

НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Научно-аналитический журнал



В номере

Инновационный потенциал
Республики Башкортостан
и эффективность его использования

Новые услуги и инновационные
технологии в коммерческих банках

Защита персональных данных
в кредитных организациях

Расширение релятивистской механики
за счет максимальной группы симметрий
уравнений Максвелла

9/2011

Научная перспектива

Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 9 / 2011

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:

450054, Уфа, Пр.Октября, 84, а/я 28

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

- Е.А.Терехова.* Таможенная логистика как актуальное направление развития экономики таможенного дела 6
- С.А.Стрекалова.* Основные аспекты учета непрофильных активов банка, приобретенных при осуществлении сделок по договорам залога 9
- Г.Л.Фадеева, Д.Д.Мухаметова, А.М.Байназарова.* Инновационный потенциал Республики Башкортостан и эффективность его использования 12
- Н.Ю.Шатилова.* Особенности организации и управления современной судоходной компанией, ограничения на пути совершенствования 16
- А.С.Чернышов.* Новые услуги и инновационные технологии в коммерческих банках 18
- С.В.Черненко.* У России появляются новые поставщики оружия 23
- М.А.Третьякова.* Формирование рынка земельных ресурсов в России: проблемы и перспективы 24

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- Ю.Д.Жукова.* Нарушение принципа добросовестности и разумности как основание ответственности руководителей: перспективы развития законодательства 31

<i>А.С.Кожевников.</i> Проблема соотношения частного и публично-го интересов при заключении «долгосрочных» договоров подряда, финансируемых за счет бюджетных средств	35
<i>Л.В.Нагорная.</i> Развитие уголовно-правовой охраны нефтегазового комплекса	38
<i>С.В.Кобелева.</i> Реализация права человека и гражданина на честь и достоинство в современной России: проблемы и пути оптимизации	43

ФИЛОЛОГИЯ

<i>Л.Дэсян.</i> Об использовании некоторых прилагательных и соответствующих им существительных в косвенных падежах	45
<i>Ю.Чжан., Т.Е.Лимшанова.</i> Сопоставительный анализ ошибок в китайской и российской рекламе на русском языке	47
<i>О.В.Елецкая.</i> Метод отключения денотата в логопедической работе по преодолению дизорфографии у школьников	50
<i>Е.И.Белоусова.</i> Культурно-просветительский потенциал журналистской деятельности А. В. Луначарского: из опыта работы Летней школы-семинара «Журналистика и наука» в Российском университете дружбы народов	53

ПЕДАГОГИКА

<i>Т.А.Иванова.</i> Самоактуализации личности как условие успешного профессионального обучения в современном обществе	58
---	----

ФИЗИКА

<i>А.А.Антонов.</i> Дополнительные измерения в физике открыты	60
<i>В.Е.Тарасов.</i> Расширение релятивистской механики за счет максимальной группы симметрий уравнений Максвелла	65
<i>Н.Г.Албычев.</i> Краткое изложение Теории волн	72

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Р.К.Абаев.* Выбор технических средств распределенной автоматизированной системы управления (РАСУ) на основе минимизации стоимости 73
- Е.Н.Созинова.* Защита персональных данных в кредитных организациях 75
- А.Н.Шульгин.* Метод диспетчирования энергосберегающих параллельных вычислительных процессов стохастического характера 78
- Л.А.Манучарян.* Алгоритмы по обучению правилам извлечения информации 82
- Л.А.Манучарян.* Формулирование правил для извлечения сложных связей из необработанного текста в случае с модификаторами, неявно определяющими значение связи 85
- К.В.Захаров.* Настройка фильтров Калмана при обнаружении манёвра корабля 88

ТАМОЖЕННАЯ ЛОГИСТИКА КАК АКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА

Екатерина Анатольевна ТЕРЕХОВА

*к.э.н., доцент кафедры экономики таможенного дела
ГОУ ВПО Российская таможенная академия*

Современный этап развития таможенного дела в РФ можно охарактеризовать, как период великих перемен: ратификация Киотской конвенции, создание Таможенного Союза и обеспечение его деятельности «де-юре и де-факто», исполнение основных требований и положений административной реформы, регламентация и стандартизация таможенной деятельности, развитие инновационной активности в российской экономике... Это лишь некоторые аспекты, задающие тон основных изменений, происходящих в таможенном деле.

Многое развивается в унисон. Например, главный принцип, проходящий через все положения Киотской конвенции, связан с необходимостью упрощения таможенных процедур в целях ускорения внешнеторгового товарооборота, содействия торговле и снятия необоснованных административных барьеров. При этом Конвенция содержит и ряд вполне конкретных предписаний, указывающих на то, в каких формах государство в лице таможенной службы должно строить свои отношения с бизнес – сообществом.

Говоря о нормативном регулировании разработки регламентов исполнения функций и предоставления государственных услуг, прежде всего, следует отметить, что эта деятельность имеет задачу не столько описания существующих процессов по выполнению государственными органами исполнительной власти функций

или услуги, сколько выявление и закрепление возможностей оптимизации их предоставления в интересах потребителя.

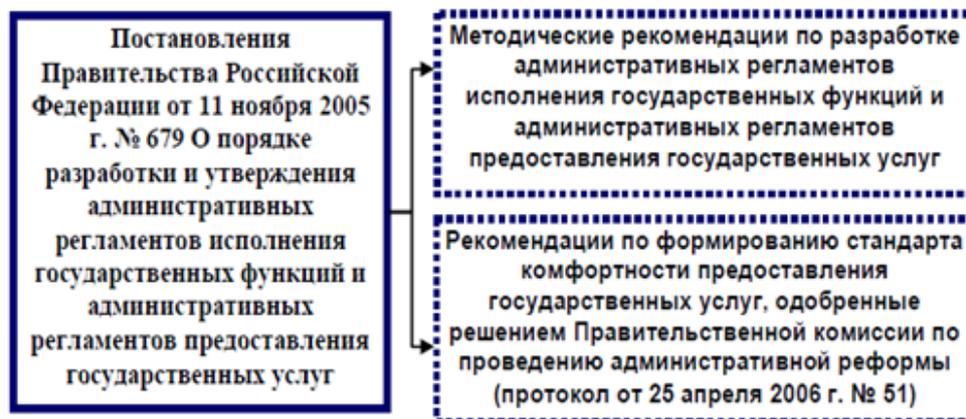


Рисунок 1. Основные направления регулирования разработки регламентов исполнения функций и предоставления государственных услуг

Регламенты прежде всего должны обеспечить:

- 1) устранение избыточных административных процедур;
- 2) упрощение действий и административных процедур, включая уменьшение сроков их исполнения;
- 3) предоставление информации о действиях и об административных процедурах гражданам и организациям;
- 4) возможность установления персональной ответственности должностных лиц за соблюдение требований административных регламентов по каждому действию или административной процедуре при исполнении государственной функции или предоставлении государственной услуги.

Говоря об инновациях в национальное экономике, прежде всего следует отметить основную мысль Стратегии инновационного развития

Российской Федерации на период до 2020 года с инновационным человеком и инновационным бизнесом должно взаимодействовать эффективное «инновационное государство».

Модернизация будет проводиться по двум основным направлениям:

1. Повышение «инновационности» самого государства. В рамках этого направления будут реализованы меры по совершенствованию на основе использования современных технологий системы государственного управления

2. Повышение открытости государства, усиление его взаимодействия с институтами гражданского общества, бизнесом по вопросам стимулирования инновационного развития. Это направление включает в себя как целый ряд реформ по отдельным сферам регулирования, а также усиление взаимодействия государства с гражданским обществом, частным бизнесом, создание эффективной системы «обратной связи», позволяющей государству корректировать проводимую политику на основе информации о ее результативности.

Это направление будет в основном реализовываться в рамках проводимых мероприятий по административной реформе.

Одним из направлений внедрения в систему государственного администрирования инновационных процессов является применение современных концепций и технологий,

обеспечивающих именно регламентацию деятельности органов исполнительной власти. Регламентация деятельности в целях оптимизации процессов - главная идея логистических технологий. Именно развитие таможенной логистики может стать инновационной составляющей экономики таможенного дела.

Любая логистическая технология, это, прежде всего, технология улучшения, повышения качества и производительности. Несмотря на то, что логистические технологии чаще применяются в коммерческой среде, это не является препятствием для попытки их внедрения в государственный сектор.

Накопленный практический опыт в области применения логистических технологий в бизнесе позволяет сделать некоторые выводы относительно их возможного применения в таможенном деле.

В настоящее время в ряде научных работ уже рассмотрены и обоснованы возможности применения таких логистических технологий как Just-in-Time и TQM. Однако наше внимание привлекла технология LP. Данная технология является довольно «щадящей» для внедрения в таможенные органы и в то же время совмещает в себе отдельные элементы RP и Just-in-Time (в части оптимизации уровня запасов и временных фаз), а также SCM (в части достижения сходных результатов в долгосрочном периоде).

Таблица 1. Возможность применения логистических технологий в таможенном деле

Логистическая технология	Потенциальные области для применения в таможенном деле	Возможный эффект от внедрения	Примечания
RP (планирование потребностей/ресурсов)	Управление запасами и государственными закупками в таможенном деле	Снижение уровня запасов. Снижение издержек по содержанию и управлению запасами	Требует развитых информационных систем и программного обеспечения. Узкофункциональна Ориентирована на производственный сектор
JIT (точно в срок)	Управление запасами. Установление регламентов выполнения операций и предоставления услуг. Качество предоставления таможенных операций и услуг. Операционная деятельность структурных единиц	Снижение уровня запасов. Уменьшение времени выполнения таможенных операций. Высокое качество предоставляемых услуг	Требует эффективной информационной поддержки. Не ориентирована на массового потребителя
LP (бережливое/стройное/плоское производство)	Установление регламентов выполнения операций и предоставления услуг. Качество предоставления таможенных операций и услуг. Операционная деятельность структурных единиц	Снижение издержек. Уменьшение времени выполнения таможенных операций. Снижение уровня запасов. Обеспечение единых стандартов качества обслуживания	Не имеет широкого распространения и поддержки в России. Требует развитой корпоративной культуры
SCM (управление цепями поставок)	Формирование «таможни для бизнеса». Интегрирование таможни в международную цепь поставок. Международное сотрудничество	Повышение уровня кооперации и координации с участниками ВЭД. Повышение качества и скорости осуществления таможенных операций и предоставления услуг	Требует высокой степени открытости и сотрудничества с участниками ВЭД. Реализуется при активном участии государства

Также в пользу возможности применения LP говорят следующие характеристики данной технологии:

1. Основная цель Lean – снизить потери, которые имеют место в любой деятельности.
2. Основной эффект от внедрения – снижение времени и расходов на осуществление всех операций.
3. Реализация Lean не требует существенных материальных затрат.
4. Применение Lean позволяет получить наглядные результаты незамедлительно.
5. Lean – это эволюционная система развития организации (совершенствование системы происходит путем непрерывных поступательных изменений).

Технология LP может быть применена, как для выполнения таможенных операций, так и в целях оказания таможенных услуг. Таможенными операциями, в соответствии с Таможенным кодексом таможенного союза, являются действия, совершаемые лицами и таможенными органами в целях обеспечения соблюдения таможенного законодательства таможенного союза. Соответственно, говоря о таможенных операциях, мы подразумеваем те действия, которые совершают должностные лица в рамках своих ежедневных должностных обязанностей и полномочий.

Что касается таможенной услуги, то законом четко не определено, что подпадает под это понятие. В зависимости от контекста, понятие таможенной услуги можно трактовать как широко, так и узко. Однако зачастую имеют в виду информирование, консультирование, корректировку таможенной собственности, таможенное сопровождение

и т.п.

Lean – это системный подход к выявлению и устранению потерь путем непрерывного совершенствования. Необходимым условием понимания этой технологии является осознание того, что потери есть и с ними необходимо бороться.

Процесс выполнения государственных функций или услуг состоит из множества операций. Но не все операции и процессы имеют полезность для потребителя или заказчика.

Цель Lean – избавиться от всех потерь и не создающих ценность операций в процессе оказания таможенной услуги.

Обобщая вышесказанное можно сделать вывод о следующих преимуществах от внедрения Lean .

Достижение указанных целей при поэтапном внедрении Lean в таможне возможно при определенной трансформации технологии к возможностям и особенностям таможенной системы. Первоначальное внедрение следует проводить в рамках отдела. В данном случае применение

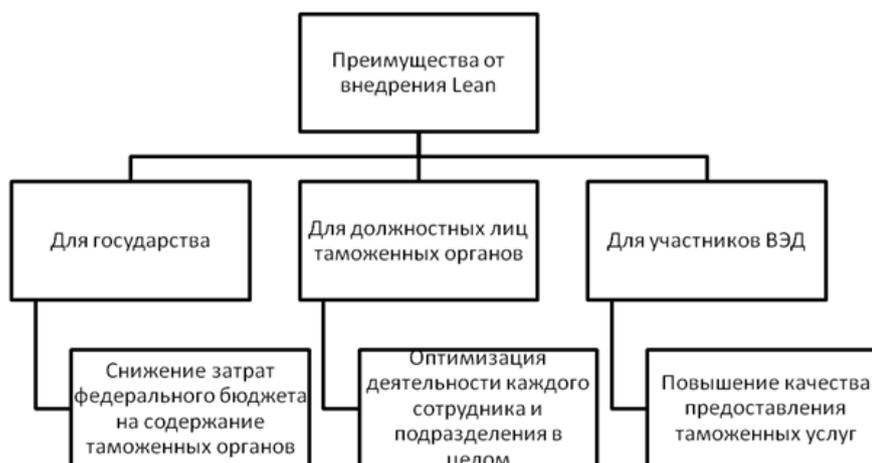


Рисунок 2. Преимущества от внедрения Lean

Lean обеспечит местный, локальный результат. В перспективе, отдача от Lean будет ощутима на всех уровнях таможенной системы. ■

Библиографический список

1. Таможенный кодекс Таможенного союза Принят Решением Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества (Высшего органа Таможенного союза) на уровне глав государств от 27 ноября 2009 года №17
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 августа 2010 г. №584 О присоединении Российской Федерации к Международной конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур от 18 мая 1973 года в редакции Протокола о внесении изменений в Международную конвенцию об упрощении и гармонизации таможенных процедур от 26 июня 1999 года
3. Постановление Правительства РФ №т679 от 11.11.2005 «О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций и административных регламентов предоставления государственных услуг
4. Проект стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года.
5. А.Д. Ершов, В.В. Макрусев и др. Таможенные услуги в международной цепи поставки товаров: монография- М.: РИО РТА, 2007
6. Логистика: учебник / под ред. Б. А. Аникина - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2010
7. Самолаев Ю.Н. Основы таможенной логистики. – М.: ИНФРА - М, 2008.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ УЧЕТА НЕПРОФИЛЬНЫХ АКТИВОВ БАНКА, ПРИБРЕТЕННЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СДЕЛОК ПО ДОГОВОРАМ ЗАЛОГА

Светлана Александровна СТРЕКАЛОВА

*к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита
Сибирского государственного индустриального университета*

Проблема по урегулированию проблемной задолженности актуальна для большинства банков. В результате экономического спада и долгового кризиса в реальном секторе банкам перешли залоги по невозвращенным кредитам. В связи с этим им приходится вести учет операций по прекращению обязательств кредитного характера имуществом, полученным в залог, при признании торгов по реализации заложенного имущества несостоявшимися. Финансовые институты стали обладателями непрофильных активов – объектов недвижимости, земли, оборудования. Рассмотрим основные аспекты учета такого имущества.

В соответствии со ст. 334 ГК РФ в силу залога кредитор по обеспеченному залогом обязательству (залогодержатель) имеет право в случае неисполнения должником этого обязательства получить удовлетворение из стоимости заложенного имущества преимущественно перед другими кредиторами лица, которому принадлежит это имущество (залогодателя), за изъятиями, установленными законом. Залогодержатель имеет право получить на тех же началах удовлетворение из страхового возмещения за утрату или повреждение заложенного имущества независимо от того, в чью пользу оно застраховано, если только утрата или повреждение не произошли по причинам, за которые залогодержатель отвечает. Залог возникает в силу договора. [1, с.326]

Имущество, приобретенное банком-кредитором в результате осуществления сделок по договорам залога (в случае признания торгов по его реализации несостоявшимися), отражается в балансе банка-кредитора по покупной стоимости (с учетом НДС).

Согласно ст. 350 ГК РФ при объявлении несостоявшимися повторных торгов залогодержатель вправе оставить предмет залога за собой с оценкой в сумме не более чем на 10% ниже начальной продажной цены на повторных торгах.

Средства, полученные в результате оприходования имущества, в случае если по залогодателю не возбуждено конкурсное производство, направляются на погашение требований по кредитному до-

говору.

Если залогом имущества должника обеспечиваются требования конкурсного кредитора по кредитному договору, то согласно Федеральному закону от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» из средств, вырученных от реализации предмета залога:

- 80% направляются на погашение требований конкурсного кредитора по кредитному договору, обеспеченному залогом имущества должника, но не более основной суммы задолженности по обеспеченному залогом обязательству и причитающихся процентов;

- оставшиеся средства направляются на специальный банковский счет должника, из них:

- 15% от суммы, вырученной от реализации залога, - для погашения требований кредиторов первой, второй очереди, в случае недостаточности иного имущества должника - для погашения указанных требований;

- оставшиеся средства - для погашения судебных расходов, расходов по выплате вознаграждения арбитражным управляющим и оплаты услуг лиц, привлеченных арбитражным управляющим в целях обеспечения исполнения возложенных на него обязанностей. [3, с.26]

В соответствии со ст. 319 ГК РФ если сумма средств, полученная в результате реализации заложенного имущества, недостаточна для исполнения денежного обязательства в полном объеме, то при отсутствии в условиях договора иного порядка в первую очередь погашаются издержки кредитора по получению исполнения, затем - проценты, а оставшейся частью - основная сумма долга. Очередность, определенная в кредитном договоре, если это предусмотрено, может быть изменена, о чем уведомляется заемщик.

При признании торгов по реализации имущества несостоявшимися оно принимается на баланс банка, и тогда очередность погашения задолженности за счет предмета залога, если по залогодателю не возбуждено конкурсное производство, аналогична изложенной в предыдущем абзаце. Но в этом случае

за счет залогового имущества могут быть погашены также затраты, связанные с хранением и реализацией залога, штрафы (пени).

Если залогом имущества должника обеспечиваются требования конкурсного кредитора по кредитному договору, то при принятии имущества на баланс банка в случае признания торгов по его реализации несостоявшимся погашению за счет предмета залога подлежит сумма задолженности по процентам и основному долгу. Штрафы и пени за счет суммы, полученной от принятия к учету предмета залога, погашению не подлежат.

Оставшаяся задолженность и штрафы будут удовлетворены в следующем порядке:

- денежные средства, предназначавшиеся для погашения требований кредиторов 1 и 2 очереди и оставшиеся на специальном банковском счете должника после полного погашения таких требований, направляются на погашение части обеспеченных залогом имущества должника требований конкурсных кредиторов, не погашенной из стоимости предмета залога в связи с удержанием части стоимости для погашения требований кредиторов первой и второй очереди;

- денежные средства, оставшиеся после полного погашения требований кредиторов первой и второй очереди, требований кредитора, обеспеченных залогом реализованного имущества, включаются в конкурсную массу;

- денежные средства, оставшиеся после полного погашения судебных расходов, расходов на выплату вознаграждения арбитражным управляющим и оплату услуг лиц, привлеченных арбитражным управляющим в целях обеспечения исполнения возложенных на него обязанностей, включаются в конкурсную массу;

- не удовлетворенные за счет стоимости предмета залога требования кредиторов по обязательствам, обеспеченным залогом имущества должника, удовлетворяются в составе требований кредиторов третьей очереди.

Имущество, приобретенное в результате осуществления сделок по договорам залога, а также полученное в результате признания торгов несостоявшимся, до принятия кредитной организацией решения о его реализации, использовании в собственной деятельности или переводе в состав недвижимости, временно неиспользуемой в основной деятельности принимается к учету на счет 61011 «Внеоборотные запасы» на дату принятия имущества по акту приема-передачи. [2, с.307]

Недвижимостью, временно неиспользуемой в основной деятельности, признается имущество (часть имущества) (земля или здание, либо часть здания, либо и то и другое), находящееся в собственности кредитной организации (полученное при осуществлении уставной деятельности) и предназначенное для получения арендных платежей (за исключением платежей по договорам финансовой аренды (лизинга), доходов от прироста стоимости этого имущества, или того и другого, но не для ис-

пользования в качестве средств труда для оказания услуг, управления кредитной организацией, а также в случаях, предусмотренных санитарно-гигиеническими, технико-эксплуатационными и другими специальными техническими нормами и требованиями, реализация которого в течение одного года с даты классификации в качестве недвижимости, временно неиспользуемой в основной деятельности, кредитной организацией не планируется.

Чтобы отделить те вложения в объекты недвижимости, которые банк использует в своей непосредственной деятельности, от иных вложений, в соответствии с Указанием ЦБ РФ от 29.12.2010 N 2553-У «О внесении изменений в Положение Банка России от 26 марта 2007 года N 302-П «О Правилах ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, расположенных на территории РФ» с 1 января 2012 года План счетов в кредитных организациях будет дополнен новыми счетами. Они разделены на две группы: первая – счета для учета объектов основных средств, неиспользуемых в основной деятельности: 60406 «Земля, временно неиспользуемая в основной деятельности», 60408 «Недвижимость (кроме земли), временно неиспользуемая в основной деятельности»; вторая – счета для учета объектов основных средств, неиспользуемых в основной деятельности и сданных в аренду: 60407 «Земля, временно неиспользуемая в основной деятельности, переданная в аренду», 60409 «Недвижимость (кроме земли), временно неиспользуемая в основной деятельности, переданная в аренду». Соответственно, под них вводят и счета по учету амортизационных отчислений: 60602 «Амортизация недвижимости (кроме земли), временно неиспользуемой в основной деятельности», 60603 «Амортизация недвижимости (кроме земли), временно неиспользуемой в основной деятельности, переданной в аренду». Для учета вложений в сооружение (строительство) объектов, временно неиспользуемых в основной деятельности вводится счет 60705 «Вложения в сооружение (строительство) объектов недвижимости, временно неиспользуемой в основной деятельности». [4, с.19]

Банк России не устанавливает ограничений на сроки реализации залогового имущества, однако Банк России будет требовать от банков создания резервов на возможные потери по имуществу, не используемому в основной деятельности. Величина резервов будет зависеть от срока его нахождения на балансе кредитной организации. Указание ЦБ РФ от 20 апреля 2011 г. N 2612-У «О внесении изменений в Положение Банка России от 20 марта 2006 года N 283-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери» было зарегистрировано Минюстом 24 мая 2011 года и вступает в силу 1 января 2012 года. Согласно зарегистрированному указанию максимальный процент резервирования (75%) необходимо будет применять, если имущество находится на балансе банка более 5 лет. По залога, которые находятся на балансе 1 год, резервы также будут составлять 10%, еще

через год надо будет резервировать уже 20%, потом 35%, и по резервам, состоящим на учете более 4 лет – 50%. По активам, учитываемым в течение 12 месяцев и более до вступления указания в силу, начиная с отчетности на 1 февраля 2012 г. должен быть сформирован резерв в размере не менее 10%.

При недостаточности покупной стоимости предмета залога для покрытия всей задолженности, если завершены все возможные процедуры истребования и отсутствуют иные источники погашения, обязательства могут быть погашены за счет резерва на возможные потери в порядке, определенном инструкциями положений Банка России от 26.03.2004 № 254-П и от 20.03.2006 № 283-П и процедурами, предусмотренными внутренними документами банка.

Если реализация имущества происходит по решению суда (в т.ч. при проведении процедуры банкротства в соответствии с законодательством РФ), то согласно п. 4 ст. 161 НК РФ налоговая база по НДС определяется с учетом положений ст. 40 НК РФ, а сам налог исчисляется и уплачивается налоговым агентом. Налоговыми агентами признаются органы, организации или индивидуальные предприниматели, уполномоченные осуществлять реализацию указанного имущества. Налоговая база по НДС при реализации предметов залога исчисляется по правилам, установленным п. 2 ст. 154 НК РФ, согласно которому при реализации товаров (работ, услуг) по товарообменным (бартерным) операциям, реализации товаров (работ, услуг) на безвозмездной основе, передаче права собственности на предмет залога залогодержателю при неисполнении обеспеченного залогом обязательства, передаче товаров (результатов выполненных работ, оказания услуг) при оплате труда в натуральной форме налоговая база определяется как стоимость указанных товаров (работ, услуг), исчисленная исходя из цен, определяемых в порядке, аналогичном предусмотренному ст. 40 НК РФ, с учетом акцизов (для подакцизных товаров) и без включения в них налога.

В соответствии с п. 1 ст. 168 НК РФ при реализации товаров налоговый агент, указанный в п. 4 ст. 161 НК РФ, дополнительно к цене реализуемых товаров обязан предъявить к оплате покупателю этих товаров соответствующую сумму НДС.

Учитывая, что в рассматриваемом случае торги признаны несостоявшимися и банк оставляет основные средства за собой, НДС исчисляется и уплачивается в бюджет залогодателем за счет собственных средств (в ситуации с банкротством таким лицом будет выступать должник в лице конкурсного управляющего).

Суммы уплаченного НДС банк, использующий положения п. 5 ст. 170 НК РФ, относит на расходы, уменьшая налоговую базу по налогу на прибыль в момент ввода объекта основных средств в эксплуатацию (при наличии счета-фактуры).

В соответствии с п. 10 ст. 251 НК РФ денежные средства и имущество, поступившее в счет погашения обязательств по кредитному договору, не включаются в налоговую базу по налогу на прибыль. Так как согласно п. 1 ст. 256 НК РФ, амортизируемым признается имущество, которое находится у налогоплательщика на праве собственности, используется им для извлечения дохода и включено в амортизационную группу в соответствии со сроками его полезного использования (ст. 258 НК РФ), и если банк принимает решение об использовании основных средств в собственной деятельности или начинает сдавать их в аренду, то в дату принятия решения об использовании имущества основные средства должны быть учтены в составе амортизируемого имущества.

Следует обратить внимание, что если в качестве реализации залога получено недвижимое имущество и оно используется в основной деятельности, то независимо от регистрации прав на него должен уплачиваться налог на имущество. В соответствии с письмом Минфина России от 06.09.2006 № 03-06-01-02/35 (указанная позиция подтверждается решением ВАС РФ от 17.10.2007 № 8464/07 и определением ВАС РФ от 14.02.2008 № 758/08), если объекты недвижимого имущества, права на которые длительное время не регистрируются в соответствии с законодательством, фактически используются организацией для производства продукции, оказания услуг или управленческих нужд, указанное имущество должно облагаться налогом на имущество организации, иные факты будут рассматриваться как уклонение от налогообложения. ■

Библиографический список

1. Катаева Т.И. *Учет в банках: учебник.* / Т.И. Катаева – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 576 с.
2. *Методики бухгалтерского учета банковских операций: метод. пособие.* – М., 2010. – 344 с. – (Библиотека журнала «Бухгалтерский учет в кредитных организациях»).
3. Чекмарев Е.А. *Учет внеоборотных запасов // Бухгалтерский учет в кредитных организациях.* – 2009. – №9. – С.24-42.
4. Чекмарев Е.А. *О некоторых вопросах учета отступного // Бухгалтерский учет в кредитных организациях.* – 2011. – №5. – С.18-25.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Галина Леонидовна ФАДЕЕВА

*к.т.н., доцент кафедры национальной экономики
Башкирского государственного университета*

Диана Данияровна МУХАМЕТОВА

*аспирантка кафедры национальной экономики
Башкирского государственного университета*

Алия Маратовна БАЙНАЗАРОВА

*студентка кафедры национальной экономики
Башкирского государственного университета*

Для инновационной деятельности Республике Башкортостан характерна многогранность, динамичность, результативность. Она развивается в соответствии с основным законодательным актом – Законом «Об инновационной деятельности в Республике Башкортостан». При этом следует заметить, что республика занимает лидирующие позиции в законодательном обеспечении развития инновационной деятельности.

В настоящее время инновационная деятельность осуществляется согласно «Республиканской целевой инновационной программы Республики Башкортостан на 2008–2010 годы» и «Долгосрочный целевой инновационной программы на 2011 – 2015 годы». Координирующим органом в вопросах реализации инновационной политики выступает Совет по научно – технической и инновационной политике при Правительстве РБ.

Объем финансирования из бюджета РБ в рамках данной программы на 2008 – 2010 годы составил 141, 46 млн. рублей, а предусмотренный проектом – 489,25 млн. рублей. Объем в не бюджетных средств на реализацию мероприятий программы в 2010 году – 438,7 млн.

рублей, в т.ч. 400 млн. рублей – средства Фонда содействия развитию венчурных инвестиций в малые предприятия в научно – технической сфере республики.

Переориентация экономики республики на инновационный путь развития чрезвычайно важная и сложная задача. При решении ее возникает необходимость в определении того, чем располагает экономика и уровень ее достижений. В этих целях проанализируем положение дел в РБ. Имеющаяся информация в статистических сборниках «Республика Башкортостан в цифрах» дает возможность получить адекватное представление.

Одним из приоритетных направлений развития инновационной деятельности является активизация промышленных предприятий, именно они становятся проводниками с одной стороны как производители инновационной продукции, а с другой – потребители новшеств и нововведений (табл. 1).

Таблица 1. Число инновационно – активных промышленных предприятий

	2005	2006	2007	2008	2009
Число предприятий выпускающих инновационную промышленную продукцию, в т.ч.	49	54	62	66	77
вновь введенные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям в течение последних 3 – х лет;	36	38	45	48	67
подвергавшуюся усовершенствованию в течение последних 3 – х лет.	20	25	28	25	20

Число предприятий, выпускающих инновационную продукцию, ежегодно растет с 49 в 2005 г. до 77,0 в 2009 г. Предприятий, выпускающих продукцию, отвечающую мировым стандартам или превосходящих их, за последние пять лет увеличилось почти вдвое. Однако большого прорыва

не наблюдается, так как число предприятий, выпускающих усовершенствованную продукцию остается неизменным и составляет одну треть «передовых».

Инновационная активность в промышленном секторе с 2004 году заметно оживилась, более 40 % занимаются исследовательской работой, что составляет около 6 % крупных и средних фирм. Этого недостаточно, в целях повышения востребованности инноваций необходимо принять ряд мер по заинтересованности предприятий выпуска наукоемкой продукции с использованием новейших технологий и оборудования, таких как ресурсосберегающих, в т.ч. энергосберегающих.

За последние годы внедрение передовых технологий значительно увеличилось (табл. 2).

Таблица 2. Число использованных передовых технологий по видам

	2005	2006	2007	2008	2009
Передовые производственные технологии, всего	5223	3184	3673	6854	8113
Производство, обработка и сборка	942	1040	846	785	902
Связь и управление	3909	1216	1978	4831	5747

Так, 2009 год стал рекордным - 8113 видов новых технологий. Однако из всей их совокупности наибольшая доля принадлежит связи и управлению, и лишь 15,6 % приходится на производственные. Подобное отставание обусловливает необходимость переориентации, большей концентрации исследований, а также закупок лицензий для производства, сборки, обработки.

