 [1]. Техническое освидетельствование включает: наружный и внутренний осмотр; гидравлические испытания пробным давлением.

Гидравлическое испытание проводят в целях проверки плотности и прочности воздухоборников, а

также всех его сварных и разъемных соединений

Гидравлические испытания сосуда должны быть проведены в соответствии с утвержденной схемой и инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, разработанной в эксплуатирующей организации с учетом требований руководства (инструкции) по эксплуатации, п.392 [2].

Периодическое гидравлическое испытание в пределах срока службы проводится в сроки, установленные в руководстве (инструкции) по эксплуатации или в прил. N 4 к [2]. Для воздухоборников подъемных машин периодичность составляет 1 раз в 8 лет.

При проведении технического диагностирования сосуда гидравлическое испытание является завершающей операцией, осуществляемой с целью проверки плотности и прочности всех элементов, работающих под давлением, п.4.8.1 [1].

Для гидравлического испытания используют воду с температурой не ниже 5°C и не выше 40°C. Особенности размещения воздухоборников в помещениях подъемных машин предполагают трудности, связанные с его проведением. Устройств заполнения сосудов водой для проведения гидравлического испытания объемом 1,2 - 3,2 м³ в помещениях подъемных машин не предусмотрен. Сброс воды таких объемов после проведения гидравлического испытания в помещениях подъемных машин в канализацию внутри здания не всегда возможен или затруднителен.

Для выполнения заполнения воздухоборника водой для проведения гидравлического испытания и сброс воды в дальнейшем предлагается изготовление отдельных специальных приспособлений для решения проблем.

Для заполнения водой предлагается собрать схему с использованием системы горячего и холодного водоснабжения, к которой подключить здание подъемных машин. Вода нужной температуры (5°C ÷ 40°C) набирается через гибкий шланг, зафиксированный с обеих сторон металлическими хомутами на ниппелях. С одной стороны

подключается к штуцеру соединения, через которое подключается реле давления (при гидравлическом испытании его снимают). На штуцер обязательно установить кран или вентиль, подобранный на давление испытания. С другой стороны гибкий шланг подключается к тройнику, подсоединённому к кранам (вентильям) трубопроводов с холодной и горячей водой.

До начала заполнения водой необходимо снять предохранительный клапан, для свободного выхода воздуха из воздухохраника. Взамен предохранительного клапана установить приспособление. Оно представляет собой патрубок с фланцем с краном и наваренным штуцером для гибкого шланга. Второй гибкий шланг с одной стороны подключается к штуцеру и прокладывается в организованное место слива воды. Заполнение водой осуществляется до самой верхней точки, где расположен предохранительный клапан. Как только вода начнет выливаться из верхнего шланга с воздухохраника через верхнюю точку, значит, он полностью заполнен водой. После чего краны на заполнение и сброс воздуха закрываются.

При заполнении оборудования водой воздух из него должен быть удален полностью. Это необходимо не только для выполнения требований п.180[2], но для ускорения и облегчения процесса подъема давления. Из практического опыта характерно, что при наличии остатков воздуха, давление в сосуде поднимается гораздо медленней и объёма воды, заливаемого в ручной пресс, не хватает и качать надо значительно больше и дольше. Времени и физических сил на подъем нужного давления уходит значительно больше. При наличии остатков большого объёма воздуха приходится разбирать схему, заполнять сосуд полностью и процедуру повторять заново.

Давление в испытываемом оборудовании следует поднимать плавно и равномерно. Общее время подъема давления (до значения пробного) должно быть указано в технологической документации. Давление воды при гидравлическом испытании следует контролировать не менее чем двумя манометрами. Оба манометра выбирают одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже 1,5) и цены деления. Из практического опыта на прессе манометр, чаще всего, либо неисправен, либо класс точности ниже 1,5. Поэтому, на сосуд или на патрубок сосуда или подводящем трубопроводе от пресса лучше заранее установить второй манометр.

Использование сжатого воздуха или другого газа

для подъема давления в оборудовании, заполненном водой, не допускается.

Значение пробного давления при гидравлическом испытании определяется как произведение: $1,25$ умноженное на величину рабочего давления, указанного в паспорте сосуда, умноженное на отношение допускаемого напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и расчетной температуре, п.172[2]. Отношение допускаемого напряжения, как изначальное пробное давление, может указано в паспорте сосуда.

После полного удаления воздуха из сосуда с помощью небольшого ручного пресса, например: установка для гидравлических испытаний Компакт-50; Насос ручной НР-60 и т.п. создавать необходимое пробное давление. Так, как у каждого такого насоса свой напорный шланг с наконечником со своей резьбой, то необходимо подобрать (изготовить) соответствующий. Присоединить пресс к сосуду лучше на отдельный штуцер. Надёжнее и удобнее если на штуцер установить кран или вентиль и обратный клапан, подобранные на давление испытания.

После окончания гидравлического испытания вода сливается из воздухохраника через дренажный вентиль. В вентиль необходимо вернуть ниппель для присоединения гибкого шланга. Конец шланга опускается в существующую внутри здания организованную канализацию, или снаружи здания в ливневую канализацию.

В случае, если сосуд расположен ниже отметки слива воды, вода не сливается. Если место слива находится ниже на существенном расстоянии, вода самотёком сливается очень медленно. Тогда верхний гибкий шланг с верхней точки воздухохраника подключить к воздухопроводу от компрессора обязательно при помощи вентилья, а не крана, с ниппелем. Слегка приоткрыв вентиль, при самом минимальном давлении, чтобы не разорвать гибкий шланг, отрегулировать поток воды. Выпуск воды с воздухохраника закончится, когда со шланга вместо воды начнет выходить воздух.

Для включения в работу смонтировать на место предохранительный клапан и реле давления, разобрав схему испытаний.

Процесс гидравлического испытания при предварительной заготовке всех приспособлений и переходников, правильном подключении и опытной бригаде, занимает примерно 2 часа (зависит от объёма сосуда и давления воды в трубопроводах) с учетом остановки, сборки схемы испытаний, выдержки пробным давлением, (не менее 10 мин), опорожнения. ■

Библиографический список

1. Инструкция по продлению срока службы сосудов, работающих под давлением СО № 153-34.17.439-2003. Утверждено Приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 253 от 24 июня 2003г.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением. Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. N 116, зарегистрированным в Минюсте России 19 мая 2014 г. N 32326.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЗДАНИЯХ И ПОМЕЩЕНИЯХ

Руслан Евгеньевич БАГЖАНОВ

Роман Константинович СОБЯНИН

Владимир Сергеевич КОТЯШЕВ

магистранты

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные необходимые мероприятия по энергосбережению.

Ключевые слова: энергосбережение, энергоаудит, отопление, тепловая энергия.

На данный момент в России одной из самых приоритетных государственных задач является — энергосбережение. Согласно Федеральному Закону № 261-ФЗ от 23.09.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...», предприятия и организации обязаны переходить на новые энергосберегающие технологии. Сегодня целенаправленно создаются условия, в которых организации и частные лица могут комфортно и с выгодой для себя переходить на энергосберегающие светильники, оборудовать помещения счетчиками тепла, воды, газа и электричества [1].

Перспективы энергосбережения в нашей стране огромны, нужно только рационально использовать энергоресурсы. Так называемые «утечки» и «издержки», происходят и в секторе ЖКХ, и в промышленности (основная причина — износ оборудования), и даже в топливно-энергетическом комплексе (КПД установок — низкий).

Основными мероприятиями по энергосбережению являются:

- мониторинг (учёт) тепловой и электрической энергии;
- энергоаудит;
- системы управления отоплением;
- утепление стен, окон и дверей;
- использование энергосберегающих лампочек и оборудования.

Внедрение **автоматизированных систем учёта энергоресурсов** — это в первую очередь получение точных данных по энергопотреблению. Система автоматического учёта позволяет: не потреблять больше, чем необходимо, платить только за то, что потребляешь, потреблять так, чтобы платить меньше.

Современные системы учета могут без проблем внедряться в строения существующего жилищного фонда, без применения новой проводки, без переделки систем и разводки энергоносителей. Предусмотрена возможность учета тепловой энергии каждым

абонентом при любой, в том числе, при вертикальной разводке теплоснабжения [2].

Начальным этапом энергосбережения является **энергоаудит** — необходимый инструмент и основа для разработки программы энергосбережения.

Энергоаудит или энергоаудит-контроль — это обследование объекта энергопотребления, поиск не рационального использования энергетических ресурсов, определение параметров повышения энергоэффективности и составление бизнес-плана по приведению исследуемого объекта в энергоэффективный и энергетически целесообразный вид. Результатом энергоаудита является бизнес-план [3].