Больше того, приведенные данные свидетельствуют о том, что обрабатывающее производство работает по-прежнему (с 942 видов в 2005 г. уменьшилось до 902 в 2009 г.), не меняя своего стереотипа мышления, заинтересованности, в конечном счете не заботясь об имидже фирмы, региона, страны. Именно от этих предприятий в большей степени зависит успех модернизации экономики и перехода на инновацион-

ный путь развития.

Подтверждением тому, что инновационному развитию не уделяется столь должного внимания могут служить данные (табл.3) – структуры затрат

Таблица 3. Затраты на технологические инновации, млн. руб.

	2005	2006	2007	2008	2009
Всего затрат, в т.ч.	2101,1	5856,7	5917,4	8179,5	11674,8
на приобретение новых технологий	56,1	0,6	12,1	1022,0	217,1

на технологические инновации.

Затраты прогрессируют. Так, в 2009 г. они составили 11 674, 8 млн. рублей, при этом на новые технологии лишь 217,1 млн. рублей. К тому же работа по обновлению технологических процессов имеет эпизодический характер - в 2006 г. затраты - 0,6 млн., а в 2008 г. - 1022 млн. рублей. Однако в сумме затрат на технологические инновации наибольший удельный вес (72,5 %) имеют процессные по сравнению с продуктовыми инновациями (27,5 %). Кроме того, число созданных передовых технологий в республике за последние 2 года в большинстве (табл. 4) относятся к новым в стране, в т.ч. к принципиально новым как нанотехнология.

Поскольку исследуемый регион относится к одному из неблагоприятных в экологическом плане,

то вопросы экологии находят отражение в научных исследованиях. Затраты, связанные с экологическими инновациями

имеют тенденцию роста и в 2009 г. составили 60,2 млн. рублей, а число исследовательских организаций, занимающихся экологическими проблемами колеблется от 3 до 8.

Таблица 4. Число созданных передовых технологий по видам, ед.

Все технологии		в т.ч.			
2008	2009	новые в стране		принц. новые	
«Долгосрочный целевой инновационной программы на 2011 – 2015 годы»		2008	2009	2008	2009
Передовые производственные технологии, всего		5	5	4	1
9	6				
Управление и контроль		-	-	-	-
Нанотехнологии		-		1	4
1	0				

Важным результирующим показателем служит объем отгруженной инновационной продукции инновационно – активными предприятиями. Следует отметить его ежегодный рост, причем довольно высокими темпами (табл. 5), особенно вновь освоенная продукция по отношению к усовершенствованной.

Однако, удельный вес инновационной продук-

ции в общем объеме промышленной продукции все еще не достигает 10 %, а региону требуется выпускать наукоемкую продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Таблица 5. Объем отгруженной инновационной продукции инновационно – активных предприятий, млн. руб.

	2005	2006	2007	2008	2009
Объем отгруженной инновационной продукции промышленных инновационно – активных предприятий	11886	12460	14296	25905	25996
в % к пред.	100	104,8	114,7	181,2	100,3
в % к 2005 г.		104,8	120,2	2,2 р.	2,2 р.
в т.ч.					
значительно измененная или вновь внедренная	10120	10714	10572	12601	22351
усовершенствованная	1684	1746	3724	13304	3645

Имеющиеся в регионе НИИ и организации проводят как фундаментальные, так и прикладные исследования. Расходы на них увеличиваются (табл. 6).

Таблица 6. Внутренние затраты на выполнение научных исследований и разработок по видам работ, млн. руб.

	2005	2006	2007	2008	2009
Внутренние текущие затраты, всего	1414,1	1847,4	2728,5	3576,9	3697,1
фундаментальные исследования	202,1	371,3	548,3	834,4	1046,6
прикладные исследования	280,2	397,1	538,5	896,9	769,0
разработки	931,8	1079,0	1641,7	1544,6	1581,5

Причем на фундаментальные исследования значительная часть - в 1,4 раза больше. Известно, результаты фундаментальных исследований представляют собой научный задел, без которого не могут в дальнейшем рождаться научные разработки, так как они являются основополагающими и нераздельно связаны с конечным результатом.

Представляет интерес статистика (табл. 7), которая демонстрирует не только положительную динамику объема научно - технических работ, но и научно - технических услуг.

В условиях модернизации экономики важно не только выпускать наукоемкую продукцию, но и ока-

Таблица 7. Объем научно-технических работ, млн. руб.

	2005		2006		2007		2008		2009	
	млн. руб.	в %								
НТР, всего	1960,1	100	2277,6	100	3233,0	100	3926,0	100	3954,6	100
исследования и разработки	1916,3	97,7	2247,6	98,7	3195,6	98,8	3813,3	97,1	3875,8	98,0
научно-технические услуги	43,8	2,3	30,1	1,3	38,3	1,2	112,7	2,9	78,8	2,0

зывать названные услуги. Так, объем их за последние пять лет возрос почти в 2 раза. Больше того, в структуре экспорта их доля растет: в 2007 г. - 456,1 тыс. долл. (7,4 %), в 2005 г. - 2207,6 тыс. долл. (5,4 %). Последнее структурное изменение вызвано мировым финансовым кризисом.

За последние годы в республике обращается вни-

мание на исследования в области нанотехнологий. Если в 2005 - 2007 годах не существовало отчетной статистики, то в 2009 году было занято поиском в области нанотехнологий 143 специалиста. Возросли

и затраты на научные исследования и разработки с 59012 тыс. рублей до 72192 рублей. При этом республика заняла авангардные позиции в области наноматериалов.

В структуре затрат на выполнение научно - исследовательских работ (табл. 8) наибольшую долю представляют затраты на заработную плату, которая имеет тенденцию роста.

Однако практика последних лет доказывает, что оплата научного труда не служит мотивацией проявления творчества, таланта, возможностей.

Затраты на оборудование в НИИ (удельный вес от 1 до 3 %) свидетельствуют о низком оснащении современной техникой и экспериментальной базой. Отсюда можно заключить, что фактору времени не придается должного значения, от которого в известной степени зависит успех поиска, воплощения и реализации нововведения.

Как показывает практика ведения хозяйства республики приоритетными направлениями научно - технического развития должны стать в области, авиационной и транспортной системы, энергетики и энергосбережение и др.

Реализация "Долгосрочный целевой инновационной программы Республики Башкортостан на 2011 - 2015 гг." позволит увеличить доли инновационной продукции республиканских предприятий до 30 % (в 2010 г. - 7 %); продолжить поиск и разработку наноматериалов и нанотехнологий для применения

в машиностроении, сельском хозяйстве, строительстве, здравоохранении и иных сферах деятельности.

На наш взгляд, для успешного перехода экономики РБ на инновационный путь необходимо проделывать огромную работу в следующем направлении:

- развитие кооперированных связей внутри региона и за его пределами;

Таблица 8. Внутренние затраты на выполнение научных исследований и работ по видам затрат, млн. руб.

	2005		2006		2007		2008		2009	
	млн. руб.	в %								
Внутренние текущие затраты, всего	1414,1	100	1847,4	100	2728,5	100	3275,9	100	3397,1	100
на оплату труда	705,6	49,8	957,7	51,8	1364,5	50,7	1747,5	53,3	1818,4	43,5
отчисления на соц. нужды	170,5	12,0	219,8	11,8	316,5	11,5	398,4	12,1	403,9	11,8
затраты на оборудование	23,6	1,6	50,9	2,8	98,9	3,6	617,5	18,8	40,3	1,1
другие материальные затраты	249,1	17,7	362,3	19,6	542,7	19,8	412,7	12,6	546,0	16,0
прочие текущие затраты	256,3	18,8	256,7	13,9	405,7	14,8			588,5	17,3
научно-технические услуги	43,8	2,3	30,1	1,3	38,3	1,2	112,7	2,9	78,8	2,0

- формирование банка данных о рынках сбыта, новых технологиях, о наличии квалифицированных кадров узкой специальности (специализации);
- создание современной инновационной инфраструктуры;
- стимулирование предприятий в обновлении техники, технологии, продукции, услуг;
- финансирование и госрегулирование системы образования и подготовки кадров для инновационной сферы;

- участие государства в финансировании фундаментальных и прикладных исследований.

Исходя из изложенного анализа значительного числа инновационных и социально-экономических показателей Республики Башкортостан можно сделать выводы о том, что регион обладает крупно масштабным инновационным потенциалом, использование которого послужит действенным фактором оптимизации структуры экономики региона. ■

Библиографический список

1. Комплексный сборник. Республика Башкортостан в цифрах. В 2 - х ч. / Башкортостанстат. – Уфа, 2010. – 228 с.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СУДОХОДНОЙ КОМПАНИЕЙ, ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Наталья Юрьевна ШАТИЛОВА

аспирант

Санкт-Петербургского университета водных коммуникаций

Современная сложная и динамичная рыночная среда требует от российских судоходных компаний постоянного совершенствования моделей управления и информационных систем их поддержки для целей обеспечения высокой степени удовлетворенности клиентов, эффективности внутренних бизнес-процессов и роста стоимости бизнеса. Кроме того судоходная компания в процессе своего развития сталкивается с различными кризисными ситуациями, причиной которых в большинстве случаев можно назвать неэффективное управление на уровне как тактических, так и стратегических решений. Подход к организации деятельности и управлению, сформировавшийся в крупных российских судоходных компаниях к настоящему времени, обладает рядом существенных недостатков, которые приводят к повышению риска потери управляемости, снижению транспарентности и адаптивности бизнеса:

1. Несогласованность действий менеджмента по достижению стратегических целей компании и ключевых параметров деятельности (рост стоимости, чистая прибыль, свободный денежный поток, пр.); формальный подход или недостаточный уровень контроля над реализацией стратегических целей в системе тактических управленческих решений.

2. Низкая прозрачность логики ведения бизнеса, отсутствие методической работы по актуализации и совершенствованию управленческого учета – поставщика эффективной информации;

3. Сложность организационной структуры крупных судоходных компаний при недостаточно эффективном функциональном взаимодействии.

4. Нечеткость разделения полномочий и ответственности в рамках существующих подразделений – отсутствует четкое закрепление за каждым сотрудником сферы его полномочий и ответственности, что затрудняет понимание и контроль происходящих в компании процессов.

5. Искусственная фрагментация технологий выполнения работы на отдельные, часто, не связанные между собой компоненты, которые выполняются различными структурными элементами организа-

ционной структуры.

6. Отсутствие эффективной информационной поддержки принимаемых на всех уровнях управленческих решений - обусловлено отсутствием системы всесторонней оценки эффективности деятельности СК (которая включает не только финансовые, но и нефинансовые (качественные) показатели измерения результатов хозяйственной деятельности предприятия).

Формирование комплексного подхода к совершенствованию организации управления возможно на основе современной методологии менеджмента. Одним из основных направлений создания эффективной системы управления является применение процессного подхода к организации и управлению деятельностью компании. Он меняет представление о структуре компании как совокупности отдельных функциональных подразделений (отделов, департаментов и т.п.), каждое из которых выполняет свои функции и связано с другим подразделением преимущественно административными связями. В новой бизнес-модели на первый план выходит представление о структуре компании как о совокупности реализуемых в ней "бизнес-процессов" - производственных, управленческих и инфраструктурных.

Само понятие "бизнес-процесс" неоднозначно трактуется в теории и на практике. Формально это понятие может быть переведено как "процесс деятельности" (англ. business - деятельность, дело), "продвижение деятельности", "ход деятельности" (лат. processus - продвижение, ход). Приведем некоторые определения бизнес – процесса (БП), представленные в экономической литературе это:

1. БП - совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используются один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности на «выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя¹²;

2. БП- набор логически взаимосвязанных действий, выполняемых для достижения определенно-

1 Hammer M., Champy J. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. - New York, NY: Harper Business, 1993.

2 Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе. - СПб, 2000. - 332.

го выхода бизнес – деятельности¹;

3. БП - структурированное конечное множество действий, спроектированных для производства специфической услуги (продукта) для конкретного потребителя или рынка. Или – специфически упорядоченная совокупность работ, заданий во времени и пространстве, с указанием начала и конца, точным определением входов и выходов²;

Обобщая разные точки зрения, бизнес-процесс можно определить как определенную технологическую цепочку, логическую последовательность действий (функций), направленную на получение определенных результатов, имеющих ценность для самой компании или ее клиентов и обладающая потенциалом результативности и эффективности, а также возможность и необходимость ее измерения с целью оценки вклада БП в реализацию целей компании.

Управление компанией с позиции процессного подхода – это разложение целевого параметра деятельности компании (ЧП, EVA, свободного денежного потока) на составляющие, отвечающие различным бизнес-процессам компании, и выработку адресных управляющих воздействий на эти БП для максимизации положительного эффекта от осуществления деятельности компании.

В современных российских судоходных компаниях внедрение процессного подхода к организации и управлению компанией осложняется отсутствием формализованного адекватного представления о бизнесе в виде бизнес-модели, на основе которой

возможно определить технологию работ по построению процессной системы организации деятельности предприятия. Существующие бизнес-модели современных судоходных компаний формировались во многом стихийно под влиянием изменений внешних условий ведения бизнеса. До последнего времени вопросы осмысления, формализации, а также совершенствования бизнес-моделей судоходных компаний не рассматривались в качестве приоритетных. Большинство российских судоходных компаний в связи с этим имеют значительные возможности повышения эффективности деятельности путем создания бизнес-моделей, характеризующих основные элементы бизнеса, их отношения и систему связей, что позволяет создать целостное представление о бизнесе и отразить его наиболее существенные характеристики: того, какая ценность и как создается для потребителя, кому и как доставляется, каким образом используются ресурсы и возможности с целью создания устойчивого конкурентного преимущества, получения дохода и роста стоимости бизнеса. Незавершенность концептуальных и методологических подходов к созданию и анализу бизнес-модели судоходных компаний существенно затрудняют ее использование на практике.

Для успешного внедрения процессного подхода к управлению и организации деятельности компании первоочередной задачей менеджмента является создание бизнес-модели, которая полно и достоверно отражала бы взаимосвязь основных элементов бизнеса и стала бы базисом для совершенствования системы организации и управления судоходной компанией. ■

1 Davenport T.N., Short J.E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign // Sloan Management Review, 1990, (summer).

2 Davenport T.H. Process innovation: reengineering work through information technology. – Boston, Mass. Harvard Business School Press, 1993. – 337.

Библиографический список

1. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление :учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – СПб. : Инфра-М, 2005.
2. Илатовский В.В. Подходы к управлению организационной структурой судоходной компании // Современные аспекты экономики №12 (105). – СПб.: «Инфо-да», 2006 г. – с.108-114. (0,44 п.л.)
3. Нив Г. Организация как система: Принципы построения устойчивого бизнеса Эдвардса Деминга — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.
4. Стрекалова Н.Д. Бизнес-модель как концептуальная основа стратегического планирования бизнеса // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 1 / Материалы Девятого всероссийского симпозиума. Москва, 15–16 апреля 2008 г.; Под ред. Г.Б. Клейнера. — М.: ЦЭМИ РАН, 2008.

НОВЫЕ УСЛУГИ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ

Артем Сергеевич ЧЕРНЫШОВ

*аспирант кафедры финансы и кредит
Белгородского Университета Потребительской Кооперации,
заведующий дополнительным офисом Белгородского отделения Сбербанка России*

Современное банковское дело является динамично развивающимся бизнесом во всем мире. Его становление в России происходит в новых экономических условиях, к характерным чертам которых относятся происходящие кардинальные структурные изменения во всем обществе. Рынок, как продукт правового государства и хозяйственная реальность становится главным инструментом управления на общеэкономическом уровне.

Процесс экономических преобразований в нашей стране начался с реформирования банковской системы, которая продолжает развиваться и модернизироваться. Коммерческие банки становятся центральным звеном рыночной системы, испытывая одновременно постоянное воздействие этой системы, что, в свою очередь, требует предвидения будущих изменений и адаптации к ним для успешного функционирования.

В связи с широким проникновением Интернета во все сферы нашей жизни инновацией стало использование банками социальных сетей и и on-line-игр для расширения рынка сбыта своих услуг.

Одними из наиболее востребованных в мире, а теперь и готовыми к запуску в России, являются технологии RFID и NFC.

В последние годы в России внедрялись новые компьютерные технологии, кредитные карты и другие важные инноваций денежно-финансового рынка, к которым можно отнести инструменты хеджирования банковских рисков, кредитные деривативы, Интернет, смарт-карты, и т.д.

Развитие инновационной деятельности банка включает в себя совокупность принципиально новых банковских продуктов и услуг.

Банковские инновации – это синтетическое понятие о цели и результате деятельности банка в сфере новых технологий, направленных на получение дополнительных доходов в процессе создания благоприятных условий формирования и размещения ресурсного потенциала при помощи внедрения нововведений, содействующих клиентам в получении прибыли.

В основе создания новых банковских продуктов

и внедрения инновационных услуг лежат следующие теоретико-методологические предпосылки:

- формируется новая парадигма инновационного развития экономики;

- банковские инновации составляют часть общего потока инноваций, которые стали типичными для современной экономики;

- банковские инновации подразделяются на продуктовые и технологические; ядром продуктовой стратегии является текущий счет/дебетовая карта;

- информационные технологии стали всеобщей средой банковского бизнеса;

- дистанционное банковское обслуживание клиентов на основе интернет-технологий, вне всяких сомнений, должно стать одной из основных форм розничных банковских услуг;

- в 2008 г. возможности Интернет-банкинга в России использовали более 1 млн. человек, причем большинство – это клиенты нескольких крупных банков. А к концу 2010 г. число пользователей Интернет-банкинга в России составляет 3-4 млн. человек;

- информационная концепция банковской сети начинает отходить на второй план, а на первое место выходит ее использование в качестве интегрирующего инструментария человеческой деятельности [1].

Одним из ярких примеров внедрения в банковскую стратегию инновационных изменений является применение в российских банках lean-подхода.

Для выявления основных характеристик банковских продуктов, благодаря которым удовлетворяются потребности клиентов, следует ориентироваться на модели Н. Кано, который сформулировал «Теорию привлекательного качества» и выделил следующие виды потребностей:

- ожидаемые (expected), удовлетворение которых обязательно и очевидно для потребителя;

- желаемые (desired). Чем лучше удовлетворены эти потребности, тем больше доволен потребитель;

- восхищающие (exited). Их удовлетворение восхитает потребителя, поскольку он не ожидал этого.

Распространяя на деятельность банков выявлен-

ные логические связи между потребностями клиентов и качествами продуктов, можно сделать следующие предположения. Желаемые и восхищающие потребности клиента удовлетворяются за счет дополнительных услуг, включенных в состав банковских продуктов.

Например, потребность корпоративных клиентов банка в индивидуальном обслуживании удовлетворяется за счет Private banking, другие клиенты нуждаются в услугах расчетно-кассового обслуживания вне офиса - за счет дистанционного банковского обслуживания.

Удаленное управление банковскими счетами может осуществляться различными способами:

- посредством телефона - телебанкинг (telebanking);
- персонального компьютера - е-банкинг (e-banking);

Таблица 1. Преимущества системы Интернет-банкинга

Пользователи	Интернет-банкинг
Клиенты кредитной организации	Возможность открывать счет в любом банке. Быстрый и эффективный способ управления банковским счетом. Конкурентоспособность услуг, предоставляемых с помощью системы интернет-банкинга. Получение доступа к счету с любого компьютера из любой точки земного шара, имеющего вход в Интернет. Возможность одновременного управления различными счетами в разных банках. Отслеживание операций с пластиковыми картами (любое списание средств с карточного счета оперативно отражается в выписке по счету), а также перевод денег и пользование услугами Интернет-магазина.
Кредитная организация	Более широкий охват клиентской базы. Обслуживание системы Интернет-банкинга дешевле, чем содержание разветвленной сети филиалов высококвалифицированного персонала. Для банка исчезает необходимость трудоемкой работы с наличностью. Предложения более конкурентоспособных услуг по привлекательным ценам. Возможность работы кредитной организации в круглосуточном режиме, совершение операций в режиме реального времени. Автоматическое отслеживание рисков, возникающих при операции с клиентами.

- Интернета - Интернет-банкинг (Internet banking);

- портативных устройств - мобильный банкинг (mobile banking, m-banking) .

Современные тенденции развития электронного и мобильного банкинга характеризуются действием таких факторов, как неоспоримые и очевидные преимущества этой технологии, а также получить существенную экономическую выгоду от их применения.

В связи с переносом центра тяжести на дистанционное обслуживание функции существующей розничной сети постепенно сужаются, и филиалы все более напоминают специализированные сервис-центры.

Эволюция банковской системы в сторону дистанционной модели банковского обслуживания обусловлена рядом объективных особенностей экономической и социальной среды, в которой суще-

ствуют банки, и в первую очередь – изменениями в образе жизни людей, внедрением новых информационных технологий и автоматизацией банковских операций, растущей конкуренцией.

Рассмотрим насколько экономически эффективны внедряемые банковские технологии. Например, Интернет-банкинг делает услуги банка не только максимально удобными для клиентов, но и экономически эффективными. Для работы в системе Интернет-банкинг не потребуется установки дополнительного программного обеспечения на компьютер.

Для использования системой достаточно иметь компьютер, подключенный к сети Интернет, и электронный цифровой сертификат, который клиент может получить в банке. Преимущества и эффективность Интернет-банкинга показана в таблице 1.

Далее рассчитаем высокую эффективность применения Интернет-банкинга, особенно что касается сокращения времени на совершение банковских операций (Таблица 2).

Однако, в день проводится несколько платежей, и делаются они в разное время. Рассчитаем финансовые затраты на организацию регулярных поездок бухгалтера в банк и при использовании системы Интернет-банкинг (Таблица 3).

Итого за 1 ч. работы бухгалтера необходимо заплатить 45 руб. (или 0,75 руб./мин.).

При использовании системы Интернет-банкинг самая приблизительная экономия в денежном выражении составит около 2032,09 руб./мес., при условии проведения 5 платежей в день. Как показывают исследования, традиционно наибольшей популярностью у клиентов – юридических лиц пользуются системы класса «Банк-Клиент». Подобные решения позволяют осуществлять удаленное обслуживание по любым видам платежных операции и реализовывать полноценный электронный документооборот с клиентом. Следующая по популярности система – система обслуживания через Интернет. В идеальном случае системы банк-клиент и Интернет-банкинга должно быть полностью идентичны в функциональном плане.

В условиях финансового кризиса Сбербанк стал первым российским банком, начавшим в июне 2008 г. внедрение программы lean (в переводе с англ. lean management – «бережливое управление»).

LEAN – это система, внедрение и использование которой в ежедневной работе дает возможность избавиться от непродуктивных процессов, действий, неэффективного использования пространства и времени сотрудников.

нимаются внедрением бережливых технологий, другие приглашают консультантов. Как правило, корпорации и банки применяют эти технологии для решения каких-то конкретных задач. Например, скандинавская финансовая группа Nordea разрабатывала программу преобразований, чтобы высвободить время у клиентских менеджеров. Применение LEAN-технологии уже сегодня дает ощутимые результаты.

Таблица 2. Эффективность применения системы Интернет-банкинг

Наименование операции	Время на проведение операции	
	Обычный банковский платеж, мин.	Интернет-банкинг, мин.
Составление платежного документа	4	4
Проверка платежного документа	2	1
Печать платежного документа на принтере	2	-
Поездка в банк и из банка в офис	60	-
Обслуживание в банке через операциониста (при условии отсутствия очереди)	15	-
Итого	83	5

В ходе ее эксперимента удалось достигнуть качественных улучшений: вдвое сократить время ожидания в очереди, сгладить пиковые «наплывы» клиентов за счет отмены обеденного перерыва и универсализации операционных окон, сократить время совершения операций. Так например,

стоящее время играют инновационные технологии. Инновационной технологией, которая уже сегодня проходит испытания, можно назвать беспроводную технологию NFC (Near Field Communication). NFC может быть дословно переведено как «связь в ближнем поле»), в основе которой лежит использование

Таблица 3. Финансовые затраты на организацию регулярных поездок бухгалтера в банк

Наименование статьи затрат	Расчет
Распределенные затраты по времени	120 000 руб./8 лет/12 мес./21 день/8 ч. = 7,44 руб./ч
Затраты на бензин и запасные части	18,60 руб./ч.
Затраты рабочего времени на автомобиль на 1 ч.	26,04 руб.
Заработная плата бухгалтера с начислениями (в месяц)	6000*1,26/0,87 = 7560 руб./мес.
Заработная плата бухгалтера с начислениями (за час)	7560/21 день/8 ч. = 45 руб./ч.

в Сбербанке двукратное увеличение темпов роста приема коммунальных платежей, 7,5-кратный рост непроцентного дохода по Блиц-переводам, процесс замены сберкнижки сократился с 20 обязательных операций, на которые тратилось 3,5 мин, до 40 сек, а также произошло значительное экономии бумаги. В Сбербанке открываются два-три экспериментальных офиса, где будет организовано обучение сотрудников. В результате банк ожидает 30%-ный прирост производительности труда.

Высвобождаемое время работники банка направляют на продвижение сложных банковских продуктов, обучение на рабочем месте и улучшение обслуживания.

Применение LEAN-технологий в западных банках и компаниях становится сегодня все более популярным. Некоторые из них самостоятельно за-

идеологии передачи данных по радиоканалу на принципах взаимной индукции на короткие расстояния в диапазоне частот 13,56 МГц. NFC и RFID действуют по аналогии с WI-FI и Bluetooth, но имеют принципиальные отличия.

В этой связи хотелось бы подробно рассмотреть сущность таких технологии, как NFC, NFC, RFID.

Новое видение развития сферы банковских услуг, основывается на концепции «банка будущего». При создании банка будущего инновационные технологии в сфере банковских услуг - это такие технологии, которые обладают «стратегическим эффектом» прироста клиентской базы, привлечения значимых персон, сокращения издержек на обслуживание банковских операций при оптимальном уровне операционного риска и операционных затрат.

Технология NFC была разработана компаниями Philips и Sony в 2002 г. как эволюционная комбинация технологии бесконтактной идентификации и коммуникационных технологий. NFC обеспечивает удобную, надежную и защищенную передачу данных по радиоканалу на короткие расстояния между различными электронными устройствами, сочетающими в себе функции бесконтактного считывателя и бесконтактной карты, а также способными

связываться друг с другом как равноправные узлы. Первый реальный шаг в сторону бесконтактных платежей был сделан в августе 2004 г. сеть ресторанов быстрого питания McDonald's. Компания заключила соглашение о приеме карт MasterCard PayPass в ряде своих ресторанов в США с использованием POS-терминала Omni 7000MPD производства компании VeriFone для проведения платежей в присутствии клиента. Это событие стало началом процесса вытеснения наличных денег бесконтактными платежными картами при совершении транзакций на небольшие суммы. NFC открывает перед пользователями огромный выбор возможностей, позволяя без дополнительных усилий соединять между собой цифровые камеры, КПК, цифровые приставки, компьютеры и мобильные телефоны. Самым распространенным в мире устройством с NFC-интерфейсом сегодня является мобильный телефон. NFC уже находит широкое применение в таких сферах бизнеса и проектах, как продажа различного рода электронных билетов и оплата проезда на общественном транспорте, индустрия развлечений, бронирование и оплата авиабилетов и т.д.

NFC-совместимые мобильники можно будет использовать в качестве банковской пластиковой карточки для работы с банкоматами. Пользователь помещает телефон рядом с банкоматом, который идентифицирует личность владельца телефона и считывает защищенную информацию прямо с мобильного. Эта информация включает номер банковского счета, заранее установленный максимальный суточный лимит по снятию наличных и другие необходимые сведения, которые могут быть различными для разных банков. Как только вы вводите свой PIN-код, то получаете доступ к деньгам на своем банковском счете в обычном режиме (можно снять наличные, заплатить за какие-либо услуги и т.д.). Одним из главных достоинств использования NFC-телефонов является то, что они могут хранить информацию о нескольких банковских карточках, что позволяет не носить с собой пачку пластиковых карт. То есть неизбежным следствием становится вытеснение банковских карточек, посредством осуществления процедуры аутентификации с помощью мобильного NFC-телефона.

Технология коммуникации в ближней зоне (NFC) – это технологический стандарт для микросхем, позволяющий установить соединение на очень близком расстоянии и дающий возможность потребителю инициировать и осуществлять бесконтактные транзакции, а также получать доступ к цифровой информации, например к рингтонам или файлам для скачивания на мобильные телефоны.

Технология радиочастотной идентификации (RFID) – это метод идентификации с помощью кремниевых микросхем, расположенных на ярлыке, которые позволяют получать запросы устройства

радиочастотного считывания/записи и отвечать на них; многие полагают, что радиочастотная идентификация придет на смену штрих-кодам и магнитным полоскам.

Такие инновации в способах коммуникаций, передачи данных, технологических и технических возможностях, даже в несвязанных областях не должны оставаться без внимания руководства коммерческих банков.

Учитывая развитие всех перечисленных технологий, пользователь через Интернет снова может встретиться со служащим банка лицом к лицу по видеовызову. Это можно будет сделать из любой точки мира со своего компьютера, телевизора или мобильного телефона с высокой четкостью изображения. Это инновационная услуга будет называться видеобанкингом как следующая эволюция мобильного и Интернет-банка. Подобная услуга будет доступна в режиме 24-часового обслуживания. То есть у клиента появится «свой» менеджер, с которым он будет лично знаком и который будет знать все индивидуальные особенности обслуживания данного клиента. Если банк предоставляет услуги видеосвязи, то встает вопрос о количестве и рабочем графике сотрудников, которые могут быть одновременно доступны для клиентов в режиме видеосвязи. Такая проблема может быть решена посредством использования реалистичного видеоробота-аватара. Действия робота будут регулировать диалоговая система кнопочного управления с помощью тонального набора в мобильном телефоне, интерактивного сенсорного экран HD телевизора, touch screen компьютера. С развитием связи следующего поколения системы управления будут строиться уже на сенсорных технологиях и механизмах распознавания голосовых команд. То есть единожды записанные видеответы персонального менеджера на возможные стандартные запросы клиента, такие как баланс-счета, последних транзакциях и т.д., позволят клиенту «встречаться» со своим менеджером 24 часа в сутки.

Банки, которые смогут идти в ногу с технологическим прогрессом, т.е. своевременно разрабатывать бизнес-процессы, обновлять программное обеспечение, делать его адаптированным к виртуальным сервисам, получая при этом неоспоримое преимущество перед остальными участниками рынка. Аппаратнонезависимый высокоскоростной Интернет позволит пользователю, используя любое устройство беспроводной или мобильной связи, получить доступ к услугам в режиме on-line круглосуточно 365 дней в году. Только банки, которые будут готовы вести непрерывное онлайн-обслуживание, смогут выжить в период технологической революции. Поэтому основным аспектом в конкурентной борьбе станут размеры инвестиций в развитие и внедрение информационных технологий, отвечающих требованиям времени и рынка. ■

Библиографический список

1. Рубинштейн Т.Б. Развитие банковской системы и инновационные банковские продукты. Пластиковые карты // Т.Б. Рубинштейн, О.В. Мирошкина. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 192 с.
2. Рудакова О.С. Банковские электронные услуги. Учебное пособие для вузов. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 261 с.
3. Полищук А.И. Коммерческие банки: новые услуги и инновационные технологии коммуникации. – М.: Бизнес и банки, 2010.
4. Васильева В.А. Формирование оптимальной модели стратегии развития коммерческих банков. // Деньги и кредит . № 11, 2009.
5. Инстенберг-ИГик Г. Многоканальная банковская деятельность путь к клиенту. // «Бизнес и банки », №43(469), 2010.
6. Журнал «Банковские технологии» – <http://www.banktech.ru/>
7. Клепач А.Н., Акиндинова Н.В., Красков В.В., Лепетиков Д.В. Банковская реформа: стратегия и механизмы. Центр развития. 2009, ноябрь // www.dcenter.ru.