В современных условиях постоянного удорожания энергоресурсов все большую актуальность приобретает вопрос об энергоэффективности отопительной установки для жилых и производственных помещений.

Добиться значительной экономии энергоресурсов позволяет **переменное управление обогревом помещения** в зависимости от многочисленных внешних условий.

В основе энергосберегающих алгоритмов управления обогревом помещений обычно лежат две идеи: управлять температурой теплоносителя, а не температурой воздуха в помещении и поддерживать температуру на комфортном уровне в зависимости от внешних условий.

Регулирование температуры в энергоэффективных системах отопления производят с учетом следующих внешних условий: температура воздуха внешней среды, время суток, день недели, сезон (зима, лето) [5].

Обеспечить температуру внутри помещений согласно СНиП, а также сэкономить потребляемую тепловую энергию возможно с помощью современных микропроцессорных систем регулирования. В качестве примера можно привести регулятор потребления тепловой энергии МР-01СП "ТЕРМО-К", предназначенный для автоматического управления подачей тепла в системы отопления и горячего водоснабжения. Регулятор включает в себя: управляющий контроллер «МР-01», регулирующие клапаны седельного типа «КС» с электрическим исполнитель-

ным механизмом, датчики температуры, давления [6].

С введением в действие новых повышенных требований к теплозащите зданий наиболее актуальным становится вопрос о **повышении теплозащиты световых проемов** в домах. Так как окна занимают почти 20 % площади ограждающих конструкций зданий, и через них теряется до 50 % тепловой энергии, идущей на отопление, они являются одним из основных источников теплопотерь в жилых зданиях [7].

Для уменьшения теплопроводности (передача тепла непосредственно через сам материал) наращивают количество стекол в стеклопакете — два и более. Для борьбы с конвекцией (движение воздушных масс) создали герметичный стеклопакет с небольшим (8–16 мм) межстекольным расстоянием. Вследствие этого воздушные потоки сталкиваются и перемешиваются.

На долю теплового излучения (передача тепла от нагретых предметов в окружающую среду) приходится 10–20% от общих теплопотерь из помещения [8]. Для решения проблемы теплового (инфракрасного) излучения разработано **теплосберегающее стекло**, а точнее — специальное покрытие на стекло. Такое стекло называется энергосберегающим или низкоэмиссионным. Покрытие представляет собой напыление толщиной 10–15 нанометров, состоящее из тонкого слоя благородных металлов. Благодаря физическим свойствам благородных металлов тепловое излучение, идущее от нагретых комнатных предметов, отражается обратно в помещение. Таким образом, общее количество теплопотерь через окно существенно уменьшается.

Новое строительство, реконструкция и капитальный ремонт зданий в Российской Федерации осуществляется в соответствии с новыми, повышенными требованиями к **теплозащите ограждающих конструкций**, определяемыми Изменением № 3 к СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника».

В современной практике наибольшее применение получили следующие типы конструктивных решений по утеплению зданий:

- трехслойные стены с утеплителем в качестве среднего слоя и наружной облицовкой из кирпича.

Различают конструкции с вентилируемым зазором и без него;

- наружное утепление зданий со штукатурным покрытием;

- наружное утепление стен с вентилируемым зазором и облегченной защитно-декоративной облицовкой изделиями типа «сайдинг», «ренила», «этернит» и др.

Физико-технические свойства используемых теплоизоляционных материалов оказывают определяющее влияние на теплотехническую эффективность и эксплуатационную надежность конструкций, трудоемкость монтажа, возможность ремонта в процессе эксплуатации и в значительной степени определяют сравнительную технико-экономическую эффективность различных вариантов утепления зданий.

Еще одним мероприятием по энергосбережению является **энергосберегающее освещение**. На смену нити накала идут светодиоды. Сверхяркие светодиоды, или светильники LED (англ. «Light-emitting diode» — светоизлучающий диод), готовы полностью вытеснить своих устаревших предшественников.

Высокая светоотдача светодиодных ламп (стабильные 140 люмен на Ватт)—это прямая экономия электроэнергии, т.к. энергосберегающее освещение использует электричество целесообразно, то есть на производство непосредственно света, а не тепла, как лампы накала.

На сегодняшний день мировыми лидерами в производстве светильников LED разработаны уникальные энергосберегающие технологии, которые позволяют в системе экономить более 40% всей потребляемой электроэнергии.

Энергосбережение в доме, энергосбережение в быту, в конечном итоге зависит и от потребителя тоже. До тех пор пока мы не начнем действовать сами, не начнем требовать установления в домах и квартирах регуляторов подачи тепла, теплосчетчиков, ремонта окон в подъездах, введения оплаты реальных показателей потребления тепла, все те от кого зависит оказание услуг в ЖКХ, будут продолжать выставать счета за чьи-то потери. ■

Библиографический список

1. Программа "Энергосбережения и повышения энергоэффективности". Официальный сайт научно-экспертного совета при рабочей группе Совета Федерации по мониторингу практики применения Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и подготовке предложений по совершенствованию законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности — URL: <http://energy2020.ru/news/news491.php>
2. Использование современных систем комплексного учета и сбережения энергоресурсов в жилых зданиях и промышленных сооружениях. Портал «Энергоэффективная Россия». — URL: <http://www.energohelp.net/articles/energy-tools/62655/>.
3. Энергоаудит, повышение энергоэффективности. Компания «ИТЦ Энергоэффект». — URL: <http://energyeffect.net/>.
4. Приборное обеспечение энергоаудита. НП СРО РОС «ОБОРОНЭНЕРГО». — URL: http://os-sro.ru/?page_id=523.
5. Применение интеллектуальных систем управления для энергосбережения в системах отопления. ООО «Зареалье». — URL: <http://www.zarealye.com/?p=5>.
6. МР-01Регулятор потребления тепловой энергии. СП «ТЕРМО-К» ООО. — URL: <http://www.termo-k.by/products/priboiri-regulirovaniya-tepla?id=5>.
7. Хихлуха, Л. В. Остекление зданий: энергоэффективность и микроклимат / Л. В. Хихлуха // Журнал Энергосбережение, 2001. — №3. — URL: http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=124.

МЕТОД НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ. АКУСТИКО-ЭМИССИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

Богдан Эдуардович ГОНЧАРОВ

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Неразрушающий контроль позволяет определить степень повреждения объекта либо отдельного узла, а также их текущее состояние и основные параметры, при этом демонтаж и выведение из работы детали не требуется. Особенно актуальны методы неразрушающего контроля для конструкций, имеющих высокую стоимость. На сегодняшний день актуально применение композитных материалов на основе углеродного волокна. Акустико-эмиссионный контроль позволяет полностью оценить необходимые параметры данного материала, поэтому данный метод актуален.

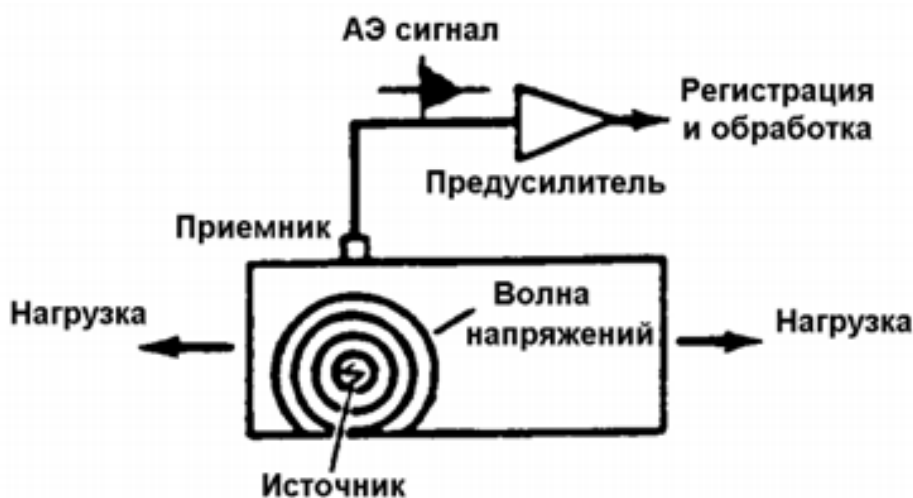
Акустическая эмиссия представляет собой явление возникновения и распространения акустических волн при деформации напряженного материала. По мере роста напряжений, активизируются многие из имеющихся в материале объекта источников эмиссии. Электрические сигналы эмиссии, полученные в результате преобразования датчиком волн напряжений, усиливаются, регистрируются аппаратурой и подвергаются дальнейшей обработке и интерпретации. Очевидно, что для регистрации акустической эмиссии необходимо подвергнуть нагрузке материал объекта. В целях проверки, какой либо детали разрабатывают специальные процедуры нагружения.

Обнаружить сейсмическую активность. Очень часто явление акустической эмиссии используют в лабораториях, так как данный метод контроля позволяет по сигналам эмиссии в реальном времени наблюдать за поведением материала при статическом и циклическом нагружении. В производстве метод используют для проверки сварных швов, контроля операций формообразования и в любых других случаях, когда необходимо измерить деформацию от постоянной нагрузки.

С появлением в материале первых микротрещин от источника повреждений, по всем направлениям распространяются импульсы акустической эмиссии. Распространение импульсов иногда носит ярко выраженный анизотропный характер. Необходимо учитывать, что первоначальная форма волны изменяется при ее перемещении в среде материала. Преобразование акустической эмиссии в электрический сигнал с помощью датчика не идеально. В связи с этим полученный сигнал может сильно отличаться от сигнала источника повреждений, что в свою очередь вызывает некоторые проблемы с использованием акустико-эмиссионного контроля.

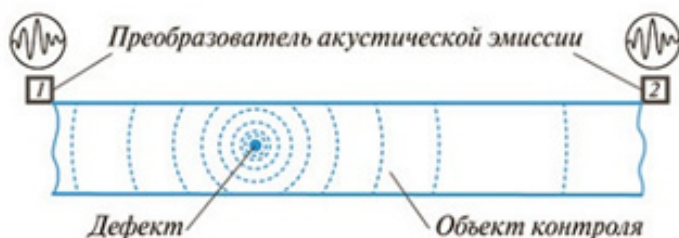
На практике используют несколько способов локализации источника акустической эмиссии. Во-первых, – это зонная локация, при которой источники рас-

положены сравнительно на больших по площади зонах. Во-вторых, это способ – точечной локации, при которой расположение источника рассчитывают достаточно точно с помощью разностей времен прихода сигналов на разные датчики, объединенные в антенну. При проведении расчетов скорость распространения волны в формуле локации, вводится как параметр. Точность расчетов контролируется этим параметром, который в свою очередь

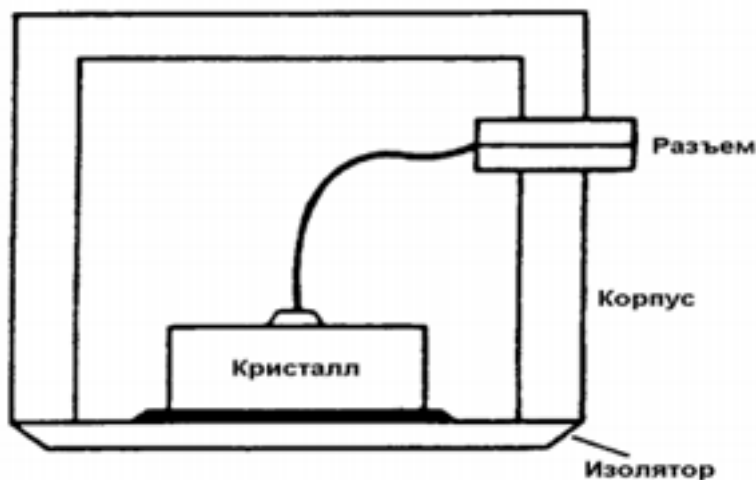


Диапазон применения метода довольно широк. Он используется как для регистрации дислокационных движений в металле, так и в качестве акустико-эмиссионного контроля, который способен

зависит от формы, толщины, а также свойств вещества исследуемого объекта. Погрешность локации может варьироваться от 1%, в условиях приближенном к идеальным, и до 10% в худшем случае.



Основным элементом резонансного датчика, улавливающего акустическую эмиссию, является пьезоэлектрический кристалл, преобразующий



механическую энергию движения в электрический сигнал. Кристалл помещен в корпус с разъемом для подключения кабеля и донышком в виде пластинки. Датчик возбуждается от волн напряжений, попадающих на его донышко, далее он преобразует их в электрические сигналы. Затем сигналы по-

ступают на предусилитель, усиливаются и на конечном этапе регистрации поступают на основную измерительную и обрабатывающую аппаратуру. В современных изделиях с целью удобства монтажа и одновременного снижения чувствительности к электромагнитным наводкам, предусилители изготавливают миниатюрными и размещают непосредственно в корпус датчика, получая совмещенный датчик-предусилитель. Метод акустико-эмиссионного контроля является превосходным инструментом для изучения процессов деформации различных материалов, т.к. данный метод обеспечивает исследователей немедленной и подробной информацией о процессах, происходящих в структуре материала. Благодаря высокой чувствительности к микроструктуре материала и непосредственной связи с процессами разрушения акустико-эмиссионный способ контроля обладает уникальной способностью к реакции материала на приложенное напряжение. Анализ с помощью акустико-эмиссионного оборудования особенно полезен в случае, когда он используется совместно с другими диагностическими методами, такими как, электронная микроскопия и метод измерения ультразвукового рассеяния (при исследовании дислокационных процессов). Акустико-эмиссионный метод дополняет эти традиционные методы диагностики и обеспечивает дополнительной информацией о динамике и взаимосвязях. ■

Библиографический список

1. Scientific advisor: Alexander E. Bogdanovich, Mehmet Karahan, Stepan V. Lomov, Ignaas Verpoest «Quasi-static tensile behavior and damage of carbon/epoxy composite reinforced with 3D non-crimp orthogonal woven fabric», *Mechanics of Materials* 62 (2013) 14–31 (дата обращения: 5.03.2015).
2. Др. Адриан Поллок «Акустико-эмиссионный контроль». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.diaapac.ru/Articles/Pollock.pdf> (дата обращения: 11.11.2015).
3. Филиппов С.Ю. «Диагностика трубопроводов пара и горячей воды без вывода из эксплуатации» журнал "Химическая техника" №5 май 2015г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.strategnk.ru/section/138/> (дата обращения: 11.11.2015).

ПРОБЛЕМЫ И КАЧЕСТВО ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Александр Николаевич АНДРЕЕВ

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

Сергей Владимирович КУЛЯБИН

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

Константин Иванович ГУБИН

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

Станислав Сергеевич ВЫЛЦАН

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

В настоящее время на территории Российской Федерации осуществляют свою деятельность по экспертизе промышленной безопасности (ЭПБ) около четырех тысяч экспертных организаций, которые имеют лицензию Ростехнадзора на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности. Для получения лицензии достаточно минимального набора документов, чем и пользуются мелкие фирмы, у которых нет никакой своей материально технической базы. Очень много экспертных организаций осуществляют свою деятельность без собственных лабораторий неразрушающего контроля. Такие организации в последнее время очень часто выигрывают на тендерах по проведению экспертизы промышленной безопасности технических устройств и зданий и сооружений. Главным критерием выигрыша тендера на сегодняшний день является наименьшая цена предоставления услуги по проведению ЭПБ, но никак не качество выполненных работ. Многие такие экспертные организации гарантируют заказчику 100% положи-

тельные заключения ЭПБ, которые будут соответствовать требованиям промышленной безопасности, что в полной мере удовлетворяет собственников предприятий. Заказчиков мало интересует материально техническое обеспечение и штат работников экспертной организации. Их больше интересует заключения экспертизы промышленной безопасности технических устройств или зданий и сооружений соответствующие промышленной безопасности, не зависимо в каком фактическом техническом состоянии находятся эти объекты. Многие заказчики напрямую говорят, что не будут выполнять мероприятия которые при обследовании им выписала крупная и оснащенная необходимым оборудованием экспертная организация, а найдут другую организацию попроще, которая не будет обращать внимания на недостатки и не соответствие объекта экспертизы промышленной безопасности и сделает им заключение которое будет соответствовать без лишних затрат со стороны заказчика. Высокая техническая оснащенность экспертных организаций в определенной степени вли-

яет на стоимость работ по экспертизе. В результате конкурентоспособность оснащенной организации значительно ниже, чем практически не оснащенной.