У РОССИИ ПОЯВЛЯЮТСЯ НОВЫЕ ПОСТАВЩИКИ ОРУЖИЯ

Сергей Владимирович ЧЕРНЕНКО

начальник финансовой службы, г.Москва, войсковая часть 01904

Арсеналы Москвы устаревают, и Европа начинает спокойнее относиться к перспективе продажи русским современных вооружений. Однако какой будет цена?

Предложение о покупке Россией вертолетоносцев «Мистраль» вызвало немало споров в политических и военных кругах России. Многие представители российской элиты публично заявили, что страна не нуждается в закупке вооружений за рубежом. Идея приобрести «Мистраль»- «полная чушь». Россия должна быть самодостаточной страной. Конечно, в случае закупок десантных кораблей мы попадаем в определенную зависимость от НАТО и, в частности, Франции. Нам придется приобретать ЗИП, создавать систему материально-технического обеспечения, базирующуюся на западных стандартах. Это не совсем хорошо для обеспечения национальной безопасности.

Российская оборонная промышленность за период после холодной войны устарела и стала неэффективной. Основные конкуренты ее заметно обогнали. Дефекты проекта «Булавы»- результат многолетнего недофинансирования оборонной промышленности.

Укрепление этого ключевого для экономики сектора стало одним из приоритетных направлений. К сожалению, продолжается политика латания дыр, цели опережающего технологического перевооружения отрасли не достигнуты. Все это сказывается на качестве техники, поставляемой в наши ВС и на экспорт. Это уже вопрос выживания-заявил Д. Медведев на совещании с представителями оборонно-промышленного комплекса. Покупать технику за рубежом России не впервой. В прошлом году закупила у Израиля беспилотные летательные аппараты, чтобы изучить их и позднее модернизировать собственные аналоги. Однако, масштаб этой сделки был невелик, а по сравнению с покупкой «Мистраля» она выглядит просто ничтожной. Кроме того, подобный контракт между Россией и

страной НАТО будет иметь огромные последствия.

Во-первых, он будет свидетельствовать о постепенной нормализации отношений между Россией и остальными европейскими странами, которая является одной из главных внешнеполитических целей президента США Барака Обамы. Сейчас возобновились заседания Совета Россия-НАТО, прекратившиеся после российско-грузинского конфликта в августе 2008 года. Бывшие враги планируют совместно анализировать будущие угрозы безопасности, рассчитывают совместно бороться с наркоторговлей и согласовывать планы на случай чрезвычайных ситуаций. Партнерство с Россией важно для войны в Афганистане, так как она разрешает альянсу транспортировать по своей территории военнотранспортные и армейские грузы.

Наличие у России вертолетоносца типа «Мистраль» делает ее намного более опасной для соседних стран, таких как Украина и Грузия. За последний год североатлантические амбиции Грузии явно поблекли, чтобы ни говорили об этом другие лидеры альянса.

Даже полноправные члены НАТО, такие как Эстония, чувствуют, что их влияние идет на спад, по мере того как Запад и особенно Вашингтон предпринимают шаги для укрепления связи с Россией. Уже сейчас многие в Центральной и Восточной Европе, подозревают, что НАТО не принимает их страны в достаточной мере всерьез- считает руководитель внешнеполитических и оборонных исследований Центра европейских реформ Томас Валашек. С финансовой точки зрения продавать России военные корабли определенно выгодно для европейских стран.

Насколько они выгодны с политической точки зрения, остается под вопросом. Лидеры грузинской диаспоры во Франции уже написали петицию с призывами к французам выступить против продажи «Мистраля». ■

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 5 февраля 2010г. №146 «О Военной доктрине Российской Федерации»; 2. Бюджетное послание Президента РФ от 25 мая 2009г. «О бюджетной политике в 2010-2012 годах».

ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Марина Алексеевна ТРЕТЬЯКОВА

*соискатель степени кандидата экономических наук,
кафедры бухгалтерского учета, статистики*

Российского государственного аграрного университета имени К.А.Тимирязева

Все операции в бухгалтерском учете осуществляются в соответствии с законодательно установленными требованиями ведения бухгалтерского учета в Российской Федерации, что в свою очередь определяет необходимость юридически правильно оформленной операции с земельными ресурсами. Всем известно, что оборот земельных участков в России является сферой непредсказуемых рисков, и причины этого связаны не столько с несовершенством законодательства, сколько с неграмотным его применением. Поэтому при заключении сделок с земельными участками важно учитывать особенности правового режима оборота земель, в том числе особый порядок оформления сделок с участками и требования, предъявляемые к условиям заключаемой сделки.

Земельно-имущественные отношения затрагивают самые различные проблемы, непосредственно связанные с формами собственности и хозяйствования, формирование рынка земли, ценообразование и оценку земли, определение налогового бремени и налоговой базы при исчислении налога на землю, особенности управления земельными ресурсами, вопросы аренды и другие.

Земельные отношения в России являются одной из наиболее реформируемых сфер экономики. Наиболее значимо в историческом аспекте отражены процессы характеризующие распределение и использование земельных ресурсов страны в 1861 г., 1906-1917 гг., 1927-1934 гг., 1991-1998 гг., 1999-2011 гг. Итогом земельных преобразований в России явилось формирование рынка земельных участков и определение разнообразных форм земельных отношений.

Начиная с XI века, на территории современной России стала складываться феодальная земельная собственность. Реформа 1861 г., была значительным событием для России. По своей сути она стала попыткой путем структурной перестройки сохранить существующую власть, при этом являясь тормозом общественного развития. Земельная реформа 1861 г. в целом не затронула земельно-правовые отношения России. [11, с.742] Так как собственность на землю продолжала за прежними владельцами-

помещиками, а крестьяне получили наделы на условиях последующего выкупа или отработки.

Основной причиной отставания России в реформировании земельных отношений от стран Западной Европы были природные условия, значительная территория, бездорожье и отсутствие сельскохозяйственной инфраструктуры. Основным законодательным актом, определяющим способы и пути освобождения крестьянства от крепостной зависимости, явилось «Высочайше утвержденное Общее положение о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости», содержащее 207 статей [12, с.186].

На период проведения реформы был введен новый правовой институт – «постоянные поземельные отношения между помещиком и водворенным на его земле крестьянином», оформляемый специальным документом – уставной грамотой [11, с.757]. Так же появились сельские общества и волости. Объединение крестьян в общины было обязательным. Земля выделялась не на каждого крестьянина, а домохозяину как представителю крестьянской семьи, который нес ответственность перед общиной за исправное отбывание повинностей.

При этом созданная система земельных отношений стала переходным этапом к созданию в последующем рыночной системы сельского хозяйства и землепользования. А общинная форма землевладения вскоре стала тормозом развития сельского хозяйства России, со всей остротой встал вопрос о ее реформации. Реформа 1905-1907 гг., известная в истории как столыпинская, способствовала разрушению крестьянской земельной общины и созданию новой системы земледелия.

Столыпинская реформа была направлена с одной стороны - продажа земель крестьянам через созданный Крестьянский Поземельный Банк и освоение новых земель с целью устранения малоземелья крестьян. Другой стороной стало совершенствование правоотношений по землеустройству, которые, в свою очередь, были направлены на устранение преград для развития крестьянского хозяйства. В Положении о землеустройстве от 29 мая 1911 г. была определена индивидуализация крестьянского

землевладения, замена общинного землевладения его личной формой.[8, с.108] Помимо этого в указанном нормативном акте определялся статус двух групп - обществ и селений. Наиболее истощенные земли распределялись на хуторское хозяйство как наиболее удачной формы размещения угодий.

Результатом столыпинского законодательства в России стало образование множества форм землепользования: помещичье, общинное, подворное, хуторское, отрубное. Кроме того, существовали многочисленные формы собственности, введенные еще в прошлых веках.

К государственными землям относились казенные земли, пустопорожные и дикие поля, леса, морские берега, озера, судоходные реки и их берега. Земли, имевшие чисто стратегическое и военное значение (занимаемые крепостями и другими сооружениями), не могли быть предметом товарного оборота. Казенные же земли могли предоставляться в пользование частным лицам. Земли, принадлежащие царствующему императору являлись государственными, не могли быть завещаемы, разделяемы или подлежащими другим видам отчуждения - имения Царскосельское, Петергофское, Таицкое. Личная собственность членов императорского дома могли быть завещаемы и делимы по частям - имения Павловское, Гатчинское, Бородинское.[9, с.437]

Монастырские земли, отводимые православному духовенству были самыми лучшими. Причем архиерейским домам и монастырям не запрещалось приобретать в собственность всякого рода населенные недвижимые имения, как покупкой, так и через дар или завещания от частных лиц. Однако вводился запрет на отчуждение в посторонние руки земельных угодий, отведенных им казной.

Майоратные земли, возникшие по указу царя как жалование имений отдельным сановникам на праве потомственного владения, не могли быть отчуждаемы, делимы или закладываемы. Имение в целом переходило только к старшему наследнику, с прекращением наследников мужского пола майоратное имение отбиралось в казну. Законом от 21 октября 1906 г. было разрешено владельцам майоратных имений отчуждать крестьянам за деньги участки из состава этих имений.

Частновладельческие земли, ранее принадлежавшие только дворянам-помещикам, Указом от 9 ноября 1906 г. правом собственности на надельную землю был признан и крестьянин.

Особенностью посессионных земель было наличие ограничений частной собственности. Условия ограничений вытекали из определения деятельности. Данным видом собственности пользовались владельцы посессионных заводов, имевшие пособие от казны.

Правовой режим общественных земель в законодательстве России не был разработан. К данному виду земель относили города и городские общества; дворянские общества; общества сельских обывателей; земства и земские учреждения.[7, с.74]

Столыпинская реформа способствовала приходу

рыночных отношений в землепользование, что впоследствии определило повышение эффективности сельскохозяйственного производства.

С первых дней февральской революции 1917 г. начались работы по подготовке аграрной реформы, руководство которыми постановлением Временного правительства от 21 апреля 1917 г. было возложено на Главный земельный комитет при Министерстве земледелия. Кризис в использовании земель России усугублялся последствиями первой мировой войны, были значительно сокращены посевные площади, сократился валовой урожай зерновых. Первым законом о земле того периода стал Декрет «О социализации земли». Основным положением Декрета была отмена частной собственности на землю, ее национализация.

С целью урегулирования и систематизации землепользования был принят 4-й сессией ВЦИК 9-го созыва 30 октября 1922 Земельный кодекс РСФСР и введен в действие с 1 декабря 1922 года. С 1 декабря 1970 года вступил в силу новый Земельный кодекс РСФСР, определяющий сферу действия земельного законодательства.

Таким образом, с 1917 года был уравнительный раздел земли и запрет ее аренды и использования наемного труда. В 1919-1920 гг. осуществляется восстановление общинных форм землепользования - «военный коммунизм» на селе. С 1921 - 1928 гг. происходит внедрение различных форм кооперации, создание добровольных обществ по обработке земли в форме артели, коммуны. На данном этапе разрешена аренда земли и использование наемного труда. Однако с 1929 - 1933 годы характеризуются сплошной насильственной коллективизацией. До конца 1930-х гг. было коллективизировано 97% земли.

Реформа земельных отношений, проходившая в исследуемый период, характеризовалась укреплением правового статуса государственных сельскохозяйственных предприятий. Опорой являлась добросовестность людей без увязки с личным интересом в результатах производства. При использовании земель важным фактором стал учет и контроль над мерами труда и мерами потребления. Практически путем проб и ошибок нарабатывались меры регулирования земельных отношений.

С 1955 г. вводится планирование сельхозпроизводства, то есть определение структуры посевных площадей, технологии производства и т.п. Это было связано несоответствием между государственными мероприятиями по регулированию землепользования и малоэффективными результатами сельхозпроизводства. [5, с.192]

Сложившаяся система землепользования определила провал крупных реформ 1953 г., 1965 г., Продовольственной программы 1982 г. Внедрение коллективного и арендного подряда имело определенные организационные трудности, соответственно выжить подрядным коллективам удалось немногим. Возникла необходимость в радикальной земельной реформе.

Возврат рыночных отношений в землепользование начался с 1987 года, когда после длительного запрета была, наконец, предоставлена возможность арендных отношений в земледелии, а также свободной кооперации граждан. Однако расширение сферы товарно-денежных отношений шло медленно, сдерживалось устоявшимися за годы советской власти консервативными традициями. Кроме того, структуры союзного (Союза ССР) уровня долгое время не давали России обрести надлежащий суверенный статус. Радикальный перелом наступил в 1990 году с обретением Российской Федерацией суверенитета и началом кардинальной земельной реформы.

В 1990 году 24 декабря был принят Закон «О собственности в РСФСР», который определил равноправное положение всех форм и видов собственности, в том числе на землю. В последующем с целью реформирования земельных отношений и формирования земельного законодательства, был принят ряд законодательных актов: от 25 декабря 1990 г. «О предприятиях и предпринимательской деятельности», от 22 ноября 1990 г. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», от 23 ноября 1990 г. «О земельной реформе» и другие, которые позволяли обеспечить действие Земельного кодекса РСФСР, принятого 25 апреля 1991 г., Закон РФ от 23 декабря 1992 г. «О праве граждан на получение в частную собственность и на продажу земельных участков для ведения личного подсобного и дачного хозяйства, садоводства и индивидуального жилищного строительства», Указ Президента РФ от 23 апреля 1993 г. «О дополнительных мерах по наделению граждан земельными участками». Указ Президента РФ от 27 октября 1993 г. «О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы», постановление Правительства РФ от 1 февраля 1995 г. «О порядке осуществления прав собственности земельных долей и имущественных паев», Указ Президента РФ от 7 марта 1996 г. «О реализации конституционных прав граждан на землю», Федеральный закон от 17 июня 1997 г. «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», постановление Правительства РФ от 18 февраля 1998 г. «Об утверждении правил ведения Единого государственного реестра на недвижимое имущество и сделок с ним».

Значительное содействие реформированию земельного рынка оказал Закон РСФСР «О приватизации государственных и муниципальных предприятий», а так же Указ Президента РФ от 27 декабря 1991 г. № 323 «О неотложных мерах по осуществлению земельной реформы в РСФСР», что в целом оказало содействие приватизации земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности. Решения по перераспределению земель принимались органами местной администрации по представлению земельных комитетов.[4, ст.9] Колхозы и совхозы были реорганизованы и перерегистрированы в соответствие с Законом РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности».

Конституции РФ 1993 года позволила придать реформированию земельных отношений системный характер. Земля, находящаяся в собственности, более активно стала включаться в оборот и способствовать формированию рынка земли.

В настоящее время основным документом, регулирующим рынок земельных ресурсов, является Земельный Кодекс РФ от 25 октября 2001 года №136-ФЗ, с использованием последней редакции от 19 июля 2011 года №246-ФЗ. Земельный кодекс определяет цели и принципы земельного законодательства, определяет участников и объекты земельных отношений, виды прав на землю, категории земель и их правовой режим, а также регулирует иные вопросы, вытекающие из земельных отношений.

Земельные отношения регулируются на основе принципа разграничения действия норм гражданского законодательства, а так же норм земельного законодательства по вопросам использования земель. Все земли делятся на категории по целевому назначению: земли сельскохозяйственного назначения; земли населенных пунктов; земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов; земли лесного фонда; земли водного фонда и земли запаса. Правовой режим использования земель каждой категории определяется соответствующими положениями Земельного кодекса. Наряду с правом частной собственности граждан и юридических лиц, правом государственной и муниципальной собственности на земельные участки в Земельный кодекс введены понятия иных прав на землю, к которым относятся: право постоянного (бессрочного) пользования, право пожизненного наследуемого владения земельными участками, аренда, безвозмездное срочное пользование и ограниченное пользование чужим земельным участком (сервитут).

Право собственности на землю регулируется гражданским законодательством и включает в себя три важнейших правомочия собственника: право владеть землей; право ее использования, то есть извлечение выгоды; право ею распоряжаться.

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, находящиеся за границами населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей. В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, водными объектами, а также зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции. Земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться для ведения сельско-

хозяйственного производства, создания защитных лесных насаждений, научно-исследовательских, учебных и иных связанных с сельскохозяйственным производством целей. [1, ст.77-79]

За годы реорганизации, начавшейся в сельском хозяйстве в 1991 году, крестьяне стали собственниками земельных долей, получившими свидетельство о праве собственности на землю. От земельного участка земельная доля отличается тем, что местоположение её не определено, хотя размер и указан в документах (в гектарах и баллогектарах). Каждый из собственников может: получить земельный участок в натуре, сдать земельную долю в аренду, продать, подарить, обменять, передать земельную долю на условиях пожизненной ренты и пожизненного содержания, внести земельную долю в Уставный (складочный) капитал или паевой фонд сельскохозяйственной организации.[3, с.6]

Наиболее предпочтительным способом распоряжения земельной долей стала сдача ее в аренду. Причем, собственники, сохраняют за собой право собственности на землю и к тому же должны получать доход в форме арендной платы. Однако на практике часто руководители сельхозорганизаций, использующих земельные доли, отказываются заключать соглашения об аренде земельных долей. Причём земли, принадлежащие гражданам, продолжают находиться в массиве сельхозорганизаций и использоваться последними бесплатно. Если же договор заключен, частым явлением стала низкая арендная плата в форме натуральных продуктов – за использование 6 га земли выдается с урожая 100 кг капусты, или 6 мешков зерна.

При продаже доли собственности на землю наиболее вероятная цена на земельную долю - это ее рыночная стоимость, к сожалению, в сельскохозяйственной сфере, да и в России такого рынка на сегодняшний день не сложилось. Соответственно цена определяется по договорённости продавца и покупателя и на практике не в пользу продавца, а в пользу сельхозорганизаций. Особенно актуально для собственников стала продажа земельной доли юридическим лицам, не осуществляющим деятельность в данном регионе, но желающим получить право собственности на землю. Продавцы заинтересованы в продаже по более высокой цене, а покупатель в приобретении собственности, но не всегда этот покупатель, приобретая земли сельскохозяйственного назначения, собирается использовать в строгом соответствии с категорией земель, часто целью является перевод из одной категории земли в другую. Данные виды сделок законодательно обусловлены.

Передача земельной доли на условиях пожизненной ренты и пожизненного содержания, предусмотренная законодательством, удобная для пенсионеров на практике не встречается, так как сельхозорганизации в своей большей степени имеют низкий доход или являются убыточными. Для собственника доли гарантий выплат нет.

При внесении земельной доли в уставный (складочный) капитал или паевой фонд сельхозхозяй-

ственной организации имеет место факт утраты права собственности на нее. Риск ничего не получить в будущем за свою долю очень велик. А вот внесение права пользования земельной долей в уставный (складочный) капитал или паевой фонд сельхозорганизации позволяет собственнику сохранить за собой право собственности на неё, а сельхозорганизация имеет право пользоваться долей в течение срока установленного договором. Данный вид использования более часто встречается на практике.

Получить земельный участок в счёт земельной доли достаточно не просто. Для этого необходимо ряд мероприятий, имеющих длительный период ожидания результата. Первоначально объявляется публичное собрание собственников долей (не менее 30 дней) [2, с.11], заключаются договоры с гражданами, желающими продать свои земельные доли (на практике около 45 дней), проводится собрание всех собственников, заказывается межевое дело и проект перераспределения земель, согласовываются границы со смежными землепользователями (землевладельцами) и соответствующими службами (около 30 дней). Заказываются кадастровые планы в ФГУ, срок исполнения – месяц. Оформляются договора об определении долей в праве общей собственности на выделяемый земельный участок, при этом каждому собственнику доли необходимо иметь в наличии справки из сельсовета и Роснедвижимости (около 30 дней). Документы передаются в управление Федеральной регистрационной службы с целью проверки (около 30 дней). Затем регистрируется право общей долевой собственности на выделяемый участок (около 30 дней). Направляется извещение субъекту федерации (около 30 дней). Документы вновь сдаются в управление Федеральной регистрационной службы для регистрации (около 30 дней). И только после всех вышеперечисленных процедур заключается договора купли-продажи земельного участка. Таким образом, процедура получения земельного участка в счет земельной доли занимает не менее 10 месяцев. При этом земля в этот период не используется по своему целевому назначению, так как собственник еще не установлен. Продавец уже отказался от земли, а покупатель еще не стал собственником.

С 01.07.2011 вступил в действие Федеральный закон от 29.12.2010 № 435-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования оборота земель сельскохозяйственного назначения». Закон изменяет процедуру выдела земельных участков в счет земельных долей, порядок предоставления в аренду земельных участков сельскохозяйственного назначения, принудительного изъятия участков земель сельскохозяйственного назначения, расширяет полномочия общего собрания участников долевой собственности, устанавливает особенности государственной регистрации прав на земельную долю. Закон также содержит принципиально новое правило регулирования в отношении не востребо-

ванных земельных долей.

Также Закон изменяет порядок принудительно изъятия участков земель сельскохозяйственного назначения у собственников и порядок принудительного прекращения прав постоянного (бессрочного) пользования, пожизненного наследуемого владения, безвозмездного срочного пользования земельным участком сельскохозяйственного назначения, аренды такого участка.

Закон содержит принципиально новое правило регулирования в отношении невостребованных земельных долей. Теперь с даты утверждения списка невостребованных земельных долей общим собранием участников долевой собственности земельные доли, сведения о которых включены в указанный список, признаются невостребованными. В случае, если общим собранием участников долевой собственности в течение четырех месяцев со дня опубликования указанного списка не принято решение по вопросу о невостребованных земельных долях, орган местного самоуправления поселения или городского округа по месту расположения земельного участка, находящегося в долевой собственности, вправе утвердить такой список самостоятельно и обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на земельные доли, признанные невостребованными.

Таким образом, правовое регулирование земельных отношений постоянно совершенствуется в соответствии с объективными причинами. В Федеральном законе, наконец, устраняются пробелы неопределенности и противоречия в правовом регулировании оборота земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения.

Существенно усилена административная ответственность граждан, должностных лиц и юридических лиц, не использующих земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения в установленные федеральным законом сроки для ведения сельскохозяйственного производства или иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности.

Внесены изменения в федеральные законы «О государственном кадастре недвижимости» и «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», в которых определены особенности кадастрового учета земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения и государственной регистрации прав на них.

Земельный кодекс РФ и Федеральный закон «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» дополнены нормами, определяющими порядок формирования фонда перераспределения земель за счет земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения и приобретения земельных участков, на которых располагаются сады, виноградники и другие сельскохозяйственные многолетние насаждения.

Характерной чертой современного рынка земель сельскохозяйственного назначения является сокращение площади земель, которое в 2009 году относи-

тельно начала земельной реформы 1991 года составило более 35%.

На основании законодательной базы по земельным ресурсам различают: земли сельскохозяйственного назначения; земли, которые используют предприятия, организации, хозяйства, общества, а также граждане, занимающиеся производством сельскохозяйственной продукции; сельскохозяйственные угодья; земли сельскохозяйственного использования; участки, предназначенные для сельскохозяйственного производства.

Сокращение площадей сельскохозяйственных земель идет разными темпами в зависимости от выбранной классификации. В организациях, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции (на 30,7%), особенно в площадях сельскохозяйственных организаций (на 41%). Вместе с тем наблюдается увеличение площади во всех хозяйствах граждан, в т.ч. и вне рамок крестьянских (фермерских) хозяйств. В результате общее сокращение земель, занятых в производстве сельскохозяйственной продукции, значительно меньше приведенных данных – около 17%.

Площади сельскохозяйственных угодий в землях сельхозназначения в 2009 г. и 1991 г. одинаковы. В землях организаций (которые используют площади и других категорий земель) сокращение составило почти 31%. Из-за многократного роста площадей в хозяйствах граждан общее их сокращение у сельхозпроизводителей составило только около 13%. Можно говорить, что сельскохозяйственные угодья в большей мере переместились от организаций в хозяйства граждан, чем выбыли из сферы сельскохозяйственного производства.

Согласно статистическим данным Роснедвижимости, за последние 15 лет объем пахотных угодий в нашей стране снизился более чем на 10 млн. гектаров. Одной из весомых причин является ухудшение плодородия почв. Сельскохозяйственные угодья России имеют структуру, представленную на рисунке 2.

Формально сокращение земель сельскохозяйственного назначения, по данным официальной статистической отчетности, в основном отражает позитивные явления. В иные категории переходят главным образом те земли, которые не использовались непосредственно в сельскохозяйственном производстве, хотя и числились в категории «земли сельскохозяйственного назначения», что еще раз подтверждает рудиментарный характер учета участков по категориям земель.

Хотя, согласно статистической информации, сокращения площади сельскохозяйственных угодий не наблюдается, это не всегда соответствует действительности, так как факт деградации земель не ведет к изменению категории земель.

Сокращение сельскохозяйственных угодий в землях сельскохозяйственного назначения не сопровождается их накоплением в землях запаса, что было характерно до 2000 г. К 2010 г. сформировалась тенденция сокращения площади сельскохозяй-

ственных угодий в категориях земель, в которых использование для сельскохозяйственного производства затруднительно или нежелательно – в поселениях, промышленности и т.п.

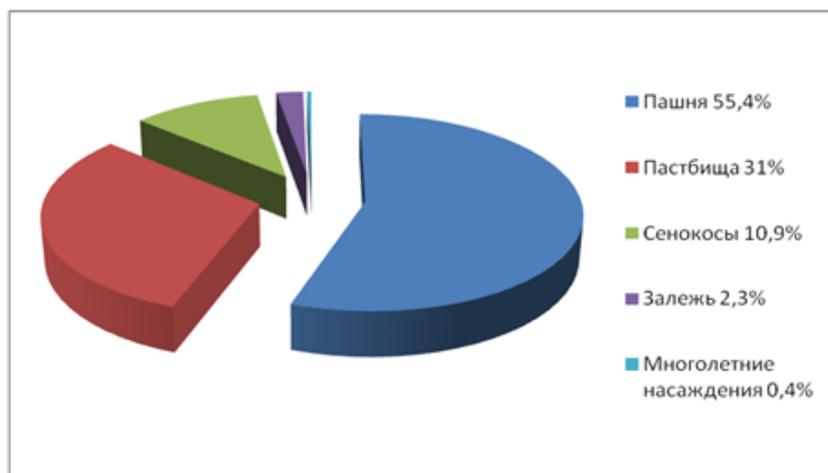


Рисунок 2. Структура сельскохозяйственных угодий России на 01.01.2010 года [6, с.61-76]

Наблюдается активное структурное перераспределение сельскохозяйственных угодий: в основном от сельскохозяйственных организаций – к гражданам, занимающимся производством сельскохозяйственной продукции. Данная тенденция отражена на рисунке 3.

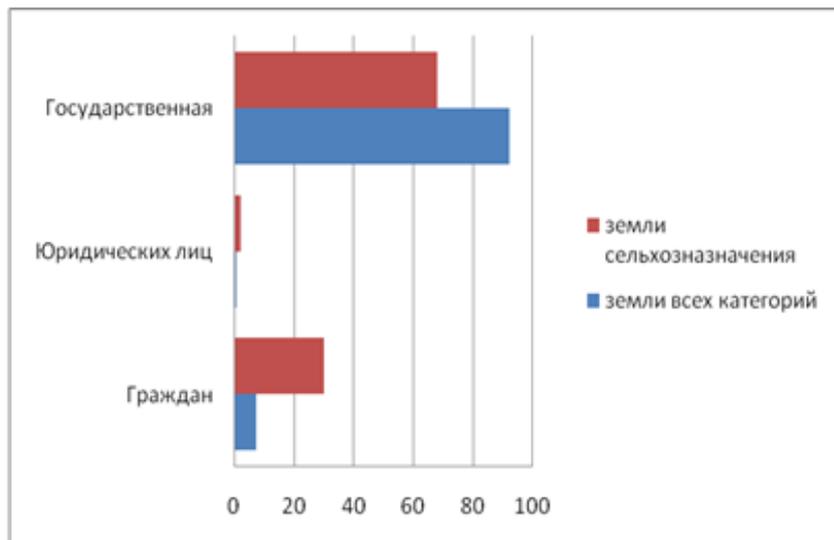


Рисунок 3. Структура собственности на землю в России на 01.01.2010г. [6, с.61-76]

Таким образом, государство продолжает оставаться крупнейшим земельным собственником, обеспечивающим сельскохозяйственными угодьями граждан (на 43,3% от площади, которой пользуются граждане), фермеров (на 37,9%), государственные организации. Основными землепользователями являются товарищества, общества, кооперативы. Они пользуются в основном сельскохозяйственными угодьями, находящимися в частной (как правило, долевой) собственности граждан. В собственности самих этих организаций как юридических лиц нахо-

дится только около 5% из используемых ими сельскохозяйственных угодий.

Фермеры используют сельскохозяйственные угодья, более 57% которых находятся в частной собственности. Это означает, что в товариществах, обществах, кооперативах и, в меньшей мере, крестьянских фермерских хозяйствах землепользования сформированы за счет частных земель граждан. Это повышает риск перехода таких угодий к другим сельхозпроизводителям в случае, если не оформлены долгосрочные договоры с гражданами. Для того чтобы риск был снижен, нужны простые и дешевые механизмы привлечения земли многочисленных дольщиков по долгосрочным договорам в сельскохозяйственные организации и фермерские хозяйства.

Высокая доля частных сельскохозяйственных угодий должна стимулировать также создание институтов, обеспечивающих контроль использования угодий в сельскохозяйственных целях, чтобы заинтересовать частных владельцев к передаче земли сельхозпроизводителям. Таким образом, высокая доля частных земель должна служить для государства индикатором: теперь нужны институты, ограничивающие частные интересы по изъятию сельскохозяйственных угодий из сельскохозяйственной сферы, а также позволяющие переходить от частных собственников к производителям сельскохозяйственной продукции с низкими транзакционными издержками.

Земельная реформа в России была направлена на создание возможности для движения земли с целью лучшего ее использования. Введение оборота земель сельскохозяйственного назначения, в первую очередь сельскохозяйственных угодий, было необходимо для обеспечения перехода ресурсов к более эффективному пользователю.

В России имеются все предпосылки для активного земельного оборота. Однако высокие транзакционные издержки земельного оборота, изменения состава допустимых сделок с землей, создают условия для того, чтобы сельскохозяйственные организации продолжали пользоваться землей без юридического оформления. Фактическое отсутствие ограничений для покупателей земли на концентрацию ее в отдельных руках (при высоких издержках на обеспечение своих прав собственности на зем-

лю) создает условия для массового перехода земли от первичных собственников и традиционных пользователей другим лицам, которые могут понести эти высокие транзакционные издержки.

Отсутствие ограничений на явный и скрытый бессистемный вывод земли из сферы сельскохозяйственного производства по желанию самого собственника создает дополнительные стимулы для потери сельскохозяйственных угодий как ценного производственного ресурса для производства продовольствия в стране. Возможность получения прибыли от скупки дешевой сельскохозяйственной земли и продажи дорогих участков под застройку становится питательной средой для коррупции.

Вынужденное желание продать землю или принуждение к продаже первичных собственников сельскохозяйственной земли формируют крупных землевладельцев и пополняют ряды наемных работников. Эти крупные землевладельцы могут в будущем диктовать плату за доступ к земле сельскохозяйственным товаропроизводителям, застройщикам, государству, если ему понадобится получить участок для реализации государственных нужд.

Рынок сельскохозяйственных земель находится в процессе формирования, он не сегментирован на рынки участков, которые будут использоваться для сельскохозяйственных целей и тех, которые будут использованы для целей строительства как после вывода участков из категории «земли сельскохозяйственного назначения», так и без этого. В результате цены на рынке формально сельскохозяйственных земель не являются ориентиром для граждан или организаций, которые желают купить или продать землю для целей сельскохозяйственного производства. На эти цены нельзя ориентироваться при залоге земли, установлении кадастровой цены, исчислении земельного налога. Там, где нет спроса на землю, возникают идентичные проблемы определения залоговой цены, адекватности кадастровой оценки, земельного налога.

Можно говорить, что оборот сельскохозяйственных земель непрозрачен. Сельскохозяйственные организации часто используют землю без оформления,

если нет угрозы ее перехода к другому собственнику или пользователю. Формы статистического наблюдения крайне несовершенны и не восполняют отсутствие мониторинга цен на участки.

Статистика сделок с земельными долями – основной сделкой, посредством которой происходит перераспределение прав собственности на землю, – не ведется, условия сделок неясны, земельный спекулянт может быть не зафиксирован ни в одном договоре. Критерии принятия решений официальными организациями, в результате которых участок может резко изменить свою стоимость (например, изменение вида разрешенного использования, категории земли, включение в черту поселения, списание мелиоративных систем на участке и т.п.), субъективны.

Мониторинг оборота сельскохозяйственных земель как система наблюдения состояния и выявления проблем, сопровождающий движение сельскохозяйственной земли, отсутствует.

Несмотря на очень серьезные проблемы земельного оборота, он развивается. Предпринимаются попытки снижения транзакционных издержек – создан Росреестр, который объединит функции нескольких ведомств. Однако для того, чтобы это развитие было позитивным, нужно понять, в чем общественный интерес развития земельного оборота.

Только после этого можно определить цели, задачи государственной политики, разработать механизмы их достижения. Интересы ведомства должны быть встроены в систему общественного интереса. Эти механизмы должны соответствовать объекту оборота, нужно не объект подстраивать под механизм, а наоборот.

Необходимо оценить эти механизмы с позиции транзакционных издержек оборота, изменить формат статистического наблюдения, ввести мониторинг оборота сельскохозяйственных земель, чтобы быть способными оценить достижения цели государственной политики, своевременно выявлять проблемы земельного оборота, поскольку трансформация институтов далеко не закончена. ■

Библиографический список

1. *Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001г (в ред. от 19.07.2011г.), Глава 9, ст.77-79.*
2. *Федеральный закон от 24.07.2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельхозназначения» (ред. от 08.05.2009г).*
3. *Указ Президента РФ №337 от 07.03.1996 г. «О реализации конституционных прав граждан на землю».*
4. *Постановление Правительства РФ от 29.12.1991г. «О порядке реорганизации колхозов и совхозов» ст.9.*
5. *Решение партии и правительства по хозяйственным вопросам. Сборник документов. Политиздат. 1970г.,Т.4.*
6. *Статистические данные Росеестра за 2010 год*
7. *Анисимов А.Г., Гришачев С.В., Медведь Н.А., Покровская С.В. История землеустройства и инвентаризации в России. Издательство: Деловые Консультации, 2009*
8. *Бородин А.П. Столыпин. Реформы во имя России. Издательство: Вече, 2004*
9. *Зимин И.В. Царские деньги. Доходы и расходы Дома Романовых. Издательство: Центрполиграф, 2011*
10. *Назаренко В.И., Шмелев Г.И. Земельные отношения и рынок земли. Издательство: Памятники исторической мысли. 2005*
11. *Полное собрание законов Российской империи. Т. XXXVI. № 36657*
12. *Рыбаков Б.А. Рождение Руси. Издательство: АиФ Принт, 2004*

НАРУШЕНИЕ ПРИНЦИПА ДОБРОСОВЕСТНОСТИ И РАЗУМНОСТИ КАК ОСНОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Юлия Дмитриевна ЖУКОВА

аспирант кафедры предпринимательского права

Национального исследовательского университета – Высшей школы экономики

Вопрос об основаниях и условиях гражданско-правовой ответственности лиц, осуществляющих управление хозяйственными обществами, за причинение компании убытков приобретает все большую актуальность по мере накопления разнообразной судебной-арбитражной практики, а также выдвижения предложений по изменению действующего законодательства в части ответственности указанных лиц. Представляет значительный интерес принятый в первом чтении 05 октября 2010г. проект федерального закона N 394587-5 "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части привлечения к ответственности членов органов управления хозяйственных обществ [1]" (далее – законопроект), в котором сформулированы неведомые ранее отечественному законодательству критерии, на основании которых судебным органам предлагается делать вывод о наличии или отсутствии правонарушения в действиях или бездействии указанных лиц. Поскольку как действующие нормы, так и предполагаемые изменения являются аналогичными как для руководителей акционерных обществ, так и для руководителей обществ с ограниченной ответственностью, анализ предлагаемых критериев будет производиться только на примере акционерного общества.

Обратимся в первую очередь к действующим законодательным нормам об ответственности осуществляющих управленческие функции лиц. В соответствии с пунктом 3 статьи 53 Гражданского кодекса РФ [2] (далее – ГК РФ), «лицо, которое в силу закона или учредительных документов юридического лица выступает от его имени, должно действовать в интересах представляемого им юридического лица добросовестно и разумно. Оно обязано по требованию учредителей (участников) юридического лица, если иное не предусмотрено законом или договором, возместить убытки, причиненные им юридическому лицу». Статья 71 Федерального закона от 26.12.1995г. № 208-ФЗ «Об акционер-

ных обществах» [3] (далее – Закон об акционерных обществах) в развитие приведенного положения устанавливает круг потенциально ответственных лиц и также закрепляет в отношении их поведения принцип добросовестности и разумности: «члены совета директоров (наблюдательного совета) общества, единоличный исполнительный орган общества (директор, генеральный директор), временный единоличный исполнительный орган, члены коллегиального исполнительного органа общества (правления, дирекции), а равно управляющая организация или управляющий при осуществлении своих прав и исполнении обязанностей должны действовать в интересах общества, осуществлять свои права и исполнять обязанности в отношении общества добросовестно и разумно. Члены совета директоров (наблюдательного совета) общества, единоличный исполнительный орган общества (директор, генеральный директор), временный единоличный исполнительный орган, члены коллегиального исполнительного органа общества (правления, дирекции), равно как и управляющая организация или управляющий, несут ответственность перед обществом за убытки, причиненные обществу их виновными действиями (бездействием), если иные основания ответственности не установлены федеральными законами».

Ключевой вопрос, который приходится разрешать судам при заявлении общества или его акционеров требования о возмещении руководителем убытков, - это вопрос о том, какие условия необходимы для его квалификации действий (бездействия) как правонарушения. Классический состав гражданского правонарушения образуют противоправность поведения, наличие убытков, причинно-следственная связь и вина ответственного лица [4,с.5; 5,с.325; 6,с.552]. Установление наличия или отсутствия противоправности является приоритетной для суда задачей при заявлении требования о возмещении убытков. Противоправным поведением со стороны руководителя общества, как

справедливо утверждается в научной литературе, будет считаться неисполнение возложенной на него (законом или договором) обязанности либо нарушение прямого запрета одного из вышеназванных актов [7, с.306-307].

В рамках действующего законодательства представляется с гораздо большей степенью вероятности осуществимым установить в действиях руководителя совершение объективно противоправного деяния (например, заключение крупной сделки или сделки с заинтересованностью без соответствующего одобрения вопреки прямому указанию закона), нежели доказать нарушение им возложенных на него обязанностей по надлежащему управлению обществом. Данная проблема обусловлена отсутствием развернутого законодательного регулирования обязанностей лиц, подлежащих гражданско-правовой ответственности в соответствии со статьей 71 Закона об акционерных обществах. В рамках рассматриваемого нами проекта по изменению действующего корпоративного законодательства предполагается сделать некоторые шаги к устранению данного пробела путем закрепления в Законе минимального перечня обязанностей для руководящих организацией лиц: это обязанность уведомлять совет директоров о существующем или потенциальном конфликте интересов при заключении сделки, о совершении или намерении совершить сделку с акциями общества или его дочерних компаний, об избрании в руководящие органы иных организаций; обязанность участвовать в заседаниях соответствующего органа управления общества, не разглашать и не использовать в своих интересах конфиденциальную информацию [1, ст. 5]. Перечень обязанностей остается открытым.

Таким образом, объективно противоправными со стороны руководителей общества будут являться следующие деяния: неведение совета директоров об определенных (названных выше) обстоятельствах, уклонение от участия в заседании коллегиального органа управления без уважительной причины, разглашение или использование в личных целях конфиденциальной информации об обществе. Очевидно, что данный перечень не охватывает всех возможных ситуаций, когда при совершении от имени общества невыгодной (убыточной) сделки акционеры либо общество пытаются обосновать свое требование о возмещении руководителем убытков ненадлежащим исполнением им своих обязанностей при заключении такой сделки.

Самостоятельной обязанностью, не входящей в приведенный перечень и сформулированной в отдельном пункте¹, остается существующая с момента принятия Закона и по настоящее время основная обязанность руководителя общества – обязанность при осуществлении своих прав и исполнении обязанностей действовать в интересах общества добросовестно и разумно. Именно на нарушение данной обязанности опираются истцы в целях при-

влечения к имущественной ответственности управляющих лиц, и именно данная обязанность вызывает наибольшее количество спорных вопросов, как в науке, так и практике арбитражных судов. Нельзя не согласиться с тем, что само по себе совершение сделки от имени общества – это правомерное юридическое действие. Противоправным оно становится тогда, когда при его совершении нарушена обозначенная выше обязанность.

С обязанностью действовать в интересах общества ситуация выглядит более или менее определенной: руководитель не должен отдавать предпочтение собственным интересам при наличии конфликта (интерес общества должен быть в безусловном приоритете), равно как и совершать какие-либо действия от имени общества вопреки его интересам даже при отсутствии такого конфликта.

Что же касается критерия добросовестности и разумности, то его использование сопряжено со значительными трудностями в первую очередь в связи с тем, что к содержанию понятия добросовестности в доктрине и арбитражной практике существуют, как минимум, два подхода. Согласно первому, суть добросовестности заключается в правомерном неведении относительно неблагоприятных последствий своих действий. Отдельные авторы подчеркивают, что добросовестность включает в себя как само незнание об этих последствиях, так и отсутствие вины субъекта в этом незнании («не знал и не должен был знать» [8, с.6]). Несмотря на то, что в настоящее время все отчетливее прослеживается тенденции к отказу от психологической трактовки понятия добросовестности применительно к осуществлению руководителем действий от имени общества, в судебной практике периодически встречаются примеры ее использования [9]. Вторая позиция, фактически доминирующая на сегодняшний день, предполагает использование критерия надлежащего исполнения обязательства, с заимствованием формулировки из ст. 401 Гражданского кодекса РФ; так, согласно мнению, высказанному Высшим арбитражным судом РФ в Постановлении от 22.05.2007г. № 871/07 [10], «привлечение единоличного исполнительного органа к ответственности зависит от того, действовал ли он при исполнении своих обязанностей разумно и добросовестно, то есть проявил ли он заботливость и осмотрительность и принял ли все необходимые меры для надлежащего исполнения своих обязанностей. Единоличный исполнительный орган общества не может быть признан виновным в причинении обществу убытков, если он действовал в пределах разумного предпринимательского риска». Указанный подход к содержанию понятия добросовестности и разумности отражен также и в Кодексе корпоративного поведения [11, ч. 6 гл. 3, ч. 6 гл. 4].

В рассматриваемом законопроекте наблюдается попытка сформулировать на уровне закона критерии как добросовестности, так и разумности поведения руководителей хозяйственных обществ. Важно отметить, что для квалификации действий руко-

¹Данную обязанность предполагается перенести из статьи 71 Закона об акционерных обществах в статью 70 (2).

водителя как виновных достаточно установления либо неразумности, либо недобросовестности (отсутствует требование к совокупности). Разумность предполагается свести к неиспользованию или неполучению информации, объективно необходимой для принятия решения. Также в новой редакции статьи 71 Закона об акционерных обществах предполагается закрепить 4 признака недобросовестности. Два из них, как представляется автору настоящей работы, являются объективными и могут быть однозначно установлены судом: это наличие конфликта интересов самого руководителя и общества, а также неуведомление совета директоров о такой ситуации (т.е. отсутствие доказательств надлежащего уведомления), а также несоответствие требованиям закона или внутренним документам компании действий (бездействия) или решения, за которое руководитель голосовал (объективное нарушение закона). В обоих случаях достаточно доказать сам факт несоблюдения императивного требования закона, и недобросовестность, а соответственно, противоправность будет считаться установленной.

Более сложной представляется ситуация с оставшимися двумя критериями. Так, недобросовестным будет считаться неисполнение или уклонение от исполнения обязанностей, возложенных на руководителя, без уважительных причин. Под данный критерий подпадают оставшиеся в приведенном выше предлагаемом перечне обязанностей руководителя (неуведомление о наличии конфликта интереса уже является самостоятельным признаком недобросовестности, независимо от наличия уважительной причины, по всей видимости) обязанности т.н. «активного характера» - участвовать в заседаниях органа управления (что неприменимо к единоличному исполнительному органу) и сообщать совету директоров информацию об участии в управлении иной организацией, а также «пассивная» обязанность по неразглашению конфиденциальной информации. При том, что понятие уважительной причины в принципе является оценочным и практика применения его в любом случае вряд ли будет устойчивой, само по себе «наличие уважительной причины» можно признать освобождающим от ответственности фактором разве что применительно к участию в заседаниях коллегиального органа управления (сложно представить себе, например, использование сведений, составляющих коммерческую тайну, в персональных целях, или сокрытие от совета директоров информации о назначении руководителем другой компании по «уважительной причине»).

Таким образом, поскольку императивно сформулированных обязанностей в корпоративном законодательстве по-прежнему сохраняется небольшое количество, критерий уклонения / неисполнения обязанностей в целом можно считать оценочным, если обязанности органов управления не будут конкретизированы в уставных документах общества.

Последний критерий недобросовестности руко-

водителя общества отражает рассмотренный выше «психологический» подход к данному понятию: предполагается, что руководитель действовал недобросовестно, если он знал или должен был знать о том, что совершенное им действие (бездействие) и (или) принятое решение, за которое он голосовал, не отвечает интересам общества. Представляется, что названный признак недобросовестности кардинально отличается от предыдущих трех – перед истцом при попытке его применения встанет задача не устанавливая объективные факты нарушения руководителем общества требований закона или уставных документов, а доказывать чужое знание о невыгодности сделки или, по крайней мере, тот факт, что ответственный за совершение сделки субъект должен был знать об этом (иными словами, углубляться в субъективную сферу, подчас ему недоступную). Как правило, в судебной практике редко встречаются решения, содержащие вывод суда о доказанности знания руководителя о том, что его действия повлекут негативные последствия для юридического лица.

Следует отметить также, что такая характеристика действия, в особенности заключаемой сделки, как его соответствие интересам общества, является сама по себе весьма расплывчатой. Гражданский кодекс РФ не содержит нормы, обязывающей совершать сделки исключительно с заведомым знанием о том, что такая сделка принесет прибыль или, во всяком случае, не повлечет убытков; в свою очередь, рискованный характер предпринимательской деятельности [2, ст. 2] предполагает, что хозяйствующий субъект (а соответственно, и лицо, выступающее от его имени) всегда осознает возможность наступления отрицательных последствий при выборе варианта поведения. Многие исследователи подчеркивают, что по российскому законодательству управляющее лицо не может нести ответственность за неудачное коммерческое решение как таковое [12, с.192; 13; 14; 15; 16]. Таким образом, остается пространство для произвольных выводов относительно намерений лица, совершающего сделку от имени компании, что не принесет стабильности практике применения норм об ответственности таких лиц.

Исходя из вышеизложенного, нельзя признать, что в анализируемом законопроекте закреплена единый критерий добросовестности – по-прежнему можно наблюдать смешение объективного и субъективного подходов к содержанию данного понятия. На сегодняшний день отсутствует готовность законодателя полностью отказаться от «психологического» компонента добросовестности как показателя правомерности поведения в рамках правоотношений в области управления коммерческой организацией. Представляется, что в случае упразднения субъективного критерия добросовестности применительно к данной сфере правового регулирования механизм привлечения руководителя общества к ответственности стал бы значительно более эффективным. ■

Библиографический список

1. Проект федерального закона N 394587-5 от 05.10.2010г. "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части привлечения к ответственности членов органов управления хозяйственных обществ" // СПС «Консультант Плюс».
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ // СЗ РФ, 05.12.1994, N 32, ст. 3301.
3. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ "Об акционерных обществах" // СЗ РФ, 01.01.1996, N 1, ст. 1.
4. Матвеев Г. К. «Основания гражданско-правовой ответственности». - М., 1970.
5. Грибанов В.П. «Осуществление и защита гражданских прав». - М., 2000.
6. «Гражданское право» (том 1) / под ред. Сергеева А. П., Толстого Ю. К. - М.: «Проспект», 2005.
7. "Гражданское право: В 4 т. Общая часть: Учебник" (том 1). / Под ред. Суханова Е.А. - М.: «Волтерс Клувер», 2008.
8. Белов В.А. «К вопросу о недобросовестности налогоплательщика». - М., 2006.
9. Постановление ФАС ВСО от 5 марта 2008 г. N А19-11028/07-Ф02-585/08 // СПС «Консультант Плюс».
10. Постановление Высшего арбитражного суда РФ от 22.05.2007г. № 871/07 // СПС «Консультант Плюс».
11. Кодекс корпоративного поведения // Распоряжение ФКЦБ РФ от 04.04.2002 N 421/р "О рекомендации к применению Кодекса корпоративного поведения".
12. Телюкина М.В. Комментарий к Федеральному закону "Об акционерных обществах" (постатейный) / подготовлен для системы КонсультантПлюс, 2004.
13. Маковская А.А. «Основание и размер ответственности руководителей акционерного общества за причиненные обществу убытки» // Убытки и практика их возмещения: Сборник статей / Отв. ред. М.А. Рожкова. Статут, 2006.
14. Иванов И., Теселкин Ф. «Юридическая ответственность руководителей российских компаний» // Корпоративный юрист. - 2005. - № 4.
15. Тимаев Ф.И. «Ответственность учредителей, акционеров, членов органов управления акционерных обществ» // подготовлен для системы КонсультантПлюс, 2003.
16. Чантурия Л. Гражданско-правовая ответственность руководителей акционерных обществ // Корпоративный юрист. - 2007. - № 2.

ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ ЧАСТНОГО И ПУБЛИЧНОГО ИНТЕРЕСОВ ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ «ДОЛГОСРОЧНЫХ» ДОГОВОРОВ ПОДРЯДА, ФИНАНСИРУЕМЫХ ЗА СЧЕТ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ

Антон Сергеевич КОЖЕВНИКОВ

*аспирант кафедры гражданского и предпринимательского права
Казанского федерального университета*

Проблемы, вызываемые межотраслевым регулированием экономических отношений, в настоящее время активно исследуются правоведами. Взаимное влияние гражданского права, как ключевой частноправовой отрасли и публично-правовых отраслей права проявляется при регулировании предпринимательской деятельности. В этой связи в литературе справедливо отмечено, что «с практической точки зрения научный анализ межотраслевых связей гражданского права позволит, например, выработать рекомендации законодателю по устранению существующих и недопущению новых нормативных правовых коллизий межотраслевого характера» [1]. Коллизии частного и публичного регулирования не обошли стороной и отношения по договору строительного подряда, что влечет за собой необходимость их детального изучения. Одним из ярких тому примеров стала проблема заключения «долгосрочных» договоров подряда, финансируемых за счет бюджетных средств, то есть государственных и муниципальных контрактов. Для целей настоящей статьи под долгосрочными договорами понимаются договоры со сроком исполнения, от одного года до трех лет.

Институт государственного контракта представляет собой типичный пример сочетания частноправовых и публично-правовых норм и интересов. Как справедливо отметил Блинов В.Г. «институт поставки товаров для государственных нужд является комплексным межотраслевым правовым институтом, содержащим в себе нормы гражданского и публичного права, регулирующие комплекс взаимосвязанных частных (горизонтальных) и публичных (вертикальных) отношений в сфере государственных закупок» [2, с. 91]. Отношения по заключению контрактов на выполнение работ по договору строительного подряда регулируются Гражданским кодексом РФ, Бюджетным кодексом РФ [3], а также ФЗ от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» [4]. Следовательно, регулирование отноше-

ний, связанных с размещением государственного заказа, основывается на положениях Гражданского кодекса РФ с учетом специальных требований ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» и Бюджетного кодекса РФ. Таким образом, в части, прямо не предусмотренной Бюджетным кодексом РФ и ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», стороны (государственный заказчик, исполнитель) могут определять свои права и обязанности в порядке, предусмотренном Гражданским кодексом РФ.

На практике же выявилась коллизия между частноправовыми нормами Гражданского кодекса РФ, оставляющего возможность согласования срока выполнения работ по договору строительного подряда на усмотрение сторон и публично-правовыми нормами Бюджетного кодекса РФ предусматривающими, что государственный заказчик должен действовать в пределах лимитов бюджетных обязательств установленных на соответствующий финансовый год.

Причиной возникновения проблемы стало неоднозначное толкование правил, предусмотренных ст. 72 и ст. 161 БК РФ. Указанные нормы налагают существенные публичные ограничения на процедуру заключения договоров получателями бюджетных средств. Так, в соответствии с ч. 2 ст. 72 БК РФ государственные (муниципальные) контракты заключаются и оплачиваются в пределах лимитов бюджетных обязательств. Ст. 161 БК РФ гласит, что заключение и оплата бюджетным учреждением государственных (муниципальных) контрактов, иных договоров, подлежащих исполнению за счет бюджетных средств, производятся в пределах доведенных ему по кодам классификации расходов соответствующего бюджета лимитов бюджетных обязательств и с учетом принятых и неисполненных обязательств, при этом, нарушение бюджетным учреждением требований настоящей статьи при за-

ключении государственных (муниципальных) контрактов, иных договоров является основанием для признания их судом недействительными по иску соответствующего главного распорядителя (распорядителя) бюджетных средств.

То обстоятельство, что лимиты бюджетного финансирования доводятся до получателя бюджетных средств лишь на текущий финансовый год, породило мнение о невозможности заключения договоров подряда, срок исполнения которых выходит за рамки одного финансового года, а цена превышает лимиты бюджетного финансирования на текущий финансовый год.

Возникшая проблема представляет собой наглядную иллюстрацию противоречий публичного и частного интересов при выборе средств правового регулирования экономических отношений. Публичный интерес в контроле за объемом бюджетных обязательств столкнулся здесь с фактической невозможностью вместить заключение и исполнение многих подрядных договоров в экономические и временные рамки одного финансового года. Между тем «обеспечение баланса частных и публичных интересов - одна из самых актуальных задач права на современном этапе, в том числе в сфере поставок товаров для государственных нужд» [5, с. 91].

В ходе преодоления данной коллизии сложилась противоречивая правоприменительная практика, одни считают, что необходимо строго придерживаться публично-правовых интересов, другие пытаются найти баланс публичных и частных интересов. В.В. Витрянский отмечает: «С особыми, а часто непреодолимыми трудностями сталкивается судебная арбитражная практика в ситуациях, когда имеются противоречия между публично-правовыми нормами, которыми руководствуются в своей деятельности государственные органы, и гражданско-правовыми нормами, регламентирующими деятельность участников имущественного оборота» [6, с.819].

Очевидно, что практика, отдающая предпочтение интересам бюджетного процесса, преследуя благую цель, делает невозможными возникновение и исполнение договоров подряда на создание крупных объектов, поскольку реализация таких проектов нередко требует больших временных и финансовых затрат.

Позитивной и перспективной представляется правоприменительная практика, учитывающая, при толковании приведенных норм Бюджетного Кодекса РФ, важность соблюдения баланса публичного и частного интересов в отношениях по строительному подряду.

Так практика, изначально сформировавшаяся в Арбитражном суде РТ [7], основанная на разъяснениях Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации, показала возможность применения ст.72 и 161 Бюджетного кодекса РФ в их взаимосвязи со ст. 169 Бюджетного кодекса РФ, что позволило пресечь практику оспаривания «долгосрочных» договоров строительного подряда,

не умаляя важности соблюдения правил бюджетного процесса.

В соответствии со ст. 169 Бюджетного кодекса РФ Федеральный закон о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период утверждается сроком на три года.

В соответствии со ст. 6 Бюджетного кодекса РФ лимит бюджетных обязательств представляет собой объем прав в денежном выражении на принятие бюджетным учреждением бюджетных обязательств и (или) их исполнение в текущем финансовом году (текущем финансовом году и плановом периоде). Плановым периодом являются два финансовых года, следующие за очередным финансовым годом.

Согласно указанной норме, а также ст. 219 Бюджетного Кодекса РФ лимиты бюджетных обязательств предусматривают как объем прав бюджетного учреждения на принятие бюджетных обязательств в текущем финансовом году, так и объем прав (в денежном выражении) на исполнение (оплату) ранее принятых учреждением бюджетных обязательств.

В письме МЭРТ от 28 сентября 2007 г. №Д04-3753, указано, что «в соответствии со ст. 169 БК РФ в редакции федерального закона от 26.04.2007 г. №63-ФЗ проект федерального бюджета и проекты государственных внебюджетных фондов Российской Федерации составляются и утверждаются сроком на три года - очередной финансовый год и плановый период, проект бюджета субъекта Российской Федерации и проекты территориальных государственных внебюджетных фондов (проекты местных бюджетов) составляются и утверждаются сроком на один год (на очередной финансовый год или сроком на три года (очередной финансовый год и плановый период) в соответствии с законом субъекта Российской Федерации (муниципальным правовым актом представительного органа муниципального образования), за исключением закона (решения) о бюджете. Данное положение должно рассматриваться в увязке с Федеральным законом о федеральном бюджете на 2008 г. и на период до 2010 г. или соответственно законом о бюджете субъекта Российской Федерации (местного бюджета) на 2008 г. и на период до 2010 г. Таким образом, государственные и муниципальные заказчики получают право, начиная с 1 января 2008 г. заключать государственные или муниципальные контракты на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд сроком не более 3 лет» [8].

Исходя из вышеизложенного, заключение государственного контракта на срок более одного года полностью соответствует требованиям действующего бюджетного законодательства.

Полагаем, что подобный системный подход к анализу экономических отношений с точки зрения их межотраслевого значения позволяет правоприменителю дать адекватное толкование соответствующим правовым нормам, обеспечивая тем самым эффективное регулирование и реализацию целей,

поставленных законодателем. Использование указанного подхода представляется эффективным и в других областях традиционного межотраслевого регулирования, таких как налоговые, земельные, трудовые отношения.

Достоверность данной позиции также отражена и в специальной литературе, так по мнению М.Ю. Чельшева «сочетание при осуществлении межотраслевого правового регулирования в рамках правового комплекса публично-правового и частного правового типов регулирования имеет следующие основные цели:

- обеспечение эффективности правового регулирования соответствующего блока общественных

отношений;

- удовлетворение совокупности взаимосвязанных публичных и частных интересов в данной экономической области» [9].

В этой связи законодателю следует пересмотреть нормы ст. 72 и 161 БК РФ и конкретизировать возможность заключения «долгосрочных» государственных контрактов, так как, бесспорно позитивная судебная практика, изначально сформированная в Арбитражном суде РТ, по объективным причинам не может являться судебным и правовым прецедентом, а как следствие спор по применению данных норм ещё не закрыт. ■

Библиографический список

1. Чельшев М.Ю. О концепции оптимизации межотраслевых связей гражданского права [Текст]. // Юрист – 2007. – № 3.
2. Блинов В.Г. Правовое регулирование частных и публичных отношений при поставке товаров для государственных нужд: дис. канд. юрид. наук / В.Г. Блинов. – Чебоксары, 2009. – 91 с.
3. Бюджетный кодекс РФ // Собрание законодательства РФ. 1998. №31. Ст.3823.
4. ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.2005 № 94-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2005. №30 (ч.1). Ст.3105
5. Блинов В.Г. Указ. Соч. С. 91.
6. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право. - Кн.1: Общие положения. - 2-е изд., испр. - М.: Статут, 2000. - С.819
7. См.: Решение Арбитражного суда РТ от 25.02.2009 г. по делу №А65-24813/2008-СГЗ-25 // Информационно правовая система «Консультант плюс»; Постановление Одиннадцатого арбитражного апелляционного суда от 08.06.2009 по делу №А65-24813/2008-СГЗ-25 // Информационно правовая система «Консультант плюс»; Постановления Федерального арбитражного суда Поволжского округа от 13.08.2009 по делу №А65-24813/2008-СГЗ-25 // Информационно правовая система «Консультант плюс»; Определение ВАС РФ от 08.12.2009 № ВАС-15835/09 по делу N А65-24813/2008-СГЗ-25 // Информационно правовая система «Консультант плюс».
8. Письмо МЭРТ от 28 сентября 2007 г. №Д04-3753 // Администратор образования. – 2007. – №23.

РАЗВИТИЕ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Лариса Викторовна НАГОРНАЯ

*адъюнкт кафедры уголовного права
Санкт-Петербургского университета МВД России*

Вся история развития уголовного законодательства свидетельствует о том, что каждый из уголовных законов соответствовал своему времени, нес в себе все черты соответствующей эпохи. Уголовный закон соответствует типу государства, экономическим условиям жизни, отражает в полной мере политику государства в области борьбы с преступностью, соответствует нормам международного права, а также уровню правосознания и культуры [1, с.27].

Круг общественных отношений, взятых под охрану уголовного права, не является неизменным. Это объясняется тем, что общественные отношения – динамичная категория. Изменение экономических, социальных и иных условий жизни порождает новые, ранее не существовавшие отношения. Меняется содержание или значение уже существующих общественных отношений. Этим обуславливается наличие двуединого процесса: криминализации и декриминализации деяний [2, с.60].

К примеру, во второй половине XX века началось интенсивное развитие нефтегазового комплекса в нашей стране. В 1960-х гг. были открыты богатейшие месторождения нефти и газа в Западной Сибири. Развитие получил самый дешевый вид транспорта – трубопроводный, который занял доминирующие позиции в обеспечении нефтью, газом и нефтепродуктами многих регионов страны. Он имел особое значение для обороны страны и социального сотрудничества в целом. Особую значимость приобрело создание новых гарантий, обеспечивающих безотказную работу нефтегазопроводов [3, с.21].

Одной из таких гарантий, должно было стать уголовное законодательство, которое охраняло бы и регулировало общественные отношения, возникающие в результате совершения общественно опасных посягательств на данный вид транспорта.

Однако данное положение не было закреплено в действующем в то время уголовном законодательстве. Объективной предпосылкой явилось то, что в период принятия уголовных кодексов РСФСР и союзных республик (1959-1960 гг.) развитие магистральных союзных нефтегазопроводов находилось на начальной стадии и общественно опасные посягательства на них были крайне редки [4, с.36].