Более крупным экспертным организациям у которых имеется собственный штат экспертов, лаборатория НК, специалисты по неразрушающему и разрушающему контролю, а также другие научно-технические работники которые занимаются разработкой и расчетами технической документации, приходится снижать цены, чтобы конкурировать с мелкими экспертными организациями у которых ничего этого нет. Что негативно сказывается на инвестициях для дальнейшего научно-технического развития, для обеспечения безопасной эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах. При таком раскладе подобная деятельность по экспертизе промышленной безопасности не может долго длиться без негативных последствий.

Федеральным органом Ростехнадзора предпринимаются действия по повышению уровня качества экспертных работ и подготовки экспертов. В 2015 году было утверждено постановление Правительства Российской Федерации № 509 от 28 мая 2015г. «Об аттестации экспертов в области промышленной безопасности».

Для повышения качества экспертных работ необходимо совершенствовать систему экспертизы промышленной безопасности.

Понятно, что качество экспертных работ зависит от квалификации эксперта, но это только одна из составляющих системы экспертизы промышленной безопасности.

Очень важно чтобы усилился контроль со стороны территориальных органов Ростехнадзора за эксплуатацией технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах, за качеством проведенных экспертиз по промышленной безопасности.

Надо уделить особое внимание нормативно-технической документации для проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, зданий и сооружений.

Повышение качества экспертных работ зависит от полноты и качества используемой нормативно-технической и правовой документации.

Компетентность и опыт эксперта по промышленной безопасности позволяют найти правильный подход к решению задачи. Эксперт определяет методику ведения работы, необходимость применения тех или иных средств неразрушающего или разрушающего

контроля. Уровень подготовки экспертов – разный, а решать им приходится одинаково сложные и ответственные задачи. Поэтому необходимо обеспечить достаточно высокий уровень подготовки экспертов. Необходимо изучать опыт работы экспертов до аттестации. Наличие публикаций в периодических изданиях или ученая степень не может быть критерием подтверждающим необходимый опыт работы у эксперта в заявленной области аттестации.

Важным фактором повышения качества экспертизы является техническая оснащенность эксперта.

Эксперт в определенной области аттестации не обязан сам владеть всеми методами инструментальных и приборных обследований, но он должен знать о возможностях каждого метода, применении и необходимости комбинирования средств и методов, и здесь необходим его опыт. Чем выше техническая оснащенность, тем у эксперта больше шансов установить истинное фактическое состояние технического устройства, проведения прочностных расчетов и определения его остаточного ресурса. Поэтому экспертная организация, не имеющая в своем составе лаборатории неразрушающего контроля, не способна провести качественную экспертизу технических устройств, зданий и сооружений аттестованными экспертами в области промышленной безопасности и специалистами по неразрушающему контролю. Соответственно, лаборатория должна иметь необходимое оборудование для обследования, приборы прошедшие поверку в установленном порядке.

Современная экономика заставляет руководителей и собственников предприятий обеспечить работоспособное состояние оборудования которое соответствует промышленной безопасности, а следовательно обращаться в экспертные организации, причем именно в те из них, которые выполняют работу с наименьшими затратами с минимальным обследованием, а то и без него, в ущерб качеству проведенной ЭПБ.

А результат этого – снижение качества работ по экспертизе промышленной безопасности и повышение травматизма на предприятиях, в следствии не качественного определения фактического технического состояния технических устройств, зданий и сооружений.

Эти вопросы очень серьезные и без помощи Ростехнадзора их трудно решить.

Совершенствование всей системы экспертизы промышленной безопасности приведет к повышению качества экспертных работ. ■

Библиографический список

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997г. №116-ФЗ. (с изменениями).
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 ноября 2013г. № 538 (с изменениями).
3. Постановление Правительства Российской Федерации № 509 от 28 мая 2015г. «Об аттестации экспертов в области промышленной безопасности».

МЕТОД РАСЧЕТА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ КРАНА МОСТОВОГО ТИПА

Сергей Владимирович КУЛЯБИН

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

Константин Иванович ГУБИН

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

Станислав Сергеевич ВЫЛЦАН

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

Александр Николаевич АНДРЕЕВ

эксперт в области промышленной безопасности

*Некоммерческое Партнерство «Кузбасский центр научно-технического обеспечения
«Промбезопасность», г. Кемерово*

Аннотация. В этой статье представлен один из методов результатов расчета остаточного ресурса металлоконструкций крана мостового типа. Показан метод определения остаточного ресурса, дающий возможность прогноза разрушения металлоконструкций крана в результате усталостных и коррозионных повреждений.

Этот метод оценки остаточного ресурса металлических конструкций крана состоит из следующих этапов:

- Анализ технической и ремонтной документации на кран и результаты обследования металлоконструкций крана с использованием методов неразрушающего, при необходимости разрушающего контроля.
- Анализ режимов нагружения элементов металлоконструкций крана.
- Оценка характеристик усталостной прочности рассматриваемых сечений металлоконструкций, с учётом корректировки по данным технического диагностирования.
- Обоснование применимости соответствующего механизма накопления усталостных повреждений в

рассматриваемом сечении конструкции крана и выбор предельного состояния конструкции.

- Сопоставление данных по приведенным пунктам и обоснование применимости вероятностного метода оценки остаточного ресурса в соответствии с методическими указаниями.

В предлагаемом методе расчета остаточного ресурса металлоконструкций кранов рассматривается только случай многоциклового усталости, а в качестве основного показателя остаточного ресурса принимается ресурс, задаваемый двумя величинами: наработкой и выраженной в процентах вероятностью того, что в течение этой наработки предельное состояние конструкции не будет достигнуто.

На рис. 1 представлена схема определения остаточного ресурса металлоконструкции крана с учетом этапа живучести.

$Q(t)$ - вероятность появления усталостной трещины в конструкции, l - длина усталостной трещины. В соответствии с РД 09-102-95 можно принять $Q(t)/l = 0,05$.

В момент времени t_j проводится инструментальная оценка технического состояния конструк-

ции (техническая диагностика) в соответствии с методическими указаниями (согласно группе расчетной долговечности)

струкций крана на основе данных расчета остаточного ресурса можно воспользоваться консервативной схемой принятия решения, основанной на показателе относительного ресурса:

$$N_o = N / N_p.$$

Здесь N_o - показатель относительного ресурса; N_p - расчетное число циклов нагружения; N - фактическая наработка в циклах нагружения.

Предполагается, что при $N_o < 0,8$ конструкция обладает достаточным остаточным ресурсом. Если выполняется условие $0,8 < N_o < 1$, то конструкция находится вблизи границы области безопасности. При $N_o > 1$ рассматриваемая конструкция попадает в область ограниченной безопасности; в этом случае необходимо выполнить дополнительный расчет ресурса конструкции на стадии роста усталостной трещины (график 2 на рис. 1).

Сущность расчета ресурса конструкции на стадии роста усталостной трещины заключается в следующем.

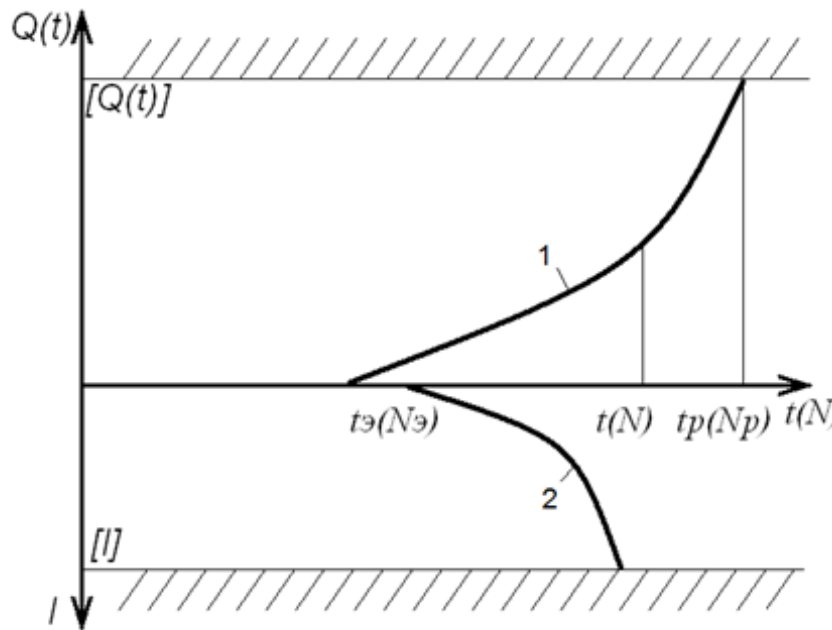


Рисунок 1 - Схема определения остаточного ресурса металлоконструкций крана

Таким образом, согласно схеме (рис. 1), остаточный ресурс представляет собой разность между t_p и t_s .