Дальнейшее развитие этого вида транспорта в условиях научно-технического прогресса обусловило необходимость его уголовно-правовой охраны. Уголовное право призвано не только регулировать общественные отношения в сфере деятельности различных транспортных систем (в том числе нефтегазопроводов), но и охранять их от общественно опасных посягательств. Одним из проявлений подобных деяний на объектах трубопроводного транспорта является разрушение или повреждение нефтяных и газовых трасс.

Разрушение и повреждение нефтегазопроводов наносит значительный ущерб экономике государства, поэтому они представляют большую общественную опасность. Общественная опасность таких деяний заключается в относительной непредсказуемости развития причинной связи между действиями и его последствиями. Поэтому повреждение или разрушение магистрального трубопроводного транспорта опасно не только для его нормальной деятельности, но и для других общественных отношений, возникающих в сфере действия этой системы. Именно общеопасный способ совершения посягательства характеризует общественную опасность деяния в целом. Следует подчеркнуть, что нефтегазопроводы, входящие в магистральный трубопроводный транспорт, имеют характерные отличия от иных транспортных средств:

- являются единственным «не самодвижущимся» видом транспорта;
- служат одновременно транспортным средством и содержат признаки, характеризующие его как путь сообщения;
- обладают особенностью перемещения народнохозяйственных грузов (газ, нефть, нефтепродукты и т.п.) при постоянном стационарном состоянии (покое) трубопровода. Кроме того процесс транспортировки грузов характеризуется непрерывностью;
- имеют все признаки источника повышенной опасности. Но если при повреждении железнодорожного, водного, воздушного, автомобильного транспорта эти средства сами опасны для окружающих, то при нарушении целостности магистралей трубопроводов опасность представляет транспор-

тируемый груз;

- существенна специфика управления трубопроводным транспортом. Диспетчеры, управляя технологическими процессами транспортировки грузов, непосредственно не соприкасаются с самим транспортным средством, так как его управление полностью автоматизировано. Именно эта категория лиц является субъектом управления магистралями нефтегазопроводов;

- включают в себя специфические составные (перекачивающие и компрессорные) станции, являющиеся небольшими самостоятельными предприятиями со своими технологическими процессами, но подчиненными основной задаче – транспортировке грузов. Эти станции выступают как своеобразное «производство-транспорт» [4, с.12-14].

В дальнейшем, с началом перестройки и рыночных реформ в нашей стране началось разрушение плановой и централизованной системы нефтегазопроводов. В обстановке нерегулируемых экономических преобразований органы нефтесбыта остались без централизованного управления, перешли в собственность различных компаний и региональных администраций. Сосредоточение значительной доли собственности в частных руках усилило корыстную мотивацию преступности, в определенной мере стимулировало возникновение новых видов преступлений, нетипичных для предшествующих периодов.

Начиная с 1993 года, система трубопроводного транспорта подверглась буквально «стихийному бедствию», которое на языке официальных документов, определяется как «преднамеренные повреждения трубопроводов посторонними лицами в целях хищения нефтепродуктов путем врезки соответствующих приспособлений» [5]. Места добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов, транспортные магистрали находились в центре криминальных интересов. Отсутствие в уголовном законодательстве норм предусматривающих уголовную ответственность за умышленные повреждения нефте-, газопроводов, нефтепродуктопроводов создавало благоприятные возможности для хищения и быстрого извлечения высокой прибыли. Например, на каждые три тысячи километров трубопроводов, эксплуатируемых «Транснефтепродуктом», в среднем, приходилось одно техническое и восемьдесят криминальных повреждений в год [6]. Стало очевидным, что система трубопроводного транспорта не может обойтись без уголовно-правовой защиты государства. Законом РФ от 29 апреля 1993 года N 4901-1 Уголовный кодекс РСФСР был дополнен статьей 86.1, предусматривающей ответственность за повреждение или разрушение нефтепроводов, газопроводов и нефтепродуктопроводов, а также технологически связанных с ними объектов, сооружений, средств связи, автоматики, сигнализации, которые повлекли или могли повлечь нарушение нормальной работы трубопроводов [7]. В качестве родового объекта были определены основы экономики СССР, которым, прежде всего, причинялся вред. Именно

они обуславливали повышенную опасность посягательства на объекты трубопроводного транспорта, в связи с чем, ответственность за такие деликты была установлена как за иные государственные преступления. Непосредственным объектом рассматриваемых посягательств являлись общественные отношения, содержанием которых выступала нормальная деятельность магистрального трубопроводного транспорта как целостной системы в сфере обеспечения безопасности движения на родохозяйственных грузов по трассе. Наказание предусматривало лишение свободы на срок до двух лет. За те же действия, совершенные повторно или по предварительному сговору группой лиц наказывались лишением свободы на срок до трех лет. А действия, повлекшие несчастные случаи с людьми, пожары, аварии, загрязнение окружающей природной среды или иные тяжкие последствия лишением свободы на срок от трех до восьми лет.

Однако, умысел лиц, совершающих криминальные врезки в нефтегазопроводы, направлен на хищение грузов, транспортируемых по нефтегазопроводной транспортной системе. Угроза наказания и размеры прибыли, получаемые преступниками от реализации похищенной нефти и нефтепродуктов, которые измерялись миллионами рублей, были не сопоставимы. Число криминальных вмешательств в трубопроводы не только не уменьшилось, но продолжало возрастать. Несмотря на это, в новый Уголовный кодекс Российской Федерации 1996 года статья об уголовной ответственности за повреждение трубопровода не вошла. Это обстоятельство в значительной мере способствовало безудержному росту хищений из трубопроводов. Только в ходе проведенной в 1999 году всероссийской операции «Нефть» оперативно-поисковыми группами было обследовано 5200 км магистральных трубопроводов, при этом раскрыто 3000 преступлений, в том числе 209 краж, задержана 121 преступная группа, из незаконного оборота изъято свыше 1300 тонн нефтепродуктов. Более 2000 человек привлечены к административной ответственности за нарушения, связанные с хранением, перевозкой и сбытом краденого [6]. Места добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов, трубопроводы продолжали находиться в центре криминальных интересов преступных групп.

Только в 2002 году была предпринята попытка ввести уголовную ответственность за повреждение магистральных трубопроводов с целью хищения транспортируемых по ним энергоносителей. Федеральным законом Российской Федерации от 31.10.2002 N 133-ФЗ в примечание к статье 158 (кража) Уголовного кодекса были внесены дополнения: «Под хранилищем в статьях настоящей главы понимаются хозяйственные помещения, обособленные от жилых построек, участки территории, магистральные трубопроводы, иные сооружения независимо от форм собственности, которые оборудованы ограждением либо техническими средствами или обеспечены иной охраной и предназна-

чены для постоянного или временного хранения материальных ценностей». Уже в то время, с учетом развитий монополий, стратегически важное углеводородное сырье, транспортируемое по нефтегазопроводам, было отнесено к категории имущества, а магистральные трубопроводы, по мнению законодателя, из современного перспективного вида транспорта, применяемого для наиболее удобной транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов превратились в хранилище для их хранения. По степени общественной опасности кража из магистрального трубопровода была фактически приравнена к карманной краже.

Прописанные в законе слишком мягкие меры наказания за несанкционированные врезки в нефтепроводы породили массовое воровство нефти на пути ее транспортировки. В первом полугодии 2003 года более чем на треть увеличилось число криминальных врезок в нефтепроводы по всей стране [8]. По данным правоохранительных органов, центром воровства российской нефти стала Чечня, где в 2003 году по официальным данным было похищено 160 тысяч тонн. На территории республики было ликвидировано более 1 тысячи нелегальных мини-заводов, перерабатывающих ворованную нефть, а также 1200 нелегальных врезок [9]. Преступники же за кражу получали, в основном, условные наказания.

В 2004 – 2005 гг. произошло резкое повышение мировых цен на нефть. Масштабы криминального нефтяного бизнеса, и, следовательно, количество попыток хищений нефти из магистральных нефтепроводов увеличивались. Количество криминальных врезок возросло на 15%. Возросло количество преступлений совершаемых в составе организованных преступных групп и преступных сообществ [10, с.24]. Вместе с тем действующее уголовное законодательство не содержало норм, адекватных высокой степени общественной опасности преступлений, совершаемых на объектах нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопроводов.

В 2006 году Государственной Думой была принята очередная попытка противодействия преступности в нефтегазовом комплексе. Федеральным законом Российской Федерации от 30 декабря 2006 г. N 283-ФЗ в Уголовный кодекс были внесены изменения и дополнения, направленные на ужесточение уголовной ответственности за кражу нефти, нефтепродуктов, газа. Часть 3 статьи 158 УК РФ была дополнена пунктом «б» - кража, совершенная из нефтепровода, нефтепродуктопровода, газопровода и предусматривалось наказание в виде штрафа от 100 до 500 тысяч рублей, либо лишение свободы на срок от двух до шести лет. Часть 2 статьи 175 УК РФ дополнена пунктом «б», которым предусматривается ответственность за приобретение или сбыт нефти и продуктов ее переработки, заведомо добытого преступным путем, в целях ужесточения мер к лицам и предприятиям, занимающимся скупкой и продажей краденой нефти, в виде лишения свободы на срок до пяти лет. Законодателем было учтено и то обстоятельство, что трубопровод – объект повышенного

риска. Законом РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ нефтепроводы, газопроводы и нефтепродуктопроводы отнесены к категории опасных производственных объектов. В связи с чем, глава 24 Уголовного кодекса – преступления против общественной безопасности, бала дополнена статьей 215.3 – приведение в негодность нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопроводов, которой предусмотрено наказание вплоть до лишения свободы на срок от двух до пяти лет, а при отягчающих вину обстоятельствах — от пяти до восьми лет.

При этом, со вступлением в силу закона, к некоторым старым проблемам добавились новые. Это определение и соотношение таких правовых категорий, как «трубопровод», «нефтепровод», «нефтепродуктопровод», «газопровод» и «магистральный трубопровод». Следует заметить, что в законодательстве нет единой, четкой регламентации понятий «трубопровод», «трубопроводный транспорт» так же как и понятия «магистральный трубопровод», которое является квалифицирующим признаком преступления, предусмотренного пунктом «б» части 2 статьи 215.3 УК РФ. Для определения этих понятий применяются отдельные нормативные акты, технические регламенты, инструкции.

Кроме того, возникли и проблемные вопросы, связанные с квалификацией преступления и дифференциацией уголовной ответственности. Как считает В.В. Векленко, рассматриваемое особо отягчающее обстоятельство кражи введено в УК РФ поспешно и является реакцией законодателя на сложившуюся конъюнктуру. По его мнению, закрепление данного особо отягчающего обстоятельства в п. «б» ч.3 ст.158 УК РФ во многом призвано воздействовать на неплательщиков за поставляемые нефть, нефтепродукты и газ, то есть это попытка повлиять на сложившуюся политико-экономическую ситуацию уголовно-правовыми мерами. На конъюнктурность введения этого особо отягчающего обстоятельства в ст. 158 УК РФ указывает в частности то, что законодатель делает акцент не на предмете похищения (нефть, нефтепродукты и газ), а на том, откуда похищают (нефтепровод, нефтепродуктопровод, газопровод) [11, с.183-184]. Следует заметить, что из приведенных статистических данных о росте количества краж в процессе транспортировки энергоносителей, видно, что введение уголовной ответственности за хищение нефти, газа и нефтепродуктов не носило поспешного характера. Однако следует согласиться с тем фактом, что законодателем, действительно, не были учтены особенности предмета совершаемых хищений и его особая роль в экономическом и политическом развитии государства.

Конечно, в настоящее время в Российской Федерации основная масса нефти, нефтепродуктов и газа транспортируется трубопроводным транспортом, но, в то же время, существуют и другие способы транспортировки – автомобильным, железнодорожным, речным, морским видами транспорта,

где также совершаются кражи. Некоторые авторы считают, что увеличение общественной опасности рассматриваемых посягательств, связано в частности с тем, что трубопроводный транспорт является объектом повышенной опасности, но, тем не менее, большое количество хищений происходит при иных обстоятельствах и способы их совершения не менее общепасны.

Напрямую не согласуется данное отягчающее обстоятельство и с количеством (а стало быть, и с ценной) похищенного. Например, когда нефть тайно похищается из танкера, железнодорожного состава и т.п., только в случае причинения ущерба в крупном размере хищение будет квалифицироваться по п. «в» ч. 3 ст. 158 УК РФ, а если похищено, к примеру, ведро (10 литров) бензина из нефтепродуктопровода, ущерб значительным не является, но деяние надлежит квалифицировать по п. «б» ч.3 ст. 158 УК РФ.

Приравняв кражу нефти, нефтепродуктов и газа к краже совершенной с незаконным проникновением в жилище, предметом которой выступают принадлежащие собственнику те или иные вещи материального мира, как было сказано выше, не были учтены особенности предмета кражи совершенной из нефтепровода, нефтепродуктопровода, газопровода. Так Д.Н. Розенберг правильно заметил, что во многих случаях юридическая квалификация бывает различной, независимо от того, что посягательство непосредственно направлено на имущество[12,с.56]. Уголовно-правовое значение предмета преступления, – писал Н.И. Коржанский, – определяется в первую очередь характером и содержанием выражающихся в нем общественных отношений. В большинстве случаев в уголовном законодательстве указывается не на предмет сам по себе, а на то общественное отношение, выражением которого он является[13,с.9].

Газ, нефть и продукты их переработки стоит рассматривать скорее как энергоносители[14]. Известно, что энергия не существует без источника, а также без носителя энергии, то есть соответствующих энергоносителей (природных ресурсов, энергетических ресурсов – источников энергии: нефти, газа и др.). Природные ресурсы, содержащие в себе потенциальную или действующую энергию, определяются как энергоносители – первичные источники энергии. Каждый из первичных источников энергии вызывает особый политический, экономический и правовой интерес[15]. Несмотря на то, что нефть и газ в настоящее время являются широко торгуемыми на международных рынках сырьевыми товарами, они практически повсюду рассматриваются как стратегически важные ресурсы. Перечень стратегических видов сырья правительство Российской Федерации установило еще в 1996 году. К этой категории отнесено практически всё "валютноносное" сырье: нефть, газ, алмазы, золото, серебро, платиноиды, никель, медь и целый ряд цветных, редких и редкоземельных металлов[16]. Целевое назначение стратегических видов

минерального сырья - гарантированное обеспечение государственных потребностей Российской Федерации видами полезных ископаемых, наличие которых влияет на обороноспособность и национальную безопасность Российской Федерации, обеспечивает основы ее суверенитета[17].

В настоящее время не только «криминальные врезки» представляют угрозу для безопасности нефтегазового комплекса. Отечественная нефтегазовая индустрия больше, чем другие отрасли, страдает и от организованной экономической преступности. Только в 2010 году в топливно-энергетическом комплексе выявлено 4340 преступлений, совершенных преступными группами, причиненный ущерб государству составил 12862491 рублей[18]. Прежде всего, в нефтегазовой отрасли очень высок уровень экономических преступлений, организуемых руководителями легальных фирм. Преступления с признаками хищения, совершаемые в нефтегазовом комплексе, отличаются многообразием форм, а также их специфичностью. Многие виды экономической деятельности уходят в тень под воздействием других ветвей отраслевого законодательства, регулирующих экономическую жизнь общества. Это, прежде всего, нормы Гражданского права, осуществляющие правовое регулирование отношений в сфере экономического оборота: основания возникновения и порядка осуществления права собственности, общие положения об обязательстве и договоре; положения ведомственных нормативных актов, регулирующих хозяйственную деятельность и другие. Квалификация таких преступлений вызывает трудности в значительной степени из-за несовершенства норм Уголовного закона, предусматривающих ответственность за хищения нефти, газа, нефтепродуктов.

Кроме того, 7 марта 2011 года принят закон о либерализации уголовного законодательства - Федеральный закон Российской Федерации N 26-ФЗ "О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации". По 68 составам преступлений, предусмотренным действующим Уголовным кодексом, исключены нижние пределы санкций в виде лишения свободы. По новым поправкам суду предоставляется возможность проявлять более дифференцированный подход, назначая наказание. Все публикуемые изменения дают суду право выбирать больше наказаний, не связанных с лишением свободы.

Поправленными оказались многие статьи о преступлениях, предусматривающих, кроме прочих и ответственность за преступления, совершаемые в нефтегазовом комплексе - кража, мошенничество, присвоение и растрата, легализация похищенного, приведение в негодность нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, газопроводов, уклонение от уплаты налогов и прочие [19].

Один из главных принципов правоприменения требует, чтобы в процессе борьбы с преступностью обеспечивалась неотвратимость наказания совершивших преступление. При этом фактически

возникает очевидное противоречие названного принципа и достаточно широких законодательных возможностей освобождения виновного от уголовной ответственности и наказания. Как представляется, такие возможности должны быть ограниченными и применяться в исключительных случаях. Как, в свое время, заметил К. Маркс: «Если понятие преступления предполагает наказание, то действительное преступление предполагает определенную меру наказания. ...наказание должно явиться в глазах преступника необходимым результатом его собственного деяния - следовательно, его собственным деянием» [20, с.124].

Таким образом, уголовно-правовая охрана нефтегазового комплекса должна получить дальнейшее развитие. Учитывая повышенную общественную опасность ввиду особых свойств предмета преступного воздействия (нефти, газа и нефтепродуктов), его значимость в жизнедеятельности, экономическом, стратегическом, политическом развитии государства и всего общества в целом, на наш взгляд, Уголовный кодекс Российской Федерации необходимо дополнить статьей предусматривающей ответственность за хищение нефти, газа, нефтепродуктов независимо от способа хищения. При этом пункт «б» части 3 статьи 158 УК РФ признать утратившим силу. ■

Библиографический список

1. Денисов С.А. К вопросу о типологии уголовного законодательства. 10 лет Уголовному кодексу Российской Федерации: Материалы научно-практического семинара / Сост. С.А. Денисов, В.И. Тюнин. – СПб.: Санкт – Петербургский университет МВД России, 2006. – 145с.
2. Уголовное право России. Части Общая и Особенная: учеб. /М.П. Журавлев [и др.]; под ред. А.И. Рарога. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010.
3. Усманова Д. 10 лет на благо России / ОАО «АК «Транснефтепродукт». – Уфа: Слово, 2003.
4. Кременов И.Н. Уголовно-правовая охрана функционирования нефтегазопроводов. –Ташкент, 1987.
5. Инструкция по ликвидации аварий и повреждений на магистральных нефтепродуктопроводах РД 153-112-014-97.
6. Печилина Г. Злоумышленники у нефтяной трубы. Нефть и капитал №7-8/2000.
7. Федеральный Закон. О внесении изменений и дополнений в Уголовный кодекс РСФСР, Уголовно – процессуальный кодекс РСФСР и Исправительно-трудовой кодекс РСФСР от 29 апреля 1993 года N 4901-I
8. Титова Н. Нефтяные реки без законных берегов. Независимая газета 2003-10-07.
9. Нефтяное обозрение. – №31. – 2-8 августа 2004.
10. Мажников А.В. Предупреждение экономических преступлений, совершаемых в нефтегазовом комплексе. –Авт. дисс. к.ю.н. Москва -2008.
11. Векленко В.В. Отягчающие обстоятельства хищений: монография / В.В. Векленко, К.Д. Николаев. – Омск: Омская академия МВД России, 2009.
12. Розенберг Д.Н. О понятии имущественных преступлений в советском уголовном праве (объект и предмет посягательства). – «Ученые записки», вып.3. Харьков,1948.
13. Коржанский Н.И. Предмет преступления // Учеб. пособие. Высшая следственная школа МВД СССР. – Волгоград - 1976
14. Положение о центральной энергетической таможне (в ред. Приказов ФТС РФ от 03.07.2009 №1224, от 14.01.2010 №23, от 13.11.2010 №2091).
15. Лахно П.Г. Энергия, энергетика и право. "Энергетическое право". – 2006. – № 1.
16. Распоряжение правительства РФ № 50-р (Д) от 16 января 1996 года
17. Якуцени В.П., Петрова Ю.Э. Проблемы формирования государственных резервов запаса нефти и газа. Целевое назначение, виды. Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2007 (2).
18. Сборник по Северо-Западному Федеральному округу О состоянии преступности и результатах выявления и раскрытия преступлений за январь-декабрь 2010 года
19. Российская газета. Федеральный выпуск № 5427 от 11 марта 2011 г.
20. Маркс К. Дебаты по поводу закона о краже леса. Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., изд. 2-е, т.1.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА НА ЧЕСТЬ И ДОСТОИНСТВО В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ

Снежана Викторовна КОБЕЛЕВА

*студентка 6 курса юридического факультета
заочного отделения Пермского государственного университета*

В последние два десятилетия в России произошли кардинальные изменения общественных ценностей, важнейшей из которых стал сам человек. К сожалению, ценности современного общества, закрепленные Конституцией Российской Федерации¹, воспринимаются неоднозначно, что неизбежно ведет к их нарушению.

Принятая 3 апреля 2006 года Декларация о правах и достоинстве человека X Всемирного Русского Народного Собора указывает на существующую неопределенность понимания прав человека и его достоинства². Очевидно, что конфликт интересов в российском обществе на современном этапе достиг опасного уровня и является реальной силой, способной разрушить общество и государство. В то же время, институт частной жизни человека, его чести и достоинства при должном правовом закреплении способен противодействовать таким негативным явлениям как работоторговля, попытки подозреваемых, неуставные отношения в армии, неуважение к пожилым людям и другим умаляющим достоинство видам обращения, общему падению нравственности общества.

Как известно, право человека на защиту чести и достоинства относится к числу конституционных. Часть 1 ст. 21 Конституции РФ прямо указывает: «Достоинство личности охраняется государством». А ч. 1 ст. 23 гарантирует каждому человеку право на защиту своей чести и доброго имени. Несмотря на то, что правоприменительная практика в данной области начала складываться еще с конца 80-х годов, проблема реализации гражданами права на защиту чести и достоинства еще остается.

Попытки урегулировать данную проблему путем издания отдельного федерального закона пока не увенчались успехом. В марте 1999 г. в Государственную Думу РФ был внесен законопроект «О конституционном праве граждан Российской Федерации на защиту чести и достоинства и об обеспечении этого права государством и обществом» N 98078807-2. В его преамбуле объясняется насущная необходимость принятия такого закона.

¹ Конституция Российской Федерации: (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) / «Собрание законодательства РФ», 26.01.2009, N 4, ст. 445.

² Декларация о правах и достоинстве человека X Всемирного Русского Народного Собора // Архангельский епархиальный вестник. - 2006 - Апрель.

Подчеркивается особая значимость конституционного права граждан РФ на защиту чести и достоинства всеми разрешенными законодательством способами как высшей ценности правового демократического государства и гражданского общества и права на получение всемерной помощи и содействия в этом государственных органов.

К сожалению, законопроект, пройдя только первое чтение, так и остался законопроектом. Пока же основным инструментом, помогающим гражданам реализовывать указанное право, является ГК РФ, а именно ст. 152 ГК РФ, которая гласит, что гражданин вправе требовать по суду опровержения порочащих его честь, достоинство или деловую репутацию сведений, если распространивший такие сведения не докажет, что они соответствуют действительности.

Возрастание конфликтности и социальных противоречий в общественной жизни, признание ценности и неприкосновенности личности, охрана прав граждан и их коммуникаций, с одной стороны, и упразднение ряда ранее существовавших институтов социального контроля, способствовавших реализации прав, с другой стороны, - это все факторы, определяющие необходимость усиления юридических форм защиты права человека на честь и достоинство, на частную жизнь.

Одной из первостепенных задач российского общества считаем формирование как у должностных лиц, так и у всех граждан личностной правовой культуры, основанной, прежде всего, на теории прав человека, которая признана одним из главных ценностных ориентиров в развитии современного мира и сегодня является неотъемлемой частью правовой культуры государства.

Непризнание в конкретном человеке личности само по себе является умалением его достоинства. Поэтому целесообразно в правовой доктрине приравнять понятия «человек» и «личность» (презумпция личности в каждом человеке).

Для повышения гарантирования конституционного права человека на частную жизнь, на честь и достоинство должна быть проведена его подробная регламентация в отраслевом законодательстве. В частности, на наш взгляд, необходимо продолжить работу над проектом федерального закона «О конституционном праве граждан Российской

Федерации на защиту чести и достоинства и об обеспечении этого права государством и обществом», включив в него главу, содержащую юридически выраженные определения таких категорий как «частная жизнь» и «честь и достоинство», их признаки и содержание, главу, содержащую конкретные гарантии, механизмы и способы защиты прав на честь и достоинство, на частную жизнь, изъятые из всех отраслей права.

Например, прописать рекомендованные для использования судьями следующие способы защиты:

1. Использование положений Закона РФ "О средствах массовой информации":

- в соответствии со ст. 43 гражданин или организация вправе потребовать от редакции опровержения не соответствующих действительности и порочащих их честь и достоинство сведений, которые были распространены в средствах массовой информации. Если редакция средства массовой информации не располагает доказательствами того, что распространенные им сведения соответствуют действительности, она обязана опровергнуть их в том же средстве массовой информации¹;

- в силу ст. 46 гражданин или организация, в отношении которых в средстве массовой информации распространены сведения, не соответствующие действительности либо ущемляющие права и законные интересы гражданина, имеют право на ответ (комментарий, реплику) в том же средстве массовой информации²;

- обращение в Большое жюри Союза журналистов России, которое является корпоративным институтом гражданского общества, рассматривающим конфликтные ситуации нравственно-этического характера, возникающие в журналистском сообществе в связи с исполнением журналистами своих профессиональных обязанностей. По итогам рассмотрения конфликтной ситуации по существу Большое жюри принимает решение, которое публикуется в печати.

2. Обращение к судебным приставам. В соответствии со ст. 40 УПК РФ³ к органам дознания отнесен ряд должностных лиц службы судебных приставов, уполномоченных на проведение дознания по уголовным делам о преступлениях, предусмотренных ч. 1 ст. 294 ("Воспрепятствование осуществлению правосудия и производству предварительного расследования") и ст. 297 ("Неуважение к суду") УК РФ⁴.

3. Обращение в суд. Статья 152 ГК РФ предусматривает право гражданина потребовать по суду опровержения порочащих его честь, достоинство и деловую репутацию сведений, если распространивший такие сведения не докажет, что они соответствуют действительности⁵. Если эти сведения, порочащие честь, достоинство или деловую репутацию

гражданина, распространены в средствах массовой информации, они должны быть опровергнуты в тех же средствах массовой информации. Гражданин, в отношении которого распространены подобные сведения, вправе наряду с их опровержением требовать возмещения убытков и морального вреда, причиненных их распространением.

4. Обращение в органы прокуратуры. В случаях распространения заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство гражданина или подрывающих его репутацию, он вправе обратиться с заявлением в органы прокуратуры в порядке ч. 2 ст. 129 УК РФ ("Клевета") либо ч. 1 ст. 298 УК РФ ("Клевета в отношении судьи, присяжного заседателя, прокурора, следователя, лица, производящего дознание, судебного пристава, судебного исполнителя")⁶.

В настоящее время в Европейский суд по правам человека поступает множество жалоб в адрес Российской Федерации именно в связи с необоснованной криминализацией проблем, связанных с оскорблением, клеветой и другими нарушениями нематериальных благ. Международная практика придерживается в этом вопросе использования гражданско-правовых мер и способов защиты. В этой связи, по нашему мнению, следует исключить из УК РФ состав "клевета", ограничив защиту чести и достоинства личности посредством норм гражданского права.

Все нормативные акты Российской Федерации должны быть приведены в соответствие с конституционной концепцией права человека на честь и достоинство. Кроме того, необходимо, чтобы эти акты неукоснительно соблюдались. Для этого необходимо проведение государством мероприятий, направленных на просвещение граждан нашего государства.

К сожалению, практика почти не знает случаев привлечения к любой юридической ответственности лиц, виновных в умалении чести и достоинства человека. Причин такого положения много. Важнейшей из них, на наш взгляд, является то, что судебная система в целом оказалась недостаточно подготовленной к реализации соответствующей функции.

Поэтому необходимо разработать ряд мер, направленных на реализацию конституционного права граждан на обращение в межгосударственные органы по защите прав и свобод человека, в частности законодательно закрепить:

- обязанность Верховного Суда РФ давать разъяснения, предоставлять запрашиваемые материалы и информацию в Европейский суд по правам человека;

- обязательность решений Европейского суда для исполнения всеми государственными структурами и разработку механизмов применения таких решений в конкретных делах. ■

1 Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 (ред. от 11.07.2011, с изм. от 21.07.2011) «О средствах массовой информации» // Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс, Первоначальный текст документа опубликован в издании «Российская газета», N 32, 08.02.1992, ст.43.

2 Там же, ст. 46.

3 «Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 21.07.2011) // Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс, ст.40.

4 «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 21.07.2011) (с изм. и доп., вступающими в силу с 07.08.2011) // Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс, ст.294, ст.297.

5 «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 06.04.2011) // Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс, ст.152.

6 «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 21.07.2011) (с изм. и доп., вступающими в силу с 07.08.2011) // Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс, ст.129, ст.298.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕКОТОРЫХ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИМ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ В КОСВЕННЫХ ПАДЕЖАХ

Ли ДЭСЯН

*профессор факультета русского языка Гуандунского университета
иностранных языков и внешней торговли, КНР*

В русском языке для обозначения принадлежности (или вообще отношения) употребляются не только различные формы прилагательных в роли определений, т.е. конструкция «притяжательное/относительное прилагательное + существительное», но и словосочетания с управляемым существительным, т.е. словосочетания, состоящие из существительного с зависящим от него другим существительным в косвенном падеже, например: Преподавательская работа – работа преподавателя, братская помощь – помощь брата, волчий аппетит – аппетит волка (волков), городской центр – центр города; городская улица – улица города, китайские друзья – друзья Китая и др. Можно ли считать все перечисленные выше параллельные конструкции вполне эквивалентными (тождественными)? Или они только частично синонимичны? Есть ли какие-либо существенные различия в их значениях и употреблении? Что нужно учитывать при их использовании? Думаем, что все это очень важно знать всем тем, кто изучает русский язык как иностранный.

Настоящая работа посвящена детальному рассмотрению конструкции «притяжательное/относительное прилагательное на –ский (-овский, -евский, -инский) + существительное» и соответствующих ей словосочетаний, состоящих из существительного с зависящим от него другим существительным в родительном падеже.

Прежде всего, надо сказать, что такие параллельные конструкции выражают разные значения в зависимости от их состава сочетаний и лексических значений их компонентов. В одних случаях рассматриваемые конструкции сходятся (или частично сходятся) в своих значениях, а в других случаях абсолютно расходятся, выражают различные смыслы, поэтому взаимная их замена невозможна.

1. Параллельные конструкции, которые сходятся в своих значениях

В общем говоря, конструкции в таких парах представляют собой близкие, синонимические вы-

ражения, например: Преподавательская работа – работа преподавателя, студенческое собрание – собрание студентов, пушкинский «Евгений Онегин» – «Евгений Онегин» Пушкина, тургеневская усадьба – усадьба Тургенева, университетский автобус – автобус университета; материнская забота – забота матери, братская помощь – помощь брата и др. Сочетания в первых пяти парах синонимичны, однако конструкции с прилагательным-определением выражают более общее значение, а конструкции с родительным приименным – конкретное, образное. Члены таких пар могут взаимно заменяться. А что касается последних двух пар, то следует отметить большую степень применимости конструкций с прилагательным-определением. Так, материнскую заботу может проявлять не только мама, в таком случае данное выражение выступает в значении «забота, как у мамы»; братскую помощь может оказывать не только брат, в таком случае словосочетание употребляется в значении «помощь, как от брата». Итак, конструкции в составе последних двух пар синонимичны только частично, не в полной мере.

2. Параллельные конструкции, которые расходятся в своих значениях

В русском языке некоторые конструкции рассматриваемых структурных типов расходятся в своих значениях, выражают различные смыслы. Сравним, например, словосочетания городской центр – центр города. Выражение создан новый городской центр – принципиально не то же, что создан новый центр города. Здесь городской центр обозначает не центральную часть города (т.е. это не географическое понятие), а новый градостроительный проект, ключевой по влиянию район города, где расположены административные, финансовые, коммерческие, культурные и другие важные учреждения общегородской значимости; а если мы говорим центр города, то имеем в виду именно центральную часть города (это понятие географическое, ср. на окраине

города). Но: торговый центр и центр торговли синонимичны. Еще пример: городская улица – улица города. Сравним: В укрупненном поселке имеются настоящие городские улицы; До появления в Москве электричества улицы города освещались газовыми рожками. В первом предложении сочетание городские улицы употреблено в смысле «улицы, как в городе» и таким образом отличается по значению от сочетания улицы города во втором предложении.

Рассмотрим еще пару китайские друзья – друзья Китая. Члены данной пары абсолютно расходятся в своих значениях: словосочетание с прилагательным-определением друзья называет китайцев, это выражение обычно исходит из уст иностранцев, оно синонимично сочетанию друзья из Китая, а в сочетании с управляемым существительным в родительном падеже друзья называет иностранцев (не китайцев).

Другие примеры: Пушкинские чтения – чтение Пушкина, Президентская премия – премия Президента. Члены обеих пар расходятся в своих значениях: Пушкинские в первой паре обозначает

не принадлежность, а отношение между двумя предметами, здесь представлено значение «мероприятие, посвященное чтению произведений Пушкина / мероприятие в честь него»; а чтение Пушкина имеет два смысла: «1) кто-то читает произведение Пушкина, 2) Пушкин читает». Что касается второй пары, то президентская выражает тоже отношение между двумя предметами, а существительное Президента – это так называемый родительный принадлежности.

Из всех приведенных выше примеров видно, что параллельные конструкции «притяжательное/относительное прилагательное на –ский (-овский, -евский, -инский) + существительное» и «существительное + управляемое существительное в родительном падеже» – это весьма неоднородный и трудный для освоения иноговорящими языковой материал, которому необходимо уделять большое внимание при изучении русского языка как иностранного. ■

Библиографический список

1. Гвоздев А.Н. «Современный русский литературный язык» (часть 1). «Государственное учебно-педагогическое издательство». - М. 1958
2. Голуб И.Б. «Стилистика русского языка» Айрис Пресс. - М. 2002
3. Розенталь Д.Э и др. «Современный русский язык». Айрис Пресс. - М. 2002

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОШИБОК В КИТАЙСКОЙ И РОССИЙСКОЙ РЕКЛАМЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Юйпин ЧЖАН

кандидат филологических наук, доцент Гуандунского университета иностранных языков и внешней торговли, КНР

Татьяна Евгеньевна ЛИШМАНОВА

Московский государственный медико-стоматологический университет

Различия в русском и китайском языках прослеживаются на всех уровнях, от фонетики до синтаксиса. Соответственно, по всем уровням распределяются и ошибки. В этой работе мы хотим проанализировать их на основе рекламных текстов и вывесок на магазинах в Китае, написанных на русском языке. Для сравнения будут даны примеры, собранные авторами в России.

По статистике рекламных агентств, «ляпов» в рекламе не больше, чем в прочих отраслях людской деятельности. Другое дело, что каждый из них очевиднее и тем более нелеп. Зачастую это ошибки «лёгкие», которые считаются не сразу и, соответственно, не являются критичными, однако бесспорно то, что любой «ляп» наносит ущерб репутации и имиджу компании и зачастую исчисляется в финансовом эквиваленте. Рассмотрим ошибки по разделам.

Орфоэпия

Ошибки этого раздела характерны преимущественно для переводной рекламы. Известно много случаев, когда абсолютно нормальные для одного языка слова в другом оказываются созвучными с чем-то неприятным или даже неприличным, например, российский автомобиль «Жигули» в итальянском языке созвучен со словом «жиголо» (мужчина, живущий за счёт женщины), мыло Dugu – с русским словом «дура», название китайского магазина 厕所特 «по сы тэ» как будто приглашает сходить в туалет, а название магазина 宏利 «ХунЛи» по-русски звучит почти как матерное слово, хотя на самом деле в китайском языке иероглиф «хун» имеет значение «огромный», «грандиозный», «гигантский», а «ли» – это «прибыль», «выгода», «благоприятный»; хозяин магазина хочет, чтобы название принесло ему благополучие, прибыль в торговле. Для носителей русского языка бывают варианты ещё хуже, например, китайское имя 会珍 «Хуйчжэнь». В данном случае в кругу китаистов-русистов принято видоизменение «Хуй» на «Хой» с

учётом русской традиции.

Оптимальным выходом из неприличных последствий является изменение торговой марки (например, «Жигули» на экспорт шли под маркой «Лада»; марке косметики 粤宝 «Юебао» китайской компании по биотехнологии «Синху» рациональнее выходить на российский рынок просто под названием фирмы).

Лексика

Ошибки этого типа достаточно распространены и в китайской, и в российской рекламе, и связаны с непониманием (1) смысла слов или (2) их сочетаний. К первому относится, например:

- Китайские иероглифы 星际通讯 «син цы тун синь», будучи переведены на русский, дали вариант междупланетная связь (Земли с Марсом?). В данном китайском словосочетании иероглиф 星 «син» означает «планету», «звезду», 际 «цзы» – «между», «тун синь» – «связь». В выдуманном автором перевода вывески рекламы слове «междупланетный» очевиден след подражательства способу русских словообразований «международный», «междугородный».

- Китайское словосочетание 和平睡衣大全 «хэ пин шуй и да цзань» аналогично русскому названию магазина «Мир пижам». Дословно сочетание 和平 «хэ пин» обозначает «мир», это название магазина, 睡衣 «шуй и» – «ночная рубашка», «ночная пижама», «ночной халат», 大全 «да цзань» – «большой выбор». Иероглифы 睡衣大全 «шуй и да цзань» говорят, что в магазине большой выбор «ночных пижам». Но из переведённого с китайского на русский текста явно видно, что автор перевода не отличает название магазина «мир» и содержание торговли магазина «ночная пижама», вся информация сливается в выражении «вся мирная пижама», которое даёт русским покупателям ощущение, что если есть мирная пижама, значит, есть и военная. Для русских покупателей перевод «Мир пижам» более адекватный.

В России:

В нашем лекарстве не содержится ни одного химического элемента! (реклама на радио). Химический элемент – это совокупность атомов с одинаковым зарядом атомных ядер и одинаковым числом электронов в атомной оболочке. Отсутствие х.э. возможно только в полном вакууме.

Финики царя Соломона. Свежие (ценник в магазине). Царь Соломон – легендарный правитель объединённого Израильского царства в 965–928 до н. э.

Ко второму:

- Китайские иероглифы 至尊男人城 «чжы цзунь нань жань чэн» означают название «мужской клуб», иероглифы 男人 «нань жань» – это «мужчина», 城 «чэн» – «город», а 至尊 «чжы цзунь» символизируют статус социального положения мужчин. А на вывеске значится «самый центр мужчин», что для носителей русского языка явно непонятно (живот?). Отсюда видно, что автор перевода, как выше указано, не доносит до потребителя информацию о названии и функции центра.

- Над китайской рекламой торта 金佰利蛋糕 «Торт цзинь бай ли» написано: «торт для рождения, дешево и сердито». Очевидно, что здесь допущены сразу две ошибки: в первой части явно пропущено слово «дня», и получается, что торт помогает рождению ребенка (российские аналоги: Алкоголизм. Гарантия 100%. Дистанционно (очень частое явление) – не хватает слова «лечение»; Помощь в получении водительского удостоверения, автопогрузчика, тех. осмотр – вероятно, прав для автопогрузчика); после запятой – неуместно использованный фразеологизм.

- Креветки куриные (ценник в магазине, несуществующее сочетание). Аналогично:

- Зразы картофельные из мяса цыплёнка (ценник в магазине).

- Выставка-продажа. Самые дешевые цены (цены могут быть только высокими или низкими).

- Остекление деревом. Остекление алюминием. Понятно, что имеются в виду рамы, но звучит странно.

Морфология

Основная масса ошибок на этот раздел связана с возможностью понимания одного падежа или одной формы слова более чем в одном значении. К примеру, формы Р.п. массаж слепого, массаж Вовы, кусание рыбы могут означать как того, кто производит действие (Вова делает массаж), так и объект этого действия (кто-то делает массаж Вове).

Ну а «шуба (по имени?) Таня», «люстра и хозтовар Володя», «куриный горшок жена» вполне понятны и объяснимы для языка без падежей.

В русском языке эта категория ошибок представлена в основном при «нанизывании падежей», чаще Р.п.: Фирма производит распродажу шуб из овчины, нутрии, песца и шапок (аудиореклама в трамвае) – или (реже) при одиночном падеже: Похудеть за неделю до 8 кг навсегда (т.е. или удалить 8 кг, или оставить 8 кг).

Синтаксис

Здесь возможны как несогласование видов глагола или отрицаний (нельзя курить и бросить (бросать мусор?) – аналогично В вагоне не следует прислоняться к дверям, не мешать входу и выходу пассажиров, при подъезде к станции назначения подготовиться к выходу (из «Правил пользования московским метрополитеном»)), так и неуместное употребление союза «и»: Мужская и модная одежда – отдельно мужская, отдельно модная? (аналогично «Фирма производит распродажу...» см. выше).

Стилистика

Для переводной рекламы характерен неучёт реалий и традиций чужой страны.

- 八百垧 «ба бай шан», здесь иероглифы 八百 «б а бай» – восемьсот, а «шан» – китайская единица измерения площади земли, выражение «ба бай шан» обозначает широкое поле (просторное помещение). На картине по-китайски нет слова пельмени, но по-русски написано «пельмени 800 гектар», кажется, что хозяин ресторана привлекает посетителей, и даёт им ощущение, что его ресторан «пельмени» большой и просторный.

- чай из лоха (слово «лох» (растение) известно в России меньшему числу людей, чем лох – неумный человек).

- 透骨香熟食店 «тоу гу сянь шу ши дянь». В этом выражении иероглифы 透 «тоу» – «проникнуть», 骨 «гу» – кость, 香 «сянь» – «аромат», «ароматный», 熟食店 «шу ши дянь» – «кулинария», выражение в целом обозначает «вкусные кулинарные изделия». Но на вывеске по-русски написан непонятный для русских вариант «Кулинария “Вкусный из костей”». Надо отметить, что в Китае принято считать, что часть мяса с костями (ребра, куриные лапы, свиные ноги и др.) вкуснее, чем часть мяса без костей. По этой точке зрения в названии ресторана есть определение 透骨香 «тоу гу сянь» «вкусная». Эта китайская кулинарная традиция сильно отличается от европейской.

А вот это слишком глубокое проникновение в суть: *Магазин Маша. Все для здоровья: чай водка книга*

В России чаще встречается несоответствие содержания и местонахождения надписи. Например, фрагмент из книги «Москва и москвичи» А.В. Гиляровского: «Все читают и хохочут, глядя на две большие золоченые свиные головы, рельефно выдающиеся посреди стены, как раз между вывесками «Фотография» — «Генералов».

Готовим журналистов (объявление на двери школьной столовой о записи в кружок журналистики)

*Дрова. 8-9**.*.*.*.** (табличка на придорожной берёзе)

Мы рассмотрели неудачные примеры рекламной продукции. Впрочем, известен случай, когда инструкция с большим количеством ошибок стала практически брендом. Приблизительно 20 лет назад в России начали продаваться «Ароматные стельки Лю Сян». Мы не будем приводить полный текст инструкции, поскольку его легко найти в Интернете.

За 20 лет не изменились ни цена, ни текст, и все настолько привыкли к этому, что теперь исправление ошибок может вызвать непредсказуемую реакцию вплоть до отрицательной.

Во всех остальных случаях грамотно составленный текст и видеоряд оставляют более приятное впечатление.

Из вышесказанного видно, что при переводе ма-

териалов со своего родного языка на иностранный необходимо обратить большое внимание на:

- 1) наличие неприятной для носителей иностранного языка орфоэпии;
- 2) соответствие содержания текста оригинала с содержанием и информацией перевода;
- 3) понимание, соблюдение и уважение традиций, обычаев и культуры страны языка. ■

Библиографический список

1. *Китайско-русский словарь*. - Пекин, 1989 г.
2. *Xiandai Hanyu cidian [Нормативный словарь современного китайского языка]*. - Пекин, 1985.
3. <http://www.netlore.ru/node/2099>
4. <http://www.netlore.ru/kitajskie-vyveski>



МЕТОД ОТКЛЮЧЕНИЯ ДЕНОТАТА В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ ДИЗОРФОГРАФИИ У ШКОЛЬНИКОВ

Ольга Вячеславовна ЕЛЕЦКАЯ

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры логопедии
Ленинградского государственного университета
имени А.С. Пушкина*

Способность называть предмет является одним из главных свойств слова. Эта способность берет начало от номинативной функции языка и выражается в понятии денотата. Лингвистика соотносит денотат не только с конкретным предметом, но и с действием, и с признаком. В словаре лингвистических терминов денотат определяется как предмет или явление окружающей действительности, с которой соотносится данная языковая единица [7]. Понятие денотата в науке трактуется неоднозначно. Так, Н.Г. Комлев определяя денотат, говорил о том, что это не предмет, а некоторые «представления о предмете» [3]. И.А. Зимняя считает, что денотатом может быть объект, явление, действительность или образ сознания [2]. А.И. Смирницкий подчёркивает, что значение слова не является тем предметом, который данным словом обозначается [8]. Ф. де Соссюру принадлежит высказывание о том, что язык символичен и только отражает предметы, а не выражает их непосредственно [9]. Об отсутствии непосредственной связи языка и денотата свидетельствуют такие факты, как существование различных выражений одного и того же реального явления в разных языках [8]. Из этого следует, что языковой знак произволен, и он жёстко не связан с денотатом.

Отвлекающие от решения орфографической задачи возможности денотата можно заметить в тех случаях, когда ученики, хорошо знающие орфографические правила, не замечают мест их применения. Отвлекающим от орфографического действия факторами может быть, например, смысловая сторона записываемого текста. На неразрывности вещи и её названия основан житейский опыт детей. Прочитав или прослушав сообщение, учащиеся в основном запоминают денотаты, представления о тех или иных объектах рассказа, разговора. И хотя к среднему школьному возрасту дети уже способны овладеть некоторыми тонкостями функционирования языковых единиц, осознанно и систематически их анализировать они ещё не в состоянии. Такая односторонняя оценка языковых явлений объясняется особенностями работы головного мозга, а точнее,

«экономной стратегией мозга» [4]. При решении нестандартных задач мозг человека старается приспособиться к необычной переработке материала, чтобы меньше применять анализ. Вне зависимости от характера материала и сенсорного канала восприятия, количество признаков, подвергаемых анализу, уменьшается, а единицы анализа укрупняются. Зная, как выглядит слово целиком, человек действует, не вникая в суть, накладывая новое уже на имеющееся старое. В сложных ситуациях лексический материал является главенствующим, а грамматика отодвигается на второй план, поэтому грамматическая форма не поддаётся анализу [4]. При этом на определённом этапе языкового развития знаковый уровень символической функции может быть отделён от денотативного и поэтому может стать независимым объектом анализа и деятельности [11].

Использование приёма отключения денотата в логопедической работе по устранению дизорфографии даёт возможность избежать ситуаций игнорирования учащимися формального аспекта лингвистических единиц, позволяет школьникам представить грамматику языка не как свод нормативных актов, а как механизм, составные части которого взаимосвязаны и выполняют определённые функции. Знаковый уровень, полностью отделённый от денотативного, становится объектом анализа и деятельности. Отключение денотата применяется для разрушения связей привычного восприятия школьниками грамматической правильности слов лишь в неразрывной связи со смыслом и подводит к необходимости на первом этапе анализа грамматических понятий ориентироваться только на морфологические признаки.

Метод отключения денотата способствует дифференциации детьми лексической и грамматической составляющих слова. Отсутствие «денотативного отражения действительности» создаёт условия для формального самостоятельного мышления, не поощряя излишней «реактивности», которая свойственна детям, когда они ждут прямого или намекающего вопроса со стороны педагога [2]. Метод

отключения денотата может быть реализован как при работе со словом, в котором корни с различным лексическим значением заменены на искусственные, так и при анализе иностранных, диалектных, редко употребляемых или заведомо незнакомых детям слова. Являясь теоретико-практическим, метод отключения денотата вмещает в себя такие специфические методы, как грамматический разбор, анализ готового языкового материала, видоизменение языкового материала, грамматическое конструирование и др. [10].

Метод отключения денотата соответствует таким методическим принципам логопедической работы, как дифференциации языковых значений; опоры на чувство языка; внимание к материи языка; последовательное наращивание темпа в обучении. Кроме того, названный метод даёт возможность активизировать учебную деятельность школьников: вызвать интерес к работе с языковым материалом. Показать практическую ценность изучаемого и указать пути решения орфографических задач. Приём отключения денотата может быть ведущим при определении морфологических признаков (склонения, спряжения, числа, падежа и др.) и сопутствующим при работе над категориями (вида, рода, одушевлённости – неодушевлённости и др.).

Примером логопедической работы в рамках метода отключения денотата является приём анализа словообразовательной модели. Работа с использованием этого приёма строится на анализе слов, понимание лексического значения которых вызывает у учащихся трудности. Сначала вместе с логопедом, а затем самостоятельно, школьники учатся определять морфологические признаки слов, а затем – их лексические значения, которые отчётливее выступают при сопоставлении их с грамматическими. Так, например, грамматическое значение слова (за) «пюпитром»: существительное, мужского рода, в творительном падеже, единственного числа. Лексическое значение слова – держатель для нот. Результатом разбора слова становится понимание учащимися зависимости образования морфологических форм от лексического значения.

Для реализации метода отключения денотата используются слова с придуманными корнями (как особый вид формально-грамматических, несемантических моделей). Корневое пространство в них заполняется значимой корневой морфемой. Слова, в которых вместо корня находятся буквосочетания, не имеющие смысла, в языкознании обозначаются терминами: псевдослова, искусственные слова или слова, лишённые денотата. На логопедических занятиях, в работе с детьми используется термин «несуществующие слова». К ним относятся слова периферийной лексики (диалектные и устаревшие названия), слова современного русского языка с лексическим значением, неизвестным детям, слова из иностранных языков, не изучаемых детьми в школе. Эти слова обозначают конкретные реальные предметы, явления, т. е. имеют денотат, однако на момент изучения он закрыт для учащихся ввиду

ограниченного распространения лексики или недостаточности лексикона. К словам, лишённым денотата, можно условно отнести и словообразовательные модели, в которых ярко видно «аффиксальное окружение корня», а корневая морфема, которая содержит вещественное значение и связана с денотатом, изъята [5].

Приём использования анализа словообразовательной модели в логопедической работе с детьми основывается на рекомендациях Л.И. Айдаровой и С.И. Львовой [1, 6]. Так, Л.И. Айдарова доказала, что язык словообразовательных моделей может стать для детей особым средством для организации опыта работы с языковыми единицами. Словообразовательная модель усваивается быстрее, чем правило, формирует более прочное запоминание и «увеличивает эвристическую мощь мышления» [1].

Словообразовательная модель позволяет школьникам получить информацию о лексическом значении слов, соответствующих этой модели. По результатам анализа словообразовательной модели дети могут судить о грамматических признаках слова, предугадывать некоторые орфографические особенности относящихся к ней слов. Работая с перечнем словообразовательных моделей, школьники учатся соотносить общее и частное в языке, находить общее словообразовательное и грамматическое значение в словах одной словообразовательной модели; определять части речи и грамматические категории, используя типичные суффиксы разных частей речи, а также значения окончаний; «предвидеть» возможные орфографические затруднения, вызванные структурными особенностями слов одной словообразовательной модели (непроносимые согласные, правописание приставок и т. д.) [6].

Для усвоения школьниками понятия «словообразовательная модель» используются методические разработки С.И. Львовой. Знакома детям с этим термином, логопед говорит о том, что учёные посчитали, что в самом большом словаре русского языка встречается примерно 45000 корней, около 500 суффиксов, почти 100 приставок. Как же язык выбирает для создания слова нужные морфемы? Оказывается, любое слово это не соединение случайных морфем. Оно образовано ^{оватый} по той модели, которая живёт в русском языке и понятна каждому. Так, словообразовательная модель имеет значение «чуть-чуть, слегка, немного»: беловатый, кисловатый, грубоватый. Логопед говорит школьникам о том, что в русском языке существует множество моделей, и каждая из них образует слова определённой части речи [152].

В дальнейшем понятие словообразовательной модели включается в систему логопедических занятий, направленных на совершенствование у школьников навыков анализа лексического значения и грамматического анализа слов, формирования навыков лингвистического анализа. ■

Библиографический список

1. Айдарова Л.И. Психологические проблемы обучения младших школьников русскому языку. – М., 1978.
2. Зимняя И.А. Лингвопсихология речевой деятельности. – М., 2001.
3. Комлев Н.Г. Компоненты содержательной структуры слова – М., 1969.
4. Косилова М.Ф. Издержки экономной стратегии мозга // Вопросы психологии. – 1990. – № 2.
5. Кузнецова А.И., Ефремова Т.Ф. Словарь морфем русского языка. – М.: 1986.
6. Львова С.И. Словообразование. Словообразовательная модель на уроках русского языка. – М., 2001.
7. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических терминов. – М., 1985.
8. Смирницкий А.И. Лексическое и грамматическое в слове. – В кн.: Вопросы грамматического строя. – М., 1955.
9. Соссюр Ф. де. Курс общей лингвистики. – М., 1998.
10. Шахнарович А.М., Юрьева Н.М. Психолингвистический анализ семантики и грамматики. – М., 1990.
11. Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение (Психологические основы развивающего обучения) – М., 1994.

КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЖУРНАЛИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ А.В. ЛУНАЧАРСКОГО: ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА «ЖУРНАЛИСТИКА И НАУКА» В РОССИЙСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Елена Ивановна БЕЛОУСОВА

*кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и истории журналистики
Российского университета дружбы народов*

В статье освещается работа Летней школы-семинара «Журналистика и наука», проходившей на базе кафедры теории истории журналистики филологического факультета Российского университета дружбы народов (организационный, структурный, содержательный аспекты). Значительное внимание уделяется анализу работы секции «История и Журналистика», интерпретации проблемы Личность в истории культуры на примере изучения культурно-просветительского потенциала журналистской деятельности А. В. Луначарского.

Ключевые слова: Летняя школа-семинар, модернизация современного общества, глобализация, медиапространство, культурно-просветительский потенциал, русская литература, журналистика, педагогика, психология, гуманитарные знания, нравственные и эстетические ценности, ученые, аспиранты, докторанты.

Модернизация современного российского общества, процессы реформирования всех областей его деятельности, формирование современных просветительских концепций, активное использование воспитательного потенциала гуманитарных наук, совершенствование медиапространства ориентированы на улучшение жизни как общества в целом, так и отдельного человека. Особое значение приобретает активизация нравственного и эстетического потенциала русской литературы и журналистики, творческое отношение к традициям и живому опыту выдающихся людей русской культуры, применению на практике достижений отечественной журналистики, современного литературоведения, педагогики и психологии.

В этой связи особо актуальным стало проведение в Российском университете дружбы народов Летней школы-семинара «Журналистика и наука», объединившей ведущих специалистов не только

университета, но и ученых лучших вузов страны и мира, научную молодежь. Внимание к работе школы проявили как собственно журналисты, так и филологи, литературоведы, психологи, педагоги, социологи, политологи, юристы, словом, - все те, чьи научные интересы распространяются на антропологию, человековедение, кто пытается понять природу человека, становление его социальности, механизмы и способы освоения им достижений отечественной культуры.

Программа школы обрела устойчивую форму: перед слушателями выступали ведущие отечественные и зарубежные специалисты, работы которых получили широкое общественное признание. Состав участников, кроме представителей РФ включал ученых, аспирантов, докторантов, соискателей из 20 стран мира. Их интерес к работе школы вполне закономерен: где еще у молодого исследователя есть возможность услышать публичные лекции руководителей и представителей крупнейших научных школ, ученых с мировым именем, посетить их мастер-классы, поучаствовать в научных дискуссиях, получить оценку первых самостоятельных шагов в науке?

Среди ученых и экспертов Летней школы - кандидат исторических наук, доцент академик РАН, заведующий кафедрой теории и истории международных отношений факультета гуманитарно-социальных наук РУДН Жангирян В.Г., кандидат исторических наук, профессор, заслуженный работник культуры РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ Ломко Я.А., профессор, телепублицист, драматург, член Союза писателей России, член совета директоров радиостанции «Маяк», лауреат государственных премий СССР и РФ, кавалер ордена Дружбы Народов Зубков Г.И., а также многие другие видные российские ученые.

Понятно, что в общении с такими специалистами молодой исследователь получает мощный импульс

* Статья подготовлена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.; Г/К №14.741.12.0178 от 16 июня 2011 г.

для дальнейшего движения, обретает необходимый ему опыт постижения культуры современного научного исследования.

Летняя школа-семинар - это не только содержательный разговор о научных проблемах. В рамках школы были проведены коллективные посещения радиостанции «Серебряный дождь», Первого альтернативного музыкального телеканала, «ТВ Юго-Запад» - что существенно расширяет кругозор, обогащает духовную культуру, дает опыт совместного нравственно-эстетического восприятия, понимания окружающего мира, его оценки.

К началу работы школы была приурочена презентация сборника статей приглашенных специалистов, а по ее окончании - подготовлен сборник, где молодые исследователи опубликовали не скромные тезисы, а полноформатные статьи.

Одной из главных задач Летней школы-семинара было обеспечение возможности апробации молодыми исследователями результатов своих научных идей, обогащении разрабатываемых ими подходов теоретическими идеями и достижениями современной журналистики и гуманитарных наук. В этой связи основной проблематикой школы стали различные аспекты развития современного мира, его глобальные изменения, проявляющиеся в различных сферах жизнедеятельности человека, прежде всего в культуре и образовании. Отсюда особое внимание в содержании работы школы к процессу ретрансляции ценностей культуры, становлению человека в системе культуры. Важными смысловыми и содержательными акцентами научных дискуссий стали проблемы развития национально-культурной идентичности человека, становления духовной культуры молодежи, выявление тенденций и перспектив развития культуры и образования в контексте глобальных изменений современного мира. Решению этой задачи способствовали публичные лекции крупнейших отечественных ученых в области журналистики, культуры, образования, международных отношений: В. В. Сбруева, В. Г. Джангириана, Е. В. Мартыненко, Я. А. Ломко, Г. И. Зубкова, А. Е. Базановой, Н. П. Кириленко.

В русле лучших научных традиций были обозначены публичные выступления молодых ученых. В этой связи логика организации работы школы-семинара представляется вполне оправданной: лекции известных ученых сочетались с работой в проблемных семинарах, где все участники семинара получали возможность выступить со своей научной проблемой, принять участие в обмене мнениями и оценками, услышать полезные рекомендации и советы. Дискуссии неизменно проходили в доброжелательной обстановке, в атмосфере товарищества, взаимной заинтересованности.

Неподдельный интерес молодых ученых вызвала работа секции «История и журналистика», в частности, тема, раскрывающая культурно-просветительский потенциал и значение журналистской деятельности крупнейшего деятеля советской эпохи в области народного образо-

вания, первого наркома просвещения - Анатолия Васильевича Луначарского. Нестандартность интерпретации его деятельности, акцент на интеллектуальном, эмоциональном, творческом аспекте его личности привлекли внимание молодых ученых.

Действительно, в дореволюционных произведениях Луначарского отразились поиски передовой русской интеллигенции, воплотившей в своей деятельности русскую общественную мысль начала XX века в ее существенных моментах. В этом смысле можно говорить о типичности судьбы будущего Первого Наркома Просвещения и поучительности творческого пути.

Рассматриваемый период включает четыре этапа: русский - 1902-1907 годы; итальянский - 1907-1911; французский - 1911-1914; годы первой мировой войны - 1914-1917 (Франция, Италия, Швейцария).

Определения эти условны, так как русский этап для Луначарского - это жизнь не только в России, но частично и во Франции, Италии, Швейцарии, а в 1911-1914 годах - фрагментарные поездки в Швейцарию и Германию.

В промежутке между 25 марта и 11 апреля 1911 года Луначарский из Италии переехал на постоянное жительство в Париж. Он органично включился в культурную жизнь русской социал-демократической колонии и занял в ней ведущее место.

Газета «Парижский вестник» назвала его «одним из наших лучших художественных критиков». Эта прогрессивная беспартийная газета - ценный источник сведений о многообразной культурно-просветительской деятельности Луначарского в Париже накануне первой мировой войны.

Литературно-критическая деятельность Луначарского в Париже началась рефератом «Максим Горький. Главнейшие моменты его художественной эволюции». Он выделил пять «главнейших» моментов: босяцкий; период больших повестей, ранних пьес и философской лирики; интеллигентский («Дачники», «Дети солнца»); пролетарский («Мать», «Враги», «Исповедь») и последний, связанный с «Летом» и примыкающими к нему произведениями, которые, по мысли Луначарского, знаменовали регресс. Поэтому в заключительной части реферата он говорил о задачах, стоящих перед писателем, его критиками и читателями. Этот реферат о Горьком - первая попытка Луначарского-литературоведа обрисовать творческий путь писателя в целом.

Большой интерес представляют также рефераты «Властители дум и сердец безвременья», где убедительной критике были подвергнуты сочинения В. Ропшина (Б. Савинкова), М. Арцыбашева и А. Вербицкой, «Кризис в современном искусстве» и выступление Луначарского с рецензией на реферат М. Морозова «Обличители и апологеты эротизма в современной русской литературе». Наряду с Луначарским оппонентом М. Морозова был молодой И. Эренбург.

Луначарский всегда хотел, чтобы его не только

читали, но и слушали. Ему нужно было непосредственно видеть своих союзников и противников. Поэтому-то в его наследии так широко представлены все жанры и приемы ораторского искусства. «Парижский вестник» печатал десятки объявлений о докладах, выступлениях, речах Луначарского, конспекты его рефератов, корреспондентские отчеты, письма автора в редакцию и т. п.

Из парижской газеты мы получаем сведения о двух ненапечатанных пьесах Луначарского. Первая называлась «Справа — налево». Это было новогоднее сатирическое обозрение, ревью: Вторая пьеса «Борьба за долю» была объявлена 27 апреля 1912 года на сцене «Utilite social». В конфликте и героях «Борьбы за долю» угадываются черты позже написанных «Поджигателей» и «Канцлера и слесаря».

Война застала Луначарского во Франции, в небольшом приморском городке Сен-Бревене, около порта Сен-Назер. В Сен-Назере он видел высадку на континент английских войск, мобилизацию французов в армию и первых пленных немцев. Эти события он описал в корреспонденциях «Томми приехали» и «По Франции», которыми открывались его французские репортажи.