Предлагаемый метод даёт возможность рассчитать функцию долговечности (кривая 1 на рис. 1) в интервале времени $t_p - t_s$.

Метод расчета базируется на учете постепенного снижения исходного предела выносливости конструкции в рассматриваемом сечении вследствие действия амплитуд напряжений, превышающих исходный предел выносливости. Кроме этого, по результатам неразрушающего контроля (ультразвуковая толщинометрия) представляется возможным внести коррективы в части уменьшения площади расчетного сечения и увеличения концентрации напряжения вследствие локального эффекта из-за коррозии внутренних полостей металлоконструкций крана. Алгоритм и пример расчета надёжности приведены ниже.

Фактически оценка остаточного ресурса по указанному предельному состоянию металлоконструкции крана основывается на прогнозировании процессов деградации рассматриваемого сечения конструкции в результате усталостного и коррозионного повреждения.

Использование этого метода для сварных рам тележек рефрижераторных вагонов и электровозов показало, что точность получаемых результатов по вероятности разрушения находится в пределах достигнутой в настоящее время точности вероятностных расчетов на прочность деталей машин.

Для принятия окончательного решения о возможности дальнейшей эксплуатации металлокон-

струкции для оценки взаимосвязи между параметрами режима нагружения и скоростью развития трещины в сечении конструкции предлагается использовать известное уравнение Периса-Элбера (после предварительного обоснования применимости основных положений линейной механики разрушения для рассматриваемого сечения конструкции):

$$V = dl / dN = A (\Delta K_{эф})^n,$$

где l - текущее значение длины усталостной трещины; $\Delta K_{эф} = (\sigma_{i \max} - \sigma_i) (\pi l)^Y$ - размах коэффициента интенсивности напряжений; $\sigma_{i \max}$ - максимальное напряжение в i -м цикле; σ_i - эффективное минимальное напряжение в i -м цикле; Y - коэффициент K -тарифовки, который получен по результатам натурных усталостных испытаний коробчатых сварных конструкций типа концевых и главных балок мостовых кранов из стали Ст.3; A, n - постоянные материала конструкции.

Экспериментальная зависимость $Y = f(l)$ представлена на рис. 2.

Значения A и n были определены на основе корреляционных зависимостей между амплитудой напряжения и шагом усталостных бороздок на образцах, вырезанных из натурных конструкций после окончания усталостных испытаний. Как показывают результаты натурных испытаний коробчатых сварных конструкций, фронт трещины отличается зонами с различной шероховатостью: от сравнительно мягкой до грубой (на участках ускоренного развития трещины).

С учетом данных прямого эксперимента, ниже предложен алгоритм расчета скорости развития усталостной трещины в рассматриваемом сечении

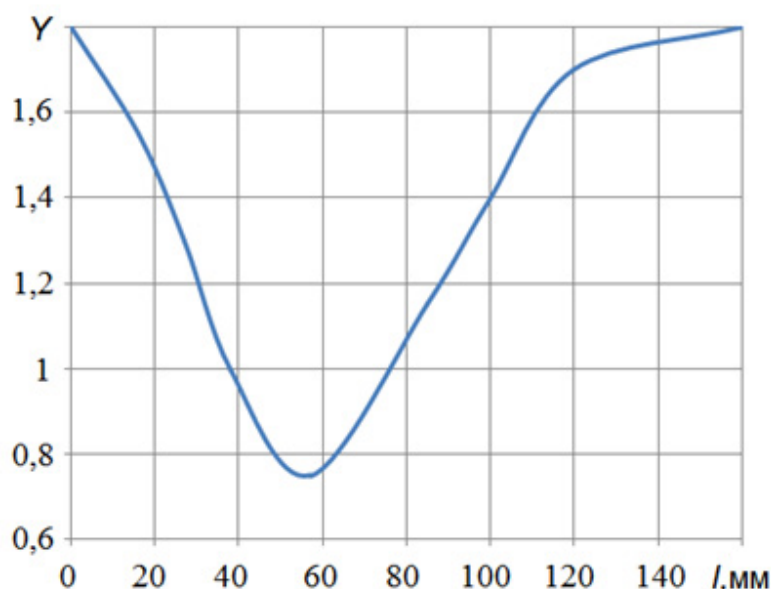


Рисунок 2 - Экспериментальная зависимость коэффициента К-тарировки от длины трещины

металлоконструкции крана.

$$\begin{aligned} \beta_i &= \sigma_{imax} - \sigma_i; \\ l_i &= l_{i-1} + \Delta l_i; \\ \Delta l_i &= \Delta N_i^{0,2} (\beta_i Y_i)^{0,48}; \\ \Delta K_{\text{эфи}} &= 1,77 \beta_i Y_i \Delta l_i; \\ K_{\text{эфи}} &= K_{\text{эфи}(i-1)} + \Delta K_{\text{эфи}}; \\ V_i &= 7,899 \cdot 10^{-9} (\beta_i Y_i)^{2,4} l_i^{1,2}. \end{aligned} \quad (1)$$

По этим формулам получают значения скоростей развития трещин в зависимости от параметров режима нагружения конструкции. Интегрируя выражение (1) по длине трещины, получают функцию роста усталостной трещины:

$$l = f(N).$$

Отметим также, что точность расчета существенно зависит от точности исходных данных о нагруженности и усталостной прочности конструкции. Поэтому при их подготовке следует использовать результаты тех теоретических или экспериментальных исследований, которые дают наиболее достоверную информацию. Если достаточно точное определение параметров нагружения и усталостной прочности конструкции затруднительно, то необходимо выявить интервалы, в которых находятся их точные значения, и в этих интервалах исследовать влияние параметров на результаты расчета вероятности разрушения конструкции.

Рассмотрим подробно алгоритм расчета остаточного ресурса металлоконструкции крана в соответствии с методом ИМАШ (3-й расчетный случай). Число циклов нагружения n_i напряжением σ_{ai}

$$N_i = t_i v_{\delta},$$

где v_{δ} - число циклов в блоке нагруженности (размер блока) в пределах принятой его длительности в единицах долговечности (за год эксплуатации, километрах пробега и т.п.).

Соотношение i -й амплитуды напряжений и предела выносливости поврежденной детали $\sigma_{-1\text{нов}i-1}$ после приложения $(i-1)$ -й амплитуды напряжений,

показывающее возможность накопления усталостных повреждений при действии σ_{ai} ($X > 1$) или отсутствие повреждений ($X \leq 1$):

$$X = \sigma_{ai} / \sigma_{-1\text{нов}i-1} = n_p (\sigma_{ai} / \sigma_{a1})^{(\sigma_{-1\text{Дуч}} / \sigma_{-1\text{нов}i-1})}.$$

При $i = 1$ $\sigma_{-1\text{нов}i-1} = \sigma_{-1\text{Дуч}}$.

Предельный коэффициент нагруженности находится методом последовательных приближений. Начальное его значение n_{pn} принимается в интервале 1...2.

Число циклов нагружения N_i до разрушения при действии напряжения σ_{ai}

$$N_i = N_0 (1/X)^m.$$

Предел выносливости поврежденной детали к моменту действия i -й ступени блока нагруженности

$$\sigma_{-1\text{нов}i} = \sigma_{-1\text{нов}i-1} [1 - (n_i/N_i)(X-1)K],$$

где K - параметр, характеризующий интенсивность снижения предела выносливости вследствие действия перегрузок $\sigma_{ai} >$

$\sigma_{-1\text{нов}i-1}$.

Усталостное повреждение от действия i -й амплитуды напряжений, выраженное цикловым отношением:

$$Y = n_i / N_i.$$

Если для заданной долговечности t на некоторой i -й ступени напряжения $X > 1$ и $Y > 1$, то это означает, что разрушение для принятого значения n_p происходит раньше долговечности t (для поиска предельного коэффициента нагруженности n_p нужно уменьшить его начальное значение n_{pn}). Если на некоторой i -й ступени напряжения $X < 1$, то это означает, что накопление повреждений на этой ступени прекращается, разрушение в течение заданной долговечности t отсутствует (для поиска предельного коэффициента нагруженности n_p следует увеличить его начальное значение n_{pn}).

Квантиль нормального распределения, соответствующий вероятности разрушения Q ,

$$U_Q = \frac{(1 - \tilde{n})}{\sqrt{\tilde{n}^2 V^2 + V_{\epsilon}^2}},$$

где $\tilde{n} = n_p / n$, $n = \sigma_{ai} / \sigma_{-1\text{Дуч}}$ - средний коэффициент нагруженности.