Картина проводов новобранцев произвела на Луначарского тягостное, полное надрывающей жалости и скорби впечатление. Еще не осмыслив как следует масштабы свершаемого, он уже понял его непоправимость, понял, какие страдания и разорения война несет народу. Война - грандиозная катастрофа, ломающая привычный, веками сложившийся уклад жизни, - так первоначально воспринял ее Луначарский.

Уже в первых корреспонденциях определяется тон репортажей Луначарского, выделяющий их на общем фоне официальной пропаганды Российской империи. Обстоятельства в большинстве случаев не позволяли ему говорить то, что он хотел, но не заставили его говорить то, что противоречило его убеждениям. Отсюда сдержанность автора, описательность, подробности в деталях, но без далеко идущих политических выводов — качества, мало свойственные натуре Луначарского.

Луначарский не был на фронте, он не видел ужасов Вердена и Ипра, и все же, читая его очерки, получаешь довольно отчетливое представление о жизни Франции в военные годы, об умонастроениях различных кругов в стране. Луначарский писал репортажи из Руана, Гавра, Сент-Андреса, Орлеана, из «ласкового города» Бордо, куда временно переместилась столица Франции, из Парижа, который «не хочет развлекаться». Он хотел побывать в Шампани — там происходили ожесточенные сражения, память о которых до сих пор сохранили бесчисленные кладбища французов, англичан и немцев, обезображенный немецкой бомбардировкой фасад знаменитого Реймского собора.

Дороги войны свели Луначарского с Эмилем Верхарном. Их первая встреча произошла в Гавре осенью 1914 года, а вторая в Лозанне в сентябре 1916 года.

На страницах малоизвестной парижской газеты «Начало» затерялась статья Луначарского «Эмил Верхарн» — яркий образец публицистики и литературной критики, первая попытка полного осмысления трагически оборвавшегося жизненного и творческого пути поэта.

С первых дней войны Луначарский искал в среде европейской интеллигенции тех, кто сумел противостоять официальной политике и пропаганде. Он нашел их в лице Ромена Роллана, Карла Шпиттелера и Анри Барбюса.

Луначарский в Бурбонском дворце на заседаниях парламента встречался и беседовал с министрами — социалистами М. Самба и Ж. Гедом. Он дал понять русскому читателю, что не одобряет их сотрудничество в буржуазном правительстве.

Военная тема занимает центральное место и в литературно-критических статьях Луначарского 1914—1917 годов. Отношение к войне - главный критерий оценки поведения европейской интеллигенции. Он с горечью констатирует: «Критическая мысль лучших представителей европейской интеллигенции не выдержала напора патриотического настроения. По пальцам можно перечесать тех, кто сохранил свою совесть и свое сознание независимым от пристрастий».

В годы первой мировой войны Луначарский писал о литературе и искусстве, об общественной жизни Франции, Германии, Бельгии, Италии, Англии, Швейцарии. И только о русской литературе он почти ничего не писал. Удельный вес русского искусства в критической деятельности Луначарского военных лет незначителен. Журналист, литературовед, он стремился ставить и обсуждать вопросы, представляющие широкий общественный интерес. Явления, которые наблюдал и осуждал Луначарский в культурной жизни западноевропейских государств, имели место и в России. Значит, и выводы Луначарского о «мундирных» заявлениях западных писателей, о литературе «защитного цвета» могли быть перенесены и на русскую почву.

Однако Луначарский не был вполне удовлетворен своими статьями для русской прессы: «Приходилось говорить во многих случаях не то, что надо было сказать, говорить не совсем так, как хотелось».

Более откровенен и свободен был Луначарский в статьях, опубликованных в парижских газетах «Голос», «Наше слово» и «Начало». Он разоблачал политику предательства и призывал интернационалистов Европы к сплочению. Эти блестящие страницы борьбы Луначарского с безумием войны, как и вся его публицистика, до сих пор не изучены в полном виде, подавляющее большинство статей и корреспонденции не собрано, не опубликовано.

«Литературное произведение, — писал Луначарский, — всегда отражает сознательно или бессознательно психологию того класса, выразителем которого является данный писатель, или, что бывает часто, некоторую смесь, в которой сказываются воздействия на писателя различных классов,

что и должно быть подвергнуто внимательному анализу» (т. 8, с. 9).

Художественная литература для Луначарского – один из наиболее сложных видов духовной жизни общества. Луначарский неоднократно говорил о значении таланта, художественного гения для создания ценностей литературы и искусства. Его – драматурга, поэта, мыслителя и революционера – всегда интересовала неповторимая творческая индивидуальность художника – создателя романов, стихов, пьес.

История литературы для Луначарского – это и огромная портретная галерея. За каждым портретом, каким бы необычным он ни казался, критик видит отразившуюся в нем эпоху. И Луначарский очень любил в своих статьях воссоздавать личность через эпоху, а эпоху – через личность. Любимые критические жанры Луначарского – портрет художника, этюд, эссе, «силуэт».

Будучи энциклопедически образованным человеком, Луначарский понимал высокое назначение русской литературы для просвещения и воспитания человека и общества вообще. Литература, особенно русская, несет в себе эстетическую память народа, его нравственные идеалы и предпочтения.

В широко известных воспоминаниях о Луначарском К. И. Чуковский не только рассказывает о встречах с ним, о его выступлениях и манере держаться, врожденной демократичности, увлеченности любимым делом и умении заразить своей увлеченностью других людей. Мемуарист нередко уступает место литературоведу: Чуковский рассуждает об особенностях критического метода Луначарского, о его врожденном литературном чутье. Первой и главной особенностью Чуковский называет диалектичность, умение схватить явление – будь то юбилей Большого театра или «Петербург» А. Белого, творчество Достоевского или Г. Гауптмана – в развитии и борьбе противоположностей. «Всюду разговор начистоту, – пишет Чуковский, – всюду плюсы, так сказать, сопрягаются с минусами и на глазах читателя – вернее, при участии читателя – ведут между собой борьбу, которая отнюдь не всегда приводит к победе плюсов»

Наряду с диалектичностью, Чуковский отмечал у Луначарского изящество мысли, умение придать легкость любому, даже аморфному и тяжеловесному материалу.

Революционная убежденность и тонкий художественный вкус помогали Луначарскому с грациозностью и математической точностью расставлять всегда очень точные акценты в критическом анализе – тогда он одерживал убедительные победы.

С начала 1907 по май 1917 года Луначарский постоянно жил за границей: сначала в Италии, а потом – во Франции и Швейцарии. Положение политического эмигранта несколько ослабило его связи с современной русской литературой, но зато предоставило ему широкие возможности для наблюдений над западным искусством.

В газетах «Киевская мысль», «День», «Театр и

искусство», «Новь», в журналах «Образование», «Летопись», «Борьба» и др. Луначарский печатает многочисленные статьи и эссе, рецензии и корреспонденции о литературе, живописи, театре, музыке, о писателях, артистах, критиках. Он уделяет внимание всем значительным направлениям и течениям в искусстве начала XX века. Особенно интенсивной стала его журналистская работа после переезда весной 1911 года в Париж, который всегда был своеобразным зеркалом, отражавшим любые изменения в культурной жизни Европы.

Луначарский тонко улавливал сложность и своеобразие творческих процессов у различных художников и рисовал их портреты на широком фоне мировой литературы и мировой культуры, обнаруживая связующие нити между поэтами разных стран и народов.

Вспоминая обстановку периода первой русской революции, М. Горький замечал: «Когда расцветал «модернизм», пытались понять его, но больше осуждали, что гораздо проще делать. Серьезно думать о литературе было некогда, на первом плане стояла политика. Блок, Белый, Брюсов казались какими-то «уединенными пешехонцами», в лучшем мнении – чудаками, в худшем – чем-то вроде изменников «великим традициям русской общественности». Горький не одобряет такое отношение, хотя и признает его неизбежным в моменты общественных потрясений.

В суждениях Луначарского об искусстве политика, конечно, играла немалую роль, но критик никогда не приносил ей в жертву эстетику. Да и сама политика не сводилась Луначарским к узко понимаемой «злобе дня» и голой тенденциозности. Политика у Луначарского не противостоит искусству, а органически сливается с ним.

Обстоятельный и критический разбор взглядов русских модернистов Луначарский дает в большой статье «Книга о новом театре». Особенно удались Луначарскому главы о Вс. Мейерхольде и А. Белом.

В советские годы отношение критика-марксиста к модернизму, когда он как художественное направление исторически изжил себя, стало более четким, определенным, реальный противовес ему он находил в лучших творениях советских художников.

Вместе с тем Луначарскому не приходилось пересматривать свои принципиальные дореволюционные суждения. Основные положения, высказанные им ранее, конкретизировались и уточнялись применительно к изменившимся условиям общественной жизни и развития искусства. Так, приход в лагерь советской литературы В. Брюсова и А. Блока осветил для Луначарского новым светом их искания предшествующей поры.

После 1917 года Луначарский много сделал для того, чтобы показать преемственность идей марксистской и советской критики. Он пишет труды, обобщающие опыт и историческое значение своих предшественников и соратников, выпускает под своей редакцией со своими вступительными статьями их сочинения, ведет большую работу, осо-

бенно в начале 30-х годов, по воспитанию молодой литературно-критической смены. С этой же целью он издает свои дореволюционные произведения. Важно отметить, что критик выбирал из них те, которые казались ему современными, полезными для дальнейшей разработки марксистской эстетики, для творческих дискуссий. Старые работы он переиздавал с соответствующими комментариями, предисловиями, иногда с купюрами и переделками текста. И хотя многое ценное из дореволюционных статей было Луначарским забыто и затерялось, сам принцип отбора свидетельствовал и о возросшей зрелости критика, и о неизменности его основных идей.

Обзор газет и журналов, а Луначарский сотрудничал в десятках изданий, дополняет, но не исчерпывает наших представлений о поистине неисчерпаемой творческой энергии Луначарского, о значении культурно-просветительского потенциала его деятельности для современной журналистики, литературы, педагогики.

Практическим результатом Летней школы-семинара стало установление прочных творческо-деловых связей между молодыми учеными, договоренностей о развитии сотрудничества.

В завершение работы Летней школы-семинара «Журналистика и наука» все ее участники получили Сертификаты, что следует рассматривать как важный момент научного роста молодых ученых, подтвержденного мнением и оценкой специалистов в области журналистики, литературоведения, педагогики и психологии. В совокупности с устным признанием ученым сообществом такие документы оказывают на молодых ученых стимулирующее воздействие, побуждая к дальнейшему научному поиску, конструктивному обмену мнениями, сохранению и продолжению традиций научного сообщества. Это подтвердили отзывы участников летней школы-семинара:

«Глобальность и комплексность рассмотрения поставленных проблем позволили под новым углом зрения взглянуть не только на собственное исследование, но и на устоявшиеся, сложившиеся в обществе стереотипы. Работа школы позволяет молодым ученым сделать собственные исследования глубже, обстоятельнее, методологически грамотнее. Для меня участие в школе послужило катализатором и несколько переориентировало мое исследование» (Ю. С. Афанасьева, Военный университет, г. Москва).

«Большое спасибо организаторам Летней школы-семинара «Журналистика и наука» за слаженно организованную работу, за возможность профессионального общения по актуальным вопросам журналистики, литературоведения, философии, педагогики, психологии, культурологи. Спасибо за мастер-классы, которые в чем-то конкретизировали направление нашей дальнейшей профессиональной и исследовательской деятельности» (Ю. В. Лазарев, Рязанский университет).

«Я не думала, что за несколько дней можно изменить мышление, принципы и отношение к научной деятельности! Прекрасно составлена Программа школы-семинара, где предусмотрена и научная деятельность, и духовное развитие молодых ученых. Благодарю за приглашение и надеюсь стать постоянным участником Летней школы-семинара «Журналистика и наука» (И. В. Оренова, Первый альтернативный телеканал, г. Москва).

Участники Летней школы-семинара солидарно выражали мнение о необходимости продолжения практики таких научных форумов под эгидой кафедры теории и истории журналистики филологического факультета Российского университета дружбы народов, создающих реальные предпосылки и прочный фундамент для развития научной журналистики, других гуманитарных наук, вовлечения в научно-исследовательскую деятельность лучших представителей отечественной молодежи. ■

Библиографический список

1. Луначарский А. В. Воспоминания и впечатления. – М., 1968, с. 16.
2. Чуковский К. Собр. соч., т. 2. – М., 1965, с. 408.
3. Лебедев А. Эстетические взгляды А. В. Луначарского, изд. 2-е. – М., 1970, с. 142–143;
4. Луначарский А. В. Осенний салон в Париже. — «Правда», 1905. февраль, с. 210.
5. Трифонов Н. А. А. В. Луначарский и советская литература. – М., 1974,
6. Чуковский К. И. Собр. соч., т. 2. – М., 1965
7. Луначарский А. В. Очерки по истории русской литературы. – М., 1976
8. Кулешов В. И. История русской критики. – М., 1972,
9. Луначарский А. В. Двадцать третий сборник «Знания». – В сб.: Литературный распад, кн. 2. Спб., 1909
10. Щербина В. Пути искусства. – М., 1970
11. Генералова Н. П. Луначарский о реализме. – В кн.: А. В. Луначарский. Исследования и материалы. – Л., 1978
12. Волков И. Ф. Творческие методы и художественные системы. – М., 1978
13. «Парижский вестник». 1911, 2 декабря, № 48.
14. «Парижский вестник», 1912, 23 марта.
15. Лихачев Д. С. О русской интеллигенции/Д. С. Лихачев// Раздумья о России.-СПб., 2001.
16. Лихачев Д. С. О национальном характере русских // Вопросы философии. - 1990. - №4.

САМОАКТУАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Татьяна Александровна ИВАНОВА

*аспирант ГОУ ВПО «БГПИ»,
педагог-психолог ОГОУ СПО «Борисоглебский индустриальный техникум»*

В современной науке уже на протяжении нескольких десятилетий многосторонне рассматривается проблема личностного становления учащихся в процессе профессионального обучения. Сейчас перед системой профессионального обучения стоят в первую очередь задачи подготовки специалистов, готовых к самостоятельной деятельности, уверенных в себе, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям, стремящихся к непрерывному профессиональному росту и совершенствованию. Особую значимость приобретает юношеский возраст, так как именно в этот период закладываются основы социальной зрелости человека, начинается процесс профессионального становления. Между тем, на практике при организации учебно-воспитательной деятельности в среднем профессиональном образовательном учреждении можно наблюдать, что процессу самоактуализации студентов уделяется не достаточное внимание по причине того, что сами преподаватели часто недооценивают важность самоактуализации в профессиональном становлении студентов, а также не осознают возможности образовательной поддержки в развитии личностного потенциала учащихся. Да и сами студенты далеко не всегда умеют адекватно оценить свои возможности и способности.

Изучая особенности самоактуализации студентов в учебной деятельности М.В. Маряшева справедливо отмечает: «Осознанная самоактуализация является важнейшей задачей воспитания личности и подготовки профессионала, представляет собой интегральную характеристику личности, требующую труда самой личности» [3, 23].

Анализируя научную литературу по проблеме самоактуализации личности, можно обнаружить общую тенденцию: условием полноценного развития человека является именно осознанное стремление к максимально возможному развитию собственных способностей (Е.Е. Вахров, И.А. Витин, Б.В.

Мартынов и др.), а успешность самоактуализации в процессе профессионального становления определяется характером профессиональной деятельности.

С целью оценки взаимосвязи между процессом профессионального самоопределения и самоактуализацией личности в условиях среднего профессионального образовательного учреждения было проведено исследование, в котором приняли участие студенты разнопрофильных специальностей, а именно, учащиеся технической специальности и специальности гуманитарного профиля.

В ходе исследования проводились индивидуальные и групповые беседы с использованием авторского опросника. Удалось установить, что студенты технической специальности преимущественно стремятся реализовать себя в профессиональной сфере и добиться профессионального роста (64%), а студенты гуманитарного профиля стремятся удовлетворить свои потребности в самоактуализации в учебной деятельности (15%), в профессии (36%), а также в социальной сфере и общении (23%).

Также в ходе исследования студентов просили определить, что для них является самым важным на пути их самореализации, а что может им помешать максимально развить свои способности в выбранной профессии.

Здесь ответы разделились. К числу показателей, определяющих успешность самоактуализации, были отнесены следующие: - 16% - образование; - 42% - материальное благосостояние; - 23% - социальные контакты (семья, друзья и т. д.); - 19% - общественное признание и престиж профессии.

К числу сдерживающих факторов профессионального самоопределения студенты отнесли: - 36% - неблагоприятные социальные отношения, стечения обстоятельств; - 28% - неуверенность в себе, боязнь неудач; - 14,5% - отсутствие материальной поддержки; - 21,5% - ограниченные возможности

для развития собственных талантов.

То, проведенное исследование показало, что самоактуализация личности это процесс одновременно и социального, и индивидуального развития человека, а профессиональное становление является результатом как внутренней работы человека над

собой, так и взаимодействия с окружающим миром. Только приобретая новый положительный социальный опыт, учащиеся постепенно поднимаются на качественно иную ступень собственного развития. ■

Библиографический список

1. Вахромов Е.Е. Психологические концепции развития человека: теория самоактуализации. - М.: Международная педагогическая академия, 2001. - 160с.
2. Мартынов Б. В. Самоактуализация человека: обновляющееся понимание в изменяющихся условиях / Дис. ... канд. фил. наук: 09.00.11 Ростов н/Д, 2003. – 167с.
3. Маряшева М.В. Особенности самоактуализации студентов в учебной деятельности: анализ основных педагогических факторов и барьеров самоактуализации // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной педагогики», 2010. – с.23-31.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ В ФИЗИКЕ ОТКРЫТЫ

Александр Александрович АНТОНОВ

*кандидат технических наук, доцент,
директор научного центра «ТЕЛАН Электроникс»,
Киев, Украина*

Аннотация. Дополнительные измерения, открытие которых является одной из основных целей исследований на Большом Адронном Коллайдере, уже открыты. Но открытые дополнительные измерения – другие и они открыты в результате других исследований.

Введение. Физический мир, в котором люди живут, это – прежде всего, мир самых разнообразных колебаний – электромагнитных, акустических, гравитационных, гидравлических, экономических, погодных и др. Без этих колебаний люди не смогли бы видеть и слышать, измерять ход времени, греться у огня, использовать современные радиоэлектронные средства связи и многое другое. Колебаниями также являются вращение турбин, колес транспортных средств и пропеллеров летательных аппаратов, вращение многочисленных деталей металлообрабатывающих станков и других механизмов. Без них жизнь людей была бы примитивной и голодной. К колебаниям относятся также вращение планет вокруг своих осей и вокруг своих звезд, вращение звезд вокруг своих осей и вокруг центров своих галактик, вращение электронов вокруг ядра атома и т.д., без которых наша Вселенная вообще не смогла бы существовать.

Поэтому важность изучения колебательных процессов – прежде всего, резонансных и переходных – переоценить невозможно. В теории колебаний обычно изучаются относительно наиболее сложные нелинейные системы [1], описываемые нелинейными дифференциальными уравнениями. Однако, как показано ниже, и более простые линейные колебательные системы, описываемые линейными дифференциальными уравнениями, оказались во многом не познанными.

Физическая реальность комплексных частот, как результат исследования резонанса. Резонанс явля-

ется важнейшим колебательным процессом. И, тем не менее, несмотря на то, что резонанс в электрических цепях впервые был обнаружен Felix Savary (1797 – 1841) еще в 1826 году [2], это физическое явление в значительной степени не изучено до сих пор. Так, существующая теория резонанса в электрических цепях на

действительных частотах является противоречивой и не способной эти противоречия объяснить. А в существующей теории электрических цепей на комплексных частотах термин «резонанс» даже не упоминается. В физике же резонанс в электрических цепях рассматривается весьма поверхностно. Так, в алфавитном указателе PACS 2010 (Physics and Astronomy Classification Scheme) упоминание о нем даже отсутствует.

Рассмотрим ситуацию подробнее.

В теории электрических цепей на действительных частотах под резонансом принято понимать явление, которое удовлетворяет следующим условиям:

- а) амплитуда вынужденных колебаний на резонансной частоте принимает экстремальное значение;
- б) вынужденные колебания на резонансной частоте совпадают по фазе с колебаниями внешнего воздействия;
- с) резонансная частота равна частоте свободных колебаний.

И в электрических LC-цепях такое явление, действительно, имеет место. Но, как оказалось, при исследовании электрических LCR-цепей на действительных частотах явления, которые принято называют резонансными, на самом деле упомянутым условиям, практически никогда уже не соответствуют [3] – [6]. В действительности условия «а» и «б», если пользоваться точными расчетами, обычно

выполняются на разных частотах. Более того, условиям «а» и «б», если пользоваться точными расчетами, нередко соответствуют несколько частот. А условие «с» вообще не удовлетворяется никогда. В частности, последнее обстоятельство в первой половине прошлого века пытался объяснить академик Л. И. Мандельштам [7], но безуспешно. А после него никаких попыток как-то усовершенствовать теорию резонанса на действительных частотах более не предпринималось.

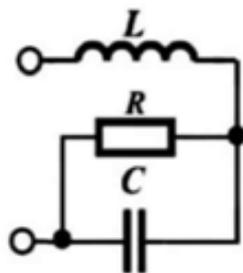


Рисунок 1

Действительно, даже в самых простейших электрических LCR-цепях, например, в виде изображенного на рис. 1 последовательного колебательного контура первому из упомянутых выше признаков резонанса соответствуют не одна, а две резонансные частоты

$$\begin{cases} \omega'_{res1} = 0 \\ \omega''_{res1} = \sqrt{\omega_0 \sqrt{\omega_0^2 + 8\sigma_0^2} - 4\sigma_0^2} = \omega_0 \frac{\sqrt{Q\sqrt{Q^2+2}-1}}{Q} \neq \omega_0 \end{cases} \quad (1a)$$

where $2\sigma_0 = R/L$; $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$; $Q = \omega_0 / 2\sigma_0$.

Второму из упомянутых выше признаков резонанса для той же электрической LCR-цепи также соответствуют две резонансные частоты

$$\begin{cases} \omega'_{res2} = 0 \\ \omega''_{res2} = \sqrt{\omega_0^2 - 4\sigma_0^2} = \omega_0 \sqrt{\frac{Q^2-1}{Q^2}} \neq \omega_0 \end{cases} \quad (1b)$$

И, наконец, частота свободных колебаний в исследуемой электрической LCR-цепи равна

$$\omega_{free} = \sqrt{\omega_0^2 - \sigma_0^2} = \omega_0 \sqrt{\frac{4Q^2-1}{4Q^2}} \neq \omega_0 \quad (1c)$$

Как видно из формул (1), все эти частоты, действительно, различны. Аналогичные результаты получаются и при исследовании других LCR-цепей.

Поэтому в существующей теории линейных электрических LCR-цепей на действительных частотах всегда пользуются приближенными расчетами, которые и позволяют получать результаты, якобы соответствующие условиям «а», «б» и «с». Несовершенство такой теории осознают все авторы технической и научной литературы. Поэтому они никогда даже не пытаются пользоваться точными расчетами.

Невозможностью устранить отмеченные недостатки теории линейных электрических цепей на действительных частотах, очевидно, и обусловлено появление теории линейных электрических цепей на комплексных частотах [8] - [10], которая является безупречной, но лишь за счет того обстоятельства, что в ней просто не рассматриваются вопросы, могущие вызвать затруднения и разногласия при объяснении. В частности, в ней ничего не говорится о резонансе. В ней также не объясняется, какой физический смысл имеет само понятие комплексной частоты. И это, естественно, снижает ценность предложенной теории.

Но в упомянутых выше публикациях [3] - [6], в которых описывается новая теория резонанса, полностью устраняются все недостатки обеих общепринятых теорий линейных электрических LCR-цепей. В новой теории, прежде всего, теоретически и экспериментально доказывается, что комплексные частоты являются физической реальностью. Доказывается также, в том числе с использованием овалов Кассини, что резонанс на самом деле имеет место не на действительных частотах ω , а на комплексных частотах $\rho = -\sigma \pm i\omega$. Приводятся объяснения отмеченных выше противоречий теории резонанса на действительных частотах с использованием векторных диаграмм на комплексных частотах.

Приводятся также описания многочисленных экспериментов, подтверждающих существование резонанса именно на комплексных частотах, в частности, на комплексных частотах $\rho_{res} = -\sigma_0 \pm i\sqrt{\omega_0^2 - \sigma_0^2}$ в LCR-цепях при воздействии на них экспоненциальными радиоимпульсами, а также на комплексных частотах $\rho_{res} = -\sigma_0$ в RL- и RC-цепях при воздействии на них экспоненциальными видеоимпульсами, полностью аналогичных резонансу на комплексных частотах $\rho_{res} = \pm i\omega_0$ в LC-цепях при воздействии на них незатухающими синусоидальными колебаниями. Показывается, что резонанс на комплексных частотах может быть практически использован при создании фильтров комплексных частот, позволяющих осуществлять более успешную селекцию сигналов, чем с помощью существующих фильтров действительных частот. Возможно успешное использование резонанса на комплексных частотах и при решении других практических задач [11].

Физическая реальность комплексных частот, как результат исследования переходных процессов. Физическая реальность комплексных частот может быть доказана и в результате исследования колебательных переходных процессов, для определения конкретных параметров которых решают так называемое характеристическое алгебраическое уравнение

$$a_n p^n + a_{n-1} p^{n-1} + \dots + a_0 = 0 \quad (2)$$

соответствующее исходному дифференциальному уравнению

$$a_n \frac{d^n y}{dt^n} + a_{n-1} \frac{d^{n-1} y}{dt^{n-1}} + \dots + a_0 y = b_m \frac{d^m x}{dt^m} + b_{m-1} \frac{d^{m-1} x}{dt^{m-1}} + \dots + b_0 x \quad (3)$$

где p – переменная, которую в случае, когда она принимает значения в виде комплексных чисел, нередко называют комплексной частотой;

$x(t)$ – входное воздействие (или входной сигнал);

$y(t)$ – отклик на воздействие (или выходной сигнал);

$a_n, a_{n-1}, \dots, a_0, b_m, b_{m-1}, \dots, b_0$ – постоянные коэффициенты.

И в зависимости от вида корней алгебраического уравнения (2) переходной процесс содержит

апериодические, и/или критические, и/или колебательные компоненты. Например, в простейшем колебательном звене (в виде маятника, электрического колебательного контура, камертона и др.), описываемом дифференциальным уравнением второго порядка, могут протекать всего три различных процесса:

- апериодический $y = Ae^{-\sigma_1 t} + Be^{-\sigma_2 t}$, когда корнями квадратного алгебраического уравнения (2) являются $p_1 = -\sigma_1$ и $p_2 = -\sigma_2$;
- критический $y = (A + Bt)e^{-\sigma}$, когда корнями квадратного алгебраического уравнения (2) являются $p_{1,2} = -\sigma$;
- колебательный $y = (A \sin \alpha t + B \cos \alpha t)e^{-\sigma}$, когда корнями квадратного алгебраического уравнения (2) являются $p_{1,2} = -\sigma \pm i\omega$.

Все это подробно описано в соответствующих учебниках. Но ни в одном учебнике не объясняется, почему из известных и широко используемых в алгебре двух алгоритмов решения алгебраических уравнений (с использованием действительных чисел и с использованием комплексных чисел) в теории линейных дифференциальных уравнений для решения характеристических уравнений всегда используется только один из них (с использованием комплексных чисел).

Это – очень важное обстоятельство. Дело в том, что при использовании алгоритма решения алгебраических уравнений, базирующегося на использовании действительных чисел, подразумевается, что решение в виде комплексных чисел на самом деле не существует. Например, для квадратного уравнения

$$a_2 p^2 + a_1 p + a_0 = 0 \quad (4)$$

его графическое решение, иллюстрируемое рис. 1,

$$\begin{cases} y = a_2 p^2 + a_1 p + a_0 \\ y = 0 \end{cases}$$

может быть представлено как результат пересечения параболы и оси p . И такая графическая интерпретация решения алгебраического уравнения представляется настолько убедительной, что нередко понимается чуть ли не в качестве доказательства физической нереальности решения (когда парабола целиком находится выше оси p), соответствующего комплексным числам.

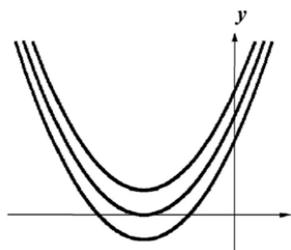


Рисунок 2

Таким образом, при некоторых комбинациях коэффициентов a_k характеристического уравнения (2) по одному из упомянутых выше алгоритмов решение не существует, а по другому алгоритму для этого же случая решение существует в виде комплексно-сопряженных чисел. Нетрудно заметить, что эти два утверждения являются взаимно исключающими друг друга. Следовательно, верным может быть

только

одно из них. Но, не умея сделать обоснованный выбор, в алгебре до сих пор используют оба вышеупомянутых алгоритма.

Поскольку необходим обоснованный физически выбор, найти истину в создавшейся ситуации сможет помочь только физический эксперимент. Напомним, что в случае, когда решение характеристического уравнения получается в виде комплексно-сопряженных чисел, колебательный переходный процесс всегда реально существует. В случае же, когда решение характеристического уравнения ищется в виде только действительных чисел и поэтому для некоторых комбинаций коэффициентов a_k характеристического уравнения (соответствующих решениям в виде комплексных чисел) оно не существует, колебательные переходные процессы также казалось бы не должны были существовать. Но они существуют! И в науке, и в технике, и даже в быту. Например, в детских подвесных качелях и в любых других разновидностях маятника.

Таким образом, неразрешимый в чистой математике вопрос о том, какой же из двух взаимно исключающих друг друга алгоритмов решения алгебраических уравнений является правильным, оказался легко разрешимым с помощью доступных всем физических экспериментов.

В этой связи уместно вспомнить слова выдающегося ученого, создателя операционного исчисления Оливера Хевисайда (1850 – 1925): “Математика – это экспериментальная наука”.

Таким образом, единственно правильными и соответствующими физической природе колебательных переходных процессов приходится признать решения алгебраических уравнений с использованием комплексных чисел. Другими словами, комплексные частоты $p = -\sigma \pm i\omega$ свободных колебаний являются физической реальностью, в том числе и их мнимые компоненты [12], [13]. Поэтому мнимые числа следовало бы называть как-то иначе – например, неявными или скрытыми (см. ниже) числами.

Полученный результат для убедительности также было бы полезно объяснить при помощи соответствующих графиков. К сожалению, однако, в общем случае комплексную функцию комплексного переменного в виде четырехмерных графиков изобразить невозможно, поскольку люди мыслят не более чем трехмерными образами. Проверьте себя и попробуйте представить, например, четырехмерный куб (или, иначе говоря, гиперкуб, октахарон, тессеракт).

Тем не менее, в рассматриваемом случае проблема графической интерпретации решения характеристического уравнения (4) может быть решена. Дело в том, что для решения исследуемой проблемы достаточно зарегистрировать всего лишь нулевые значения функции комплексного переменного. Поэтому вместо функции комплексного переменного $y(p)$ можно использовать ее модуль $|y(p)|$. Это и позволяет находить графические решения характеристического уравнения (4) с использованием

комплексных чисел, как это показано на рис. 3.

$$\begin{cases} |y| = |a_2(\sigma + i\omega)^2 + a_1(\sigma + i\omega) + a_0| \\ |y| = 0 \end{cases}$$

Как видно, полученные графики соответствуют упомянутым выше и реально физически существующим апериодическому, критическому и колебательному переходным процессам.