При сложном напряженном состоянии с компонентами σ (нормальное напряжение) и τ (касательное напряжение) функция надежности может быть оценена по формуле (2). Предполагается, что долговечности t_{σ} и t_{τ} детали до разрушения при действии только нормальных (t_{σ}) и только касательных (t_{τ}) напряжений являются случайными некоррелированными величинами.

$$P(t) = P(t_{\sigma}) P(t_{\tau}), \quad (2)$$

где $P(t_{\sigma})$, $P(t_{\tau})$ - вероятности неразрушения при действии только нормальных и только касательных напряжений соответственно.

Для оценки $P(t_{\sigma})$ и $P(t_{\tau})$ требуется провести расчет дважды при соответствующих исходных данных

по нормальным и касательным напряжениям.

Вероятность разрушения конструкции определяется по зависимости

$$Q(t) = 1 - P(t).$$

В соответствии с приведённым алгоритмом был выполнен расчет надежности балки моста крана (кривая 1 на рис.1). При этом нормативный срок службы кранов мостового типа для режимов А4, А5 принимался равным 25 лет.

$\sigma_{-1D} = 74$ МПа; $V_{\sigma_{-1D}}^2 = 0,15$; $\sigma_{-1Dmin} = 62,9$ МПа;
 $\sigma_{-1Dmax} = 85,1$ МПа; $N_0 = 2 \cdot 10^6$; $m = 6$.

Отметим также, что значение величины σ_{-1D} , принятое нами для расчета, очень близко к приведенному в руководящем документе с учетом коэффициента вариации ($\sigma_{-1D} = 60$ МПа).

Коэффициент интенсивности снижения предела выносливости примем $K = 1,33$. Блок нагруженности балки крана представлен в табл. 1.

Таблица 1 - Этапы нагружения балки крана

i	1	2	3	4
σ_{af} МПа	100	75	50	20
t_i	0,086	0,184	0,325	0,405

Коэффициент вариации амплитуды напряжений каждой ступени блока $v_{\sigma a} = 0,08$. Результаты расчета по программе FATIGUE представлены в табл. 2 и на рис. 3.

Таблица 2 - Результаты расчета вероятности появления трещины

t, г	3	6	9	12	15
$Q(t)$	0,0012	0,0033	0,0133	0,0230	0,0325
t, г	18	21	24	27	30
$Q(t)$	0,045	0,0625	0,0901	0,112	0,132

Вероятность появления трещины $Q(t) = 1 - P(t)$.

Анализ результатов расчета позволяет сделать вывод о том, что уже после 12 лет эксплуатации вероятность появления усталостной трещины превышает допустимое значение с учетом реального рассеивания предела выносливости балки крана (линия 2 на рис. 3). По истечении данного срока экс-

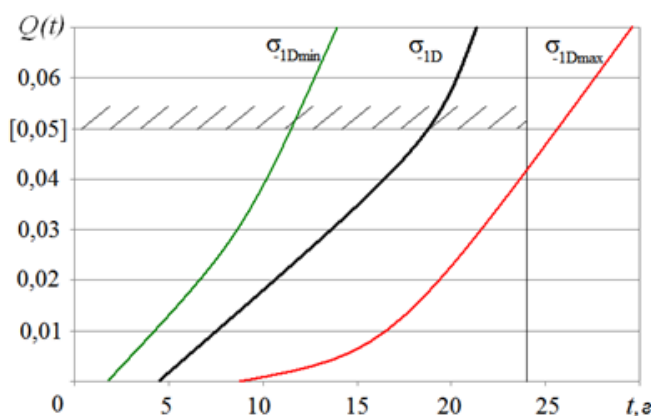


Рисунок 3 - Функция долговечности балки моста

плуатации возникает необходимость проведения экспертизы промышленной безопасности, включающей неразрушающий контроль металлоконструкций, инструментальный анализ с последующим расчетом ресурса на стадии развития усталостной трещины в соответствии с алгоритмом методических указаний.

После анализа результатов расчета живучести конструкции (кривая 2 на рис. 1) принимается решение о дальнейшей её эксплуатации. Если результаты расчета $Q(t)$ с учетом изменения σ_{-1D} по коэффициенту вариации превышают значение долговечности 25 лет, то рассчитывать живучесть нецелесообразно (линия 3 на рис. 3). ■

Библиографический список

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997г. №116-ФЗ. (с изменениями).
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 ноября 2013г. № 538 (с изменениями).
3. РД 10-112-1-04 «Рекомендации по экспертному обследованию грузоподъемных машин». Общие положения.
4. РД 10-112-5-97 Методические указания по проведению обследования кранов мостового типа с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации. Часть 5. Краны мостовые и козловые.
5. РД 24-112-5Р Руководящий документ по оценке остаточного ресурса кранов мостового типа.
6. Краны мостовые электрические грузоподъемностью от 5 до 30т: техническое описание и инструкция по эксплуатации: 92.000.000 ТО. - 1994.
7. Расчеты на прочность при напряжениях, переменных во времени. Козаев В.П.
8. Методические аспекты оценки остаточного ресурса оборудования потенциально опасных промышленных объектов. Махутов Н.А. Безопасность труда в промышленности. 2002. - № 11.
9. Расчет на прочность деталей машин. Биргер И.А., Шор Б.Ф., Шнейдерович Р.М. – Москва. Наука, 1966.

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 находящиеся в

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

Следует отметить также, что конкретные аналитические выражения, заложенные в память ограничителя грузоподъёмности для расчета характеристик отключения крана, должны учитывать также и такие факторы, как прогиб стрелы, отклонение массы стрелового оборудования конкретного экземпляра крана от расчётного значения, разброс положения центра тяжести стрелы, износ опорных элементов секций стрелы, изменение жёсткости опорного контура и опорно-поворотного устройства и др. Влияние 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 грузоподъёмных кранов является прямое измерение усилий от поднимаемого груза непосредственно в элементах металлоконструкций кранов. Например, в ограничителе грузоподъёмности типа АС-АОГ-01м⁺ Научно-производственного комплекса «Автоматизированные системы» (г.Ростов на Дону) датчик усилия выполнен в виде тензометрического преобразователя, вмонтированного в головку штока гидроцилиндра подъема стрелы [7]. Такое техническое решение обеспечивает приемлемую точность измерения усилия в механизме подъема стрелы, однако затрудняет монтаж датчика усилия на кране при изготовлении последнего и, особенно, при необходимости замены этого датчика для возможного ремонта при эксплуатации крана, так как в этом случае требуется предварительная установка и фиксация элементов стрелового механизма для разгрузки шарнирных соединений и разборка шарниров.

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

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

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

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

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

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

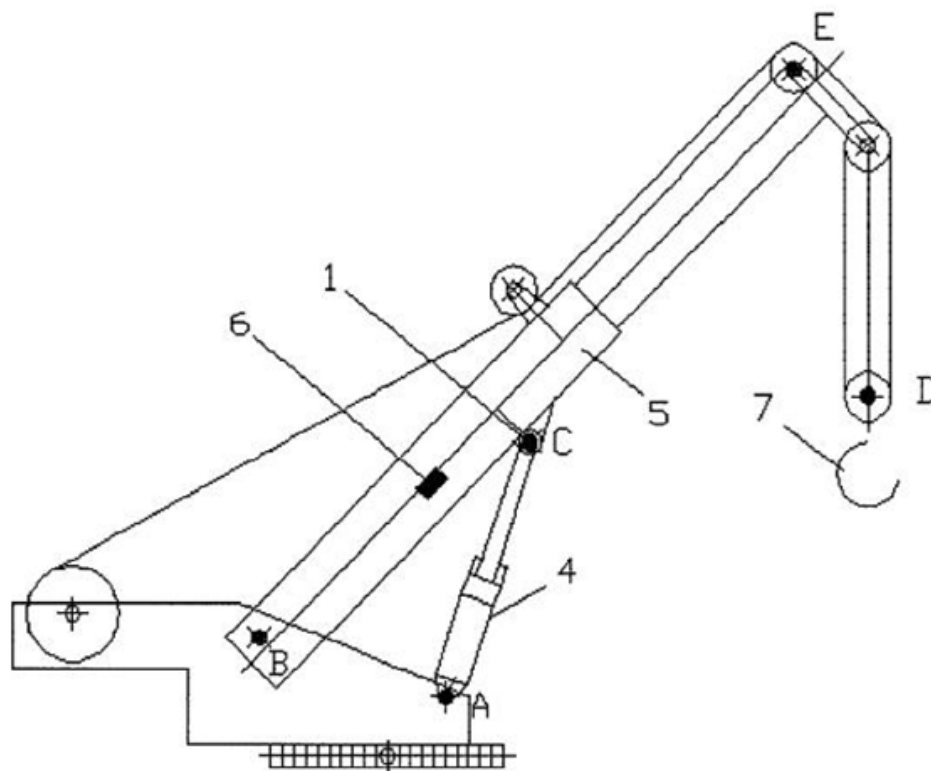


Рисунок 1 - Кинематическая схема гидравлического грузоподъёмного крана

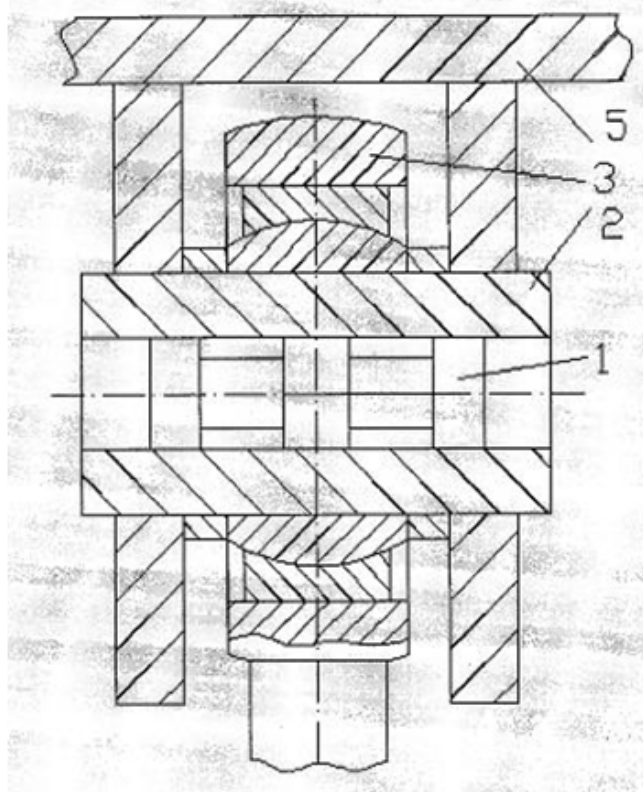


Рисунок 2 - Схема размещения датчика усилия в проушине гидроцилиндра подъема стрелы

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

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

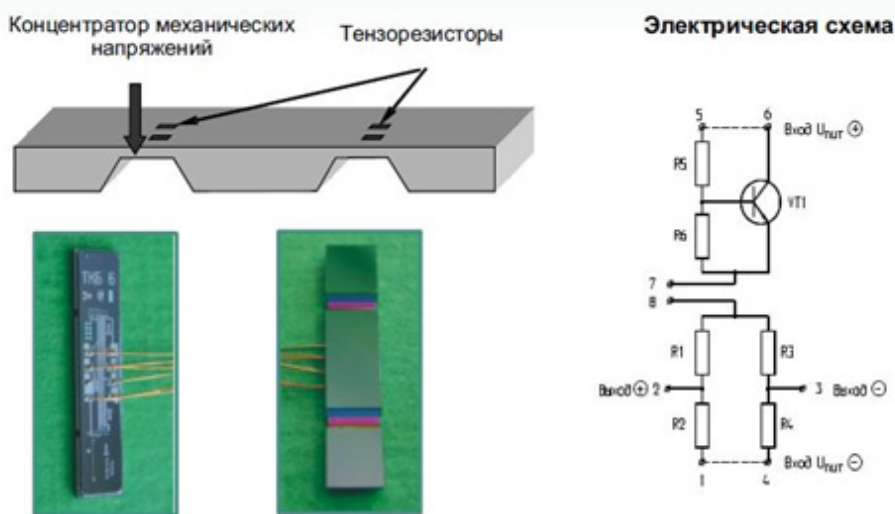
Совместные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с ГНЦ ФГУ «Научно-производственный комплекс «Технологический центр» МИЭТ» (г.Зеленоград) и АО «Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет» позволили разработать и запустить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

гиям микроэлектроники [11-13].

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

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

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

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

Рисунок 3 - Электрическая схема и технические характеристики ТКБ-6

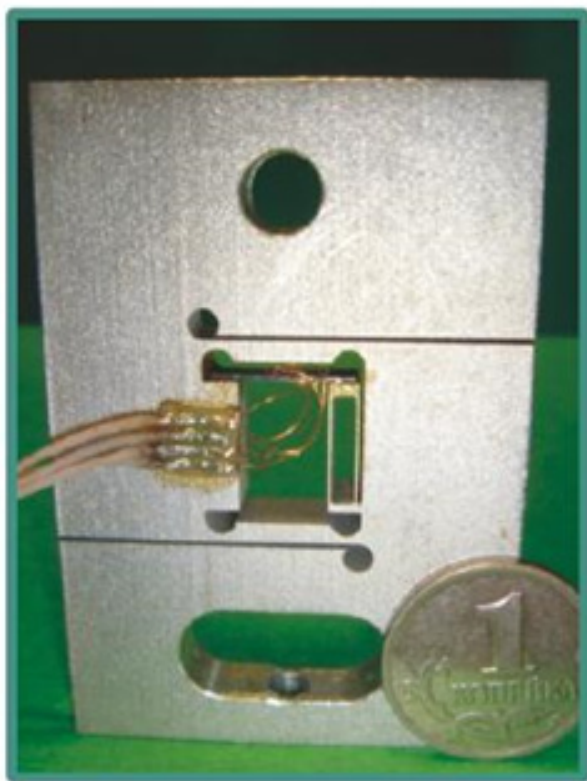


Рисунок 4 - Параллелограммное устройство

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

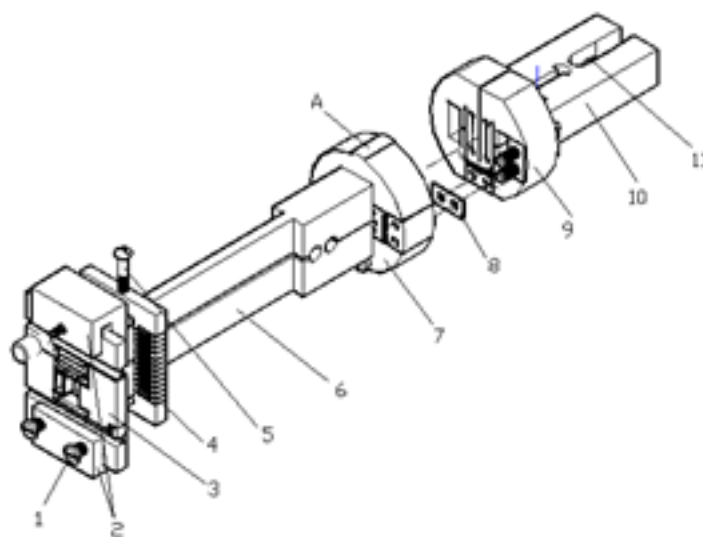
Параллелограммное устройство [13] предназначено для установки в специально спроектированную измерительную вставку [11] в виде стержня диаметром 32 мм, которая, в свою очередь, размещается в полости сквозного осевого отверстия аналогичного диаметра (с учетом допусков и посадок), выполненного в продольном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

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

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

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

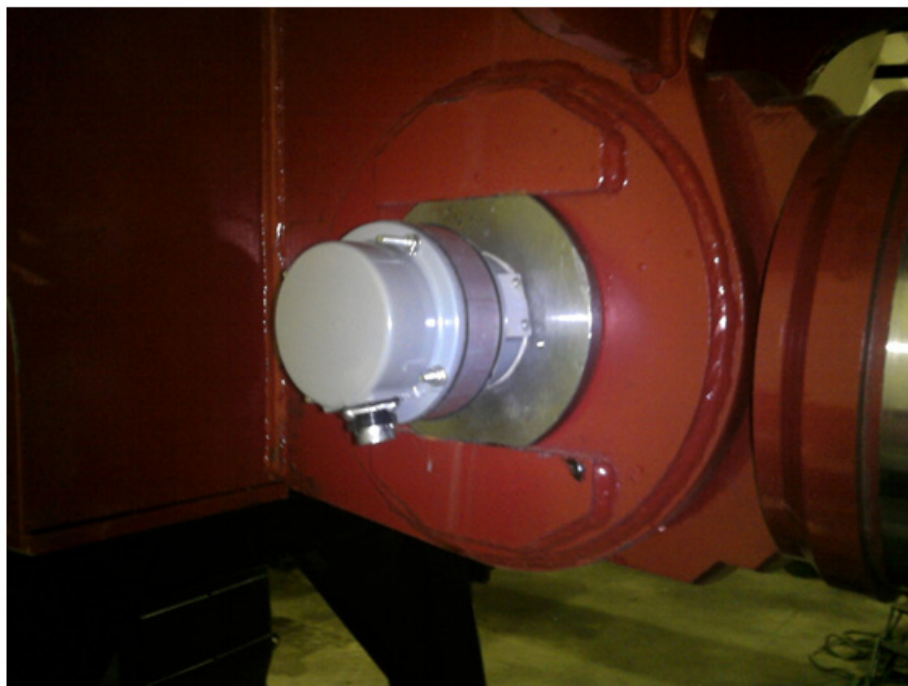


Рисунок 6 - Установка измерительной вставки в оси гидроцилиндра крана КС-65721

чиками давления измерения с помощью тензовстав-

ки. Замена тензовставок 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. ■

Библиографический список

1. Сушинский В.А., Маш Д.М., Шишков Н.А. Приборы безопасности грузоподъёмных кранов. Часть 1. – М.: «Центр учебных и информационных технологий», 1996г.
2. Сушинский В.А., Маш Д.М. Приборы безопасности грузоподъёмных кранов. – Часть 2. Учебно-методическое пособие. – С-Пб.: «Ольга», 2001г.
3. Федосеев В.Н. Приборы и устройства безопасности грузоподъёмных машин // Справочник. – М.: «Машиностроение», 1990г.
4. Затравкин М.И., Зарецкий А.А., Каминский Л.С., Маш Д.М., Пятницкий И.А., Федоров И.Г., Червяков А.П. Унифицированный ряд приборов безопасности для грузоподъёмных машин. – Федеральный строительный рынок, 2006г., № 1-2, стр.24-28.
5. Каминский Л.С., Пятницкий И.А., Федоров И.Г., Ерзутов А.В., Затравкин М.И., Каминский А.С., Мухин Л.Н. Системы защиты, приборы и устройства безопасности для грузоподъёмной техники - Строительные и дорожные машины, 2015 г., №1, стр.14-17 (Ч.1); №2, стр.25-28 (Ч.2).
6. Каминский Л.С. Повышение безопасности эксплуатации стреловых кранов на основе регистрации и анализа их рабочих параметров // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины» - Новочеркасск: «Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)», 2001г.
7. Руководство по эксплуатации АС-0002.02.000.00м + РЭ // Система автоматического ограничителя грузоподъёмности АС-АОГ-01м+, исполнение «Г» для автокрана КС-6478. - Ростов на Дону: «Научно-производственный комплекс «Автоматизированные системы», 2007г.
8. Патент на изобретение 2081809, Российская федерация, МПК В66С 23/88. Ограничитель грузоподъёмности для грузоподъёмных машин и механизмов / Баликин А.А., Белослюдов А.Б., Киреев А.И., Корзников Е.П. - № 93018253/11; заявл. 08.04.1993г., опубл. 20.06.1997г.
9. Патент на изобретение 2140060, Российская Федерация, МПК G01G 19/02. Весомизмерительное 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.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ФОРМАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УГРОЗ

Дмитрий Павлович КОЗЛОВ

главный специалист ООО «ГАЗМАШПРОЕКТ»

Сергей Владиславович МЕРИНОВ

главный специалист ООО «ГАЗМАШПРОЕКТ»

Дмитрий Владимирович ПАРШИН

начальник управления ООО «ГАЗМАШПРОЕКТ»

Аннотация. В работе показываются возможности определения механизмов обеспечения безопасности производственного объекта при воздействии сопутствующих угроз. Автор определяет, что каждый из рассмотренных факторов угроз несет затраты на его преодоление, а ликвидация угроз может привести к замедлению развития.

Ключевые слова: производственный объект, угрозы, безопасность, промышленность, индикация.

Abstract. The paper shows the possibility of determining the security mechanisms of the production facility under the influence of accompanying threats. The author defines that each of the factors considered threats bears the cost of overcoming it, and the elimination of threats can slow down development.

Keywords: production facility, threat, security, industry, indication.

Основу для формирования требований технологической безопасности составляют теория техногенных и природных катастроф, вопросы правового и экономического управления рисками, методы и системы диагностики, мониторинга и инженерной защиты. При этом техногенная безопасность устанавливает степень защищенности человека, объектов и окружающей среды от созданных и функционирующих сложных технических систем гражданского и промышленного назначения. Предметом деятельности в области формализации производственных угроз является степень защищенности человека от опасных производственных факторов. Поэтому на национальном уровне, формализация производственных угроз характеризует степень защищенности человека, общества, объектов и окружающей среды от угроз, связанных с необоснованным созданием

либо не созданием технических систем, технологических процессов и материалов [2].

В области, например, строительства технологическая безопасность связана с регламентацией подходов по предупреждению аварийных ситуаций на основе методов программно-целевого управления надежностью конструкций зданий и сооружений. Концепция противодействия прогрессирующему старению основных фондов основана на процессном подходе к вопросам обеспечения технологической безопасности строительных объектов. Технологическая безопасность представляет важную структурную составляющую безопасности предприятия, характеризующую систему мер для поддержания работоспособности, повышение эксплуатационных свойств конструкций зданий, сооружений и инженерных сетей, которые полностью или существенно исчерпали свой нормативный ресурс [3]. Такие объекты рассматриваются как источники потенциальной опасности при модернизации (техническом перевооружении), реконструкции и продлении срока их эксплуатации. При таком подходе понятие коррозионной опасности включает определенное состояние или ситуацию (угрозу), при которых увеличивается вероятность наступления ущерба в связи с тем, что данный коррозионное состояние или отклонения от нормальной эксплуатации является потенциальной причиной (угрозой) наступления опасности или того, что может повлиять на размер ущерба [5].

Отсутствие регламентных требований к подтверждению качества противокоррозионной защиты, основанных на критериях оценки коррозионной опасности, создает препятствие для оценки, назначения и продления ресурса работы конструкций, сооружений, машин и инженерных сетей в

коррозионных средах. Анализ отечественных нормативных документов, европейских и международных стандартов подтверждает, что обеспечение безопасности и ремонтпригодности конструкций связано с развитием подходов к управлению надежностью и качеством на основе ISO 9001 [4]. Определение требований и технических характеристик строительных объектов по данным экспертного диагностирования конструкций способствуют формированию программ обеспечения надежности (ПОН) и позволяют определить объемы ремонтно-восстановительных работ для поддержания эксплуатационных параметров. Проблема обеспечения безопасности и надежности металлоконструкций рассмотрена на основании процессного подхода, который определен международным стандартом ИСО 9001 / МЭК 300-1 [1]. Коррозионное разрушение конструкций и сооружений является следствием протекания деградационных про-

цессов при воздействии природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека. Потеря первичных технико-эксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и др.) Конструкций представляет угрозу к безопасной эксплуатации производственных объектов. Подобные меры позволяют формировать полностью визуализированную среду не только эксплуатируемого объекта, но и каждой среды для вновь закладываемых, что в условиях действия санкционных норм является крайне актуальным.

Итогом исследования можно назвать тот факт, который показывает, что формализация угроз для производственного объекта не должна заканчиваться на пороговых факторах значений исследуемых областей угроз. Каждый из факторов обеспечения безопасности должен иметь социально-экономическое наполнение. ■

Библиографический список

1. Баранова Е.И., Солонникова Н.В. Методический подход к снижению выбросов в атмосферу // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. 2015. № 9. С. 397-406.
2. Кочьян Г.А. Формирование системы мониторинга внешних угроз экономической безопасности на основе комплекса пороговых индикаторов // В сборнике: Современная экономика России: опора на внутренние резервы и поворот на Восток Материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 194-200.
3. Тернер Х., Вайт Ж., Камелио Х., Вильямс К., Эймос Б. Надежны ли современные производственные системы? // Открытые системы. СУБД. 2015. № 3. С. 29-33.
4. Федосов А.В., Гайнуллина Л.А. Методы неразрушающего контроля // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2015. № 2. С. 73-78.
5. Юлдашев А., Спицын Е., Родионов И., Степакова О., Шибарева Н. Оценка риска аварий на ОПО // ТехНадзор. 2015. № 7 (104). С. 40-41.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

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

С уважением, редакция журнала “Научная перспектива”.

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 750 экз.

Цена свободная.