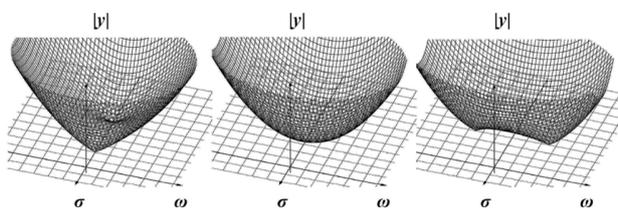


Рисунок 3

Физическая интерпретация полученных результатов. В связи с вышеизложенным возникает очевидный вопрос – как следует понимать утверждение о физической реальности именованных комплексных чисел. Т.е., проще говоря, как их увидеть или как-то иначе ощутить.

К сожалению, никак. Нет у людей таких органов чувств. Но, напомним, такая ситуация не является уникальной. Люди никак не видят и не имеют иной возможности ощутить ни магнитное поле, ни электромагнитное излучение (за исключением светового и теплового диапазонов), ни электрическое напряжение (если оно достаточно мало), ни черные дыры, ни элементарные частицы, ни многое другое. Тем не менее, люди поверили в их существование на основании полученных учеными теоретических и экспериментальных результатов соответствующих исследований.

В рассматриваемом случае, однако, имеется важная особенность - люди не ощущают только мнимую компоненту именованных комплексных чисел, действительную же компоненту ощущают. Но обе эти компоненты взаимно однозначно связаны формулой Эйлера (точнее, одной из формул Эйлера)

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x,$$

которую очевидным образом можно преобразовать к виду

$$e^{[-\alpha \pm i(\omega t + \varphi)]} = e^{-\alpha t} [\cos(\omega t + \varphi) \pm i \sin(\omega t + \varphi)] \quad (5)$$

Это обстоятельство служит некоей косвенной возможностью убедиться в существовании мнимой компоненты (которую поэтому следовало бы называть неявной или скрытой компонентой) колебательного процесса, поскольку действительную его компоненту люди все-таки ощущают (непосред-

ственно или при помощи приборов).

Более того, в левой части формулы (3) показатель степени, как видно, содержит величину $-\sigma \pm j\omega$, которая является комплексной частотой. И которая, как было доказано выше, является физически реальным комплексным числом. Следовательно, левая часть формулы (3) в целом также является физически реальным комплексным числом. А поэтому физически реальным комплексным числом является и правая часть формулы (3). Причем это утверждение остается верным и в случае $\sigma=0$, т.е. даже применительно к незатухающим колебаниям. Колебательные же процессы, как известно, имеют место не только в нашем физическом мире, который мы видим без микроскопов и телескопов, но и в макромире (например, вращение небесных тел вокруг своей звезды) и в микромире (например, вращение электронов вокруг ядра атомов). Следовательно, в этих мирах должны существовать свои физические реальности, измеряемые комплексными и мнимыми числами.

Наконец, поскольку именованные мнимые числа физически реальны, то они должны что-то измерять. Другими словами, они должны соответствовать неким измерениям, которые в соответствии с формулой Эйлера являются дополнительными к измерениям при помощи действительных чисел. Но так как эти измерения мы не видим и никак иначе не ощущаем, они по существу являются скрытыми дополнительными измерениями [14] – [16], аналогичными в этом отношении скрытым дополнительным измерениям, которые описаны в [17] и которые предполагается открыть в ходе экспериментов на Большом Адронном Коллайдере. Однако выявленные и описанные в настоящей статье скрытые дополнительные измерения отличаются от скрытых дополнительных измерений, которые планируется открыть на Большом Адронном Коллайдере, так как последние существуют исключительно в микромире.

Заключение. Таким образом, анализ решений линейных дифференциальных уравнений, соответствующих переходным процессам в колебательных системах любой физической природы, позволил доказать физическую реальность комплексных частот и других именованных комплексных чисел. А поскольку любые физически реальные числа, в том числе мнимые и комплексные числа, всегда служат инструментом измерений, это позволило доказать существование в физике скрытых дополнительных измерений.

Также не исключено, что в природе существуют и иные дополнительные измерения. Например, соответствующие гиперкомплексным числам [18]. ■

Библиографический список

1. Андронов АА, Витт АА, Хайкин С.Э., "Теория колебаний", Физматгиз, Москва, 1959.
2. Blanchard Ju., *The History of Electrical Resonance*, Bell System Technical Journal, vol. 20, no 4, pp. 415-433, 1941.
3. Антонов А.А. Исследование резонанса. Препринт № 67 Института проблем моделирования в энергетике АН УкрССР. Киев. 1987.
4. Antonov A.A., *Physical Reality of Resonance on Complex Frequencies*, European Journal of Scientific Research, vol. 21, no 4, pp. 627-641, 2008.
5. Antonov A.A., *Resonance on Real and Complex Frequencies*, European Journal of Scientific Research, vol. 28, no 2, pp. 193-204, 2009.
6. Antonov A.A., *New Interpretation of Resonance*, International Journal of Pure and Applied Sciences and Technology, vol. 1, no 2, pp. 1-12, 2010.
7. Мандельштам Л. И., "Лекции по колебаниям", т. 4, Изд. АН СССР, 1955.
8. Bode H.W., "Network Analysis and Feedback Amplifier Design", Van Nostrand, Princeton, UK, 1945.
9. Steinmetz C.P., "Theory and Calculation of Electric Circuits", Wexford College Press, 2006.
10. Bell D.A., "Fundamentals of Electric Circuits", Oxford University Press, Oxford, UK, 2009.
11. Антонов А.А., Бажев В.М., Авторское свидетельство СССР № 433650, 1970.
12. Antonov A.A., *Solution of Algebraic Quadratic Equations Taking into Account Transitional Processes in Oscillation Systems*, General Mathematics Notes, vol. 1, no 2, pp. 11-16, 2010.
13. Antonov A.A., *Oscillation Processes as a Tool of Physics Cognition*, American Journal of Scientific and Industrial Research, vol. 1, no 2, pp. 342-349, 2010.
14. Antonov A.A., *Transitional Processes as a Tool for Revealing Universe's Hidden Dimensions*, International Journal of Emerging Sciences, vol. 1, no 2, pp. 83-94, 2011.
15. Antonov A.A., *Resonant Processes as a Tool for Revealing Universe's Hidden Dimensions*, American Journal of Scientific and Industrial Research, vol. 2, no 4, pp. 567 - 572, 2011.
16. Antonov A.A., *Evidence of Existence of the Universe's Extra Dimensions*, International Journal of Advances in Science and Technology, Special Issue, vol. 2, no. 6, pp. 1 -11, 2011.
17. Randall L., "Warped Passages: Unraveling The Mysteries Of The Universe's Hidden Dimensions", Ecco, NY, 2005.
18. Кантор И.Л., Солодовников А.С., "Гиперкомплексные числа", Изд. Наука, М., 1973.

РАСШИРЕНИЕ РЕЛЯТИВИСТСКОЙ МЕХАНИКИ ЗА СЧЕТ МАКСИМАЛЬНОЙ ГРУППЫ СИММЕТРИЙ УРАВНЕНИЙ МАКСВЕЛЛА

Василий Евгеньевич ТАРАСОВ

*кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник
НИИ ядерной физики им. Д.В. Скобельцина,
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова*

Релятивистская механика исторически возникла как обобщение классической механики, согласованное с симметриями уравнений электродинамики за счет использования преобразования Лоренца и Пуанкаре вместо преобразований Галилея. Однако группы Лоренца и Пуанкаре не являются максимальными группами симметрии уравнений Максвелла, даже если ограничиться локальными преобразованиями координат и времени. В данной работе предлагается формулировка релятивистской механики, согласованная с группой максимальных локальных симметрий уравнений Максвелла, и учитывающая, помимо преобразований Пуанкаре и Лоренца, геометрические инверсии и дилатации в пространстве Минковского. Предлагаемый наиболее общий вид релятивистской механики, согласованной с электродинамикой, строится с использованием преобразований координат и времени из конформной группы $S(1,3)$.

В классической механике был сформулирован принцип относительности, согласно которому физические законы одинаковы во всех инерциальных системах отсчета. Математическим выражением этого принципа в классической механике была инвариантность уравнений относительно преобразований Галилея. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля не обладают симметрией относительно преобразований Галилея. Однако принцип относительности можно сформулировать и для электродинамики, если принять, что переход от одной инерциальной системы отсчета к другой описывается преобразованиями координат и времени, являющимися преобразованиями из группы симметрий уравнений Максвелла. В настоящее время широко распространено убеждение в том, что не существует иных кинематических преобразований, кроме преобразований Лоренца и Пуанкаре, которые сохраняют неизменными уравнения Максвелла при переходе от одной инерциальной системы отсчета к другой. Однако, как было доказано в рабо-

тах [1-5], группа Лоренца (и группа Пуанкаре) не являются максимальной (наиболее общей) группой симметрии уравнений Максвелла, даже если ограничиться локальными преобразованиями координат и времени.

Во времени создания специальной теории относительности считалось, что преобразования Лоренца и Пуанкаре являются единственными преобразованиями симметрии уравнений Максвелла для электромагнитного поля в вакууме, которые можно сопоставить переходу к новой инерциальной системе отсчета. Эта точка зрения настолько устоялась, что утверждение о существовании более общих преобразований симметрии уравнений Максвелла и релятивистской механики многим кажется странной. Однако уравнения Максвелла инвариантны не только относительно преобразований Пуанкаре, и их частного случая - преобразований Лоренца, но и относительно конформных преобразований [5]. Совокупность преобразований симметрии уравнений Максвелла для электромагнитного поля в вакууме образует 15-параметрическую конформную группу $S(1,3)$, подгруппой которой является группа Пуанкаре $P(1,3)$. Как показано в работах Батемана [1] и Ибрагимова [3,4], эта группа является максимальной группой симметрии уравнений Максвелла с токами и зарядами, если ограничиться локальными преобразованиями координат и времени. В своих работах Лоренц, Пуанкаре и Эйнштейн не ставили перед собой задачи исследования групповых свойств уравнений Максвелла и нахождения максимальной группы симметрии уравнения для электромагнитного поля. Классический алгоритм Ли был применен для группового анализа уравнений Максвелла лишь в 1967-68 годах в работах Ибрагимова [3,4]. В результате было доказано, что при ограничении преобразованиями координат и времени максимальной локальной группой инвариантности уравнений Максвелла для поля в вакууме является 15-параметрическая конформная группа

$C(1,3)$. Этот результат совпадает с результатом, полученным Бейтменом за 60 лет до доказательств Ибрагимова, без использования лиевской теории группового анализа дифференциальных уравнений.

В связи со сказанным возникает естественный вопрос о возможности и необходимости рассмотрения обобщения релятивистской механики, учитывающей все локальные симметрии уравнений Максвелла. Релятивистской механика с группами Пуанкаре и Лоренца не является единственным обобщением классической механики, которое согласовано с электродинамикой. Более логично в качестве обобщения классической механики рассмотреть механику, в которой учтены, не только преобразования Пуанкаре и Лоренца, но и преобразования геометрической инверсии и дилатации. Представляется естественным, что наиболее общий вид релятивистской механики, согласованной с электродинамикой, должен строиться на основе конформных преобразований координат и времени, частным случаем которых являются преобразования Лоренца. В общем случае, механика, согласованная с электродинамикой, должна учесть всю конформную группу $C(1,3)$, а не только её подгруппу $P(1,3)$, являющуюся группой Пуанкаре, или подгруппу $O(1,3)$, являющуюся группой Лоренца.

Расширение принципа относительности

Для построения релятивистской механики, согласованной с максимальной локальной группой симметрии $C(1,3)$ уравнений Максвелла, необходимо сформулировать расширение специального принципа относительности. Впервые такая постановка вопроса была рассмотрена Каннингхэмом [2] в 1909 году.

Рассмотрим следующее расширение специального принципа относительности, математическим выражением которого в релятивистской механике является инвариантность уравнений относительно преобразований образующих конформную группу $C(1,3)$: При переходе от одной инерциальной системы отсчета к другой, следует допустить изменение единиц измерения интервалов событий, и изменение единиц от точки к точке в пространстве-времени, что с необходимостью приходим к группе конформных преобразований $C(1,3)$ пространства Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$.

Фактически предлагается расширить специальный принцип относительности за счет следующего утверждения. Физические процессы не должны зависеть от изменения единиц измерения интервалов. Это утверждение отражает фундаментальное свойство процессов измерения и природы, а не просто преобразование симметрии одной из физических теории (а именно, электродинамики).

В результате принцип относительности можно сформулировать следующим образом: Уравнения, выражающие законы природы, не изменяют свой вид при преобразованиях координат и времени, обусловленных переходом от одной инерциальной системы отсчета к другой, и при изменении точки к точке масштабов единиц измерения интервалов

событий при этом переходе. Это обобщение принципа относительности приводит к необходимости использования группы конформных преобразований $C(1,3)$ пространства Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$.

Содержание предлагаемого расширения специального принципу относительности не сводится лишь к характеристике группы симметрии $C(1,3)$. Принцип относительности является утверждением об одинаковом характере течения физических процессов в инерциальных системах отсчета и не зависит от изменений единиц измерения интервалов от точки к точке в пространстве-времени.

Отметим, что 15-параметрическая конформная группа $C(1,3)$ реализуется нелинейными преобразованиями в пространстве Минковского, хотя подгруппа Пуанкаре линейна. Однако существует возможность свести нелинейные преобразования к линейным. Благодаря изоморфизму между конформной группой $C(1,3)$ и группой $O(2,4)$ можно ввести шестимерное пространство и линейную реализацию в нем. В силу этого следует использовать шестимерное многообразие в качестве базисного пространства-времени-масштаба для описания физических систем. Две дополнительные координаты можно рассматривать как масштаб и изменение масштаба от точки к точке. Это пространство является наибольшей из возможных геометрических структур механики, согласованной с электродинамикой, а её группой движений будет неоднородная конформная группа. Группа $C(1,3)$ является наибольшей кинематической группой релятивистской механики, согласованной с электродинамикой.

Симметрии уравнений Максвелла

Не ставя перед собой задачи исследования всех групповых свойств дифференциальных уравнений электромагнитного поля, Лоренц и Пуанкаре получили фундаментальные результаты, сыгравшие революционную роль в физике. Лоренц, который не был знаком с только что созданной теорией Ли, нашел линейные преобразования координат и времени (и соответствующие преобразования для E и H), оставляющие инвариантными уравнения Максвелла для электромагнитного поля в отсутствие зарядов. Пуанкаре, дополняя и обобщая результаты Лоренца, показал, что при наличии зарядов и токов уравнения Максвелла инвариантны относительно тех же преобразований, если плотности токов и зарядов преобразуются соответствующим образом. Пуанкаре впервые установил и детально изучил одно основных свойств этих преобразований - их групповую структуру.

В результате на основе найденных в 1904-1906 годах свойств симметрий уравнений Максвелла, в работах Лоренца, Пуанкаре и Эйнштейна были заложены основы релятивистской механики. Однако к этому времени в качестве групп симметрии уравнений Максвелла были найдены только группы $O(1,3)$ и $P(1,3)$. Соответствующие преобразования Лоренца и Пуанкаре для координат x_μ пространства-времени представимы в виде

$$x_\mu \rightarrow x'_\mu = a_{\mu\nu} x_\nu + b_\mu, \quad (1)$$

где $a_{\mu\nu}, b_{\mu}$ - вещественные параметры, причем $a_{\mu\nu} a^{\mu\lambda} = \delta_{\mu}^{\lambda}$, а δ_{μ}^{λ} - символ Кронекера, по повторяющимся индексам подразумевается суммирование. Совокупность преобразований вида (1) образует 10-параметрическую группу Ли, которую по предложению Вигнера называют группой Пуанкаре P(1,3).

Если допустить изменение единиц измерения интервалов событий, то придем к масштабным преобразованиям (преобразованиям дилатации)

$$x_{\mu} \rightarrow x'_{\mu} = \lambda x_{\mu}, \quad (2)$$

где λ - вещественный параметр. При этом преобразования Пуанкаре (1) совместно с масштабными преобразованиями (2) образуют максимальную группу локальных линейных преобразований координат и времени, оставляющих инвариантными уравнения Максвелла.

Уже после того, как в 1904-1906 годах были заложены основы релятивистской механики, Канингхэм [2] и Бейтмен [1] в 1909 г. показали, что уравнения Максвелла инварианты относительно нелинейных конформных преобразований

$$x_{\mu} \rightarrow x'''_{\mu} = \frac{x_{\mu} + d_{\mu} x_{\nu} x^{\nu}}{1 + 2d_{\nu} x^{\nu} + d_{\nu} d^{\nu} x_{\lambda} x^{\lambda}}, \quad (3)$$

где d_{μ} - вещественные параметры. Отметим, что преобразования (3) можно рассматривать как последовательность преобразований геометрической инверсии и сдвига. Формулы (3) можно получить, подвергая x_{μ} последовательно преобразованию геометрической инверсии

$$x_{\mu} \rightarrow x'_{\mu} = \frac{x_{\mu}}{x_{\nu} x^{\nu}}, \quad (4)$$

преобразованию сдвига

$$x'_{\mu} \rightarrow x''_{\mu} = x'_{\mu} + b_{\mu}, \quad (5)$$

и вторичной геометрической инверсии

$$x''_{\mu} \rightarrow x'''_{\mu} = \frac{x''_{\mu}}{x''_{\nu} x''^{\nu}}. \quad (6)$$

Кроме этого, Канингхэм [2] нашел в явном виде линейные преобразования векторов E и H, которые совместно с преобразованиями (2)-(3) координат и времени оставляют уравнения Максвелла инвариантными.

Совокупность преобразований (1), (2), (3) образует 15-параметрическую конформную группу C(1,3), подгруппой которой является группа Пуанкаре P(1,3). Как показано в [1,3,4], эта группа является максимальной группой симметрии уравнений Максвелла с токами и зарядами, если ограничиться локальными (точечными) преобразованиями координат и времени. В работе [1] групповой анализ дифференциальных уравнений Максвелла не использовался. Классический алгоритм Ли был применен для группового анализа уравнений Максвелла в 1967-68 годах Ибрагимовым [3,4]. В результате было доказано, что максимальной локальной группой инвариантности уравнений Максвелла для электромагнитного поля в вакууме является

16-параметрическая группа $C(1,3) \otimes H$, где H однопараметрическая группа преобразований Хевисайда - Лармора - Райнича векторов напряженности электрического и магнитного полей [5]. Этот результат совпадает с тем, который получен Бейтменом [1] за 60 лет до работ Ибрагимова [3,4], если ограничиться локальными преобразованиями координат и времени.

Приведем утверждение о симметрии уравнений Максвелла: Алгеброй Ли для группы симметрии уравнений Максвелла с токами и зарядами в вакууме в классе дифференциальных операторов первого порядка является 15-мерная алгебра Ли, базисные элементы которой задаются формулами

$$P_{\mu} = -i\partial_{\mu}, \quad (7)$$

$$M_{\mu\nu} = x_{\mu} P_{\nu} - x_{\nu} P_{\mu}, \quad (8)$$

$$D = x_{\mu} P^{\mu}, \quad (9)$$

$$K_{\mu} = 2x_{\mu} D - x_{\nu} x^{\nu} P_{\mu}. \quad (10)$$

При доказательстве этого утверждения, уравнения Максвелла записывались в форме Кеммера-Дэффина-Петье [5], а вместо операторов (8), (9) и (10) использовались операторы

$$M'_{\mu\nu} = M_{\mu\nu} + i(\beta_{\mu}\beta_{\nu} - \beta_{\nu}\beta_{\mu}), \quad (11)$$

$$D' = D + i(3 - \beta_5^2), \quad (12)$$

$$K'_{\mu} = K_{\mu} + 2ix^{\nu}(\beta_{\mu}\beta_{\nu} - \beta_{\nu}\beta_{\mu}), \quad (13)$$

где β_{μ} - десятирядные неприводимые матрицы Кеммера-Дэффина-Петье [5], удовлетворяющие алгебре

$$\beta_{\mu}\beta_{\nu}\beta_{\lambda} + \beta_{\lambda}\beta_{\nu}\beta_{\mu} = g_{\mu\nu}\beta_{\lambda} + g_{\nu\lambda}\beta_{\mu}, \quad (14)$$

$$\beta_5 = \frac{i}{4!} \varepsilon_{\mu\nu\lambda\sigma} \beta_{\mu}\beta_{\nu}\beta_{\lambda}\beta_{\sigma}. \quad (15)$$

Здесь $\varepsilon_{\mu\nu\lambda\sigma}$ - абсолютно антисимметричный тензор четвертого ранга.

Отметим, что операторы (7) - (10) образуют базис 15-мерной алгебры Ли. Коммутационные соотношения этой алгебры Ли легко получаются из (7) - (10) и состоят из перестановочных соотношений алгебры Ли группы Пуанкаре

$$[P_{\mu}, P_{\nu}] = 0, \quad (16)$$

$$[M_{\mu\nu}, P_{\lambda}] = i(g_{\nu\lambda} P_{\mu} - g_{\mu\lambda} P_{\nu}), \quad (17)$$

$$[M_{\mu\nu}, M_{\lambda\sigma}] = i(g_{\mu\lambda} M_{\nu\sigma} + g_{\nu\sigma} M_{\mu\lambda} - g_{\nu\lambda} M_{\mu\sigma} - g_{\mu\sigma} M_{\nu\lambda}), \quad (18)$$

и следующих дополнительных соотношений

$$[M_{\mu\nu}, K_{\lambda}] = i(g_{\nu\lambda} K_{\mu} - g_{\mu\lambda} K_{\nu}), \quad (19)$$

$$[K_{\mu}, P_{\nu}] = -2i(g_{\mu\nu} D - M_{\mu\nu}), \quad (20)$$

$$[K_{\mu}, K_{\nu}] = 0, \quad (21)$$

$$[D, P_{\mu}] = -iP_{\mu}, \quad (22)$$

$$[D, K_{\mu}] = iK_{\mu}, \quad (23)$$

$$[D, M_{\mu\nu}] = 0. \quad (24)$$

Коммутационные соотношения для операторов $P_{\mu}, M_{\mu\nu}, D, K_{\mu}$ и операторов $P_{\mu}, M'_{\mu\nu}, D', K'_{\mu}$

имеют одинаковый вид.

Операторы (7) - (10) образуют алгебру группы симметрии уравнений Максвелла, которая является алгеброй Ли группы $S(1,3)$. Соотношения (16) - (24) определяют алгебру Ли конформной группы $S(1,3)$. В качестве подалгебры эта алгебра содержит алгебру Пуанкаре, образуемую операторами $P_\mu, M_{\mu\nu}$, и задаваемую соотношениями (16) - (18).

Уравнения Максвелла с токами и зарядами, и, следовательно, для электромагнитного поля в вакууме, инвариантны относительно 15-мерной конформной группы $S(1,3)$. Эта симметрия имеет глубокие физические следствия и содержит в неявном виде информацию о всех законах релятивистской кинематики. Как показали Бейтмен [1] и Ибрагимов [3,4], конформная группа $S(1,3)$ является максимальной локальной группой преобразований переменных x и t , описывающую симметрии уравнений Максвелла.

Конформные преобразования и их физическая интерпретация

Считается, что две метрик заданные $g_{\mu\nu}$ и $g'_{\mu\nu}$, в области W пространства $\mathbb{R}_{p,q}^n$ с координатами x^1, \dots, x^n , определяют одну и ту же конформную структуру, если

$$g'_{\mu\nu}(x) = \lambda(x)g_{\mu\nu}(x), \quad (25)$$

где $\lambda(x) \neq 0$. Более обще, метрика, конформно эквивалентная данной метрике получается из $g_{\mu\nu}$, нее заменами координат и умножениями на числовую функцию $\lambda(x) \neq 0$.

Конформным преобразованием в пространстве $\mathbb{R}_{p,q}^n$ называется отображение области W с метрикой $g_{\mu\nu}$, кой, если метрика $g'_{\mu\nu}$ пропорциональна исходной (25).

Для релятивистской механики важны псевдоевклидовы метрики типа (p,q) в $\mathbb{R}_{p,q}^n$ с метрикой $g_{\mu\nu} = g_{\mu\alpha} \delta_{\alpha\nu}$, где $g_{\mu\alpha} = \pm 1$, и, прежде всего, пространства Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$.

Известна теорема Лиувилля [6]: Всякое гладкое конформное преобразование области евклидова (псевдоевклидова) пространства $\mathbb{R}_{p,q}^n$ размерности $n \geq 3$ является суперпозицией следующих преобразований:

- 1) поворотов из группы $O(p,q)$, где $\lambda(x)=1$;
- 2) сдвигов $x^\mu \rightarrow x^\mu + x_0^\mu$, где $\lambda(x)=1$;
- 3) растяжений (дилатации) $x^\mu \rightarrow \lambda x^\mu$, где $\lambda(x)=const$.
- 4) геометрических инверсий

$$x^\mu \rightarrow \frac{x^\mu - x_0^\mu}{(x - x_0, x - x_0)}, \quad (26)$$

где $(,)$ - скалярное произведение

$$(x - x_0, x - x_0) = g_{\mu\nu}(x^\mu - x_0^\mu)(x^\nu - x_0^\nu), \quad \text{и}$$

$$\lambda(x) = const(x - x_0, x - x_0)^{-4}. \quad (27)$$

Отметим, что условие гладкости можно ослабить, потребовав лишь существование четырех непрерывных производных у функций, задающих конформное преобразование. Преобразование (26) при переходе в (4).

Первые три типа преобразований являются ли-

нейными. Преобразования геометрической инверсии являются нелинейными и имеют в псевдоевклидовом пространстве, как видно из уравнений (27), особое множество вида $(x-x_0, x-x_0)=0$ т. е. световой конус, проходящий через точку x_0 .

Конформные преобразования в пространстве $\mathbb{R}_{p,q}^n$ образуют группу $S(p,q)$. Группа конформных преобразований в пространства Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$ содержит, помимо неоднородных преобразований Лоренца, преобразования дилатации (масштабные преобразования) и специальные конформные преобразования (преобразования геометрической инверсии)

Строго говоря, конформная группа не является хорошо определенной глобально в пространстве Минковского, поскольку преобразования геометрической инверсии не определены при $(x-x_0, x-x_0)=0$. Для корректного определения группы требуется компактифицированная форма пространства Минковского. В связи со специальными конформными преобразованиями возникает вопрос о совместности конечных конформных преобразований с причинностью. Дело в том, что причинность нарушается при специальных конформных преобразованиях в силу их сингулярного характера на некоторой гиперповерхности (на световом конусе). Такие преобразования связывают точки, лежащие внутри и вне светового конуса. Для разрешения этого парадокса обычно используется специальная математическая конструкция, требующая перехода к компактифицированному пространству [7]. Однако что касается свойств алгебры Ли, то для них пространство Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$ может использоваться без затруднений.

Отметим, что группа конформных преобразований пространства $\mathbb{R}_{p,q}^n$, где $p+q=n$, изоморфна группе $O(p+1, q+1)$. В частности, для пространства Минковского группа конформных преобразований изоморфна $O(2,4)$. Отметим, что группа $O(2,4)$ оказывается локально изоморфной группе $SU(2,2)$. Эли Ж. Картаном была доказана тождественность алгебр Ли для групп $S(1,3)$ и $SU(2,2)$.

Конформная группа $S(1,3)$ реализуется нелинейным образом как группа преобразований в пространстве Минковского. Однако существует возможность свести нелинейные преобразования к линейным. Благодаря изоморфизму между конформной группой и группой $O(2,4)$ можно ввести шестимерное пространство и линейную реализацию в нем. В силу этого естественно использовать шестимерное многообразие в качестве базисного пространства-времени-масштаба для описания физических систем. Две дополнительные координаты можно рассматривать как масштаб и изменение масштаба от точки к точке. Это пространство является наибольшей возможной геометрической структурой механики, согласованной с электродинамикой, а ее группой движений будет неоднородная конформная группа. Группа $S(1,3)$ является наибольшей кинематической группой релятивистской механики, согласованной с электродинамикой.

Преобразования для координат и времени из конформной группы

Приведем явный вид представления конформной группы, которое реализует конечные преобразования координат и времени, порождаемые генераторами (7) - (10). Произвольный оператор, входящий в представление конформной группы, имеет вид

$$U = \exp(iL_k \theta_k), \quad (28)$$

где $k=1,2,\dots,15$, а L_k - генераторы (7) - (10); θ_k - вещественные параметры; по повторяющемуся индексу k подразумевается суммирование от 1 до 15. Поскольку генераторы (7) - (10) образуют конечномерную алгебру Ли, то оператор (28) можно представить в форме

$$U = U_1 U_2 U_3 U_4 U_5, \quad (29)$$

где

$$U_1 = \exp(iP_\mu a^\mu), \quad (30)$$

$$U_2 = \exp(iJ_a b^a), \quad (31)$$

$$U_3 = \exp(iM_{0a} g^a), \quad (32)$$

$$U_4 = \exp(iD \lambda), \quad (33)$$

$$U_5 = \exp(iK_\mu d^\mu), \quad (34)$$

где $J_a = \frac{1}{2} \varepsilon_{abc} M_{bc}$, и $a^\mu, b^a, g^a, \lambda, d^\mu$ - вещественные параметры.

Для определения явного вида конечных преобразований из конформной группы достаточно задать действие операторов (30) - (34). Преобразования векторов напряженностей E , H , и 4-вектора тока j , порождаемые операторами (30) - (34), хорошо известны. Преобразования из группы Пуанкаре, генерируемые (30) - (32), были найдены Лоренцем и Пуанкаре. Преобразования дилатации, порождаемые оператором (33), для произвольного поля были описаны Вейлем. Преобразования геометрической инверсии, порождаемые операторами (34), описаны Канингхэмом [2]. Явный вид конформных преобразований для напряженностей электрического и магнитного полей E и H приведен в [5] (стр.68-69).

Приведем в явном виде преобразования из конформной группы для координат и времени. Преобразования независимых переменных \bar{x} и \bar{t} , порождаемые операторами (30) - (34), задаются следующими формулами [5].

$$\bar{x} \rightarrow \bar{x}' = \bar{x} - \bar{a}, \quad (35)$$

$$\bar{t} \rightarrow \bar{t}' = \bar{t} - a_0, \quad (36)$$

$$\bar{x} \rightarrow \bar{x}'' = \bar{x} \cos(b) - \frac{\bar{b} \times \bar{x}}{b} \sin(b) + \frac{\bar{b}(\bar{b} \cdot \bar{x})}{b^2} (1 - \cos(b)), \quad (37)$$

$$\bar{t} \rightarrow \bar{t}'' = \bar{t}, \quad (38)$$

$$\bar{x} \rightarrow \bar{x}''' = \bar{x} \cdot ch(g) - \frac{\bar{g} \times \bar{x}}{g} sh(g) + \frac{\bar{g}(\bar{g} \cdot \bar{x})}{g^2} (ch(g) - 1), \quad (39)$$

$$\bar{t} \rightarrow \bar{t}''' = \bar{t} \cdot ch(g) - \frac{(\bar{g} \cdot \bar{x})}{g} sh(g) \quad (40)$$

$$x_\mu \rightarrow x_\mu^{IV} = x_\mu \exp(\lambda), \quad (41)$$

$$x_\mu \rightarrow x_\mu^V = \frac{x_\mu + d_\mu x_\nu x^\nu}{1 + 2d_\nu x^\nu + d_\nu d^\nu x_\lambda x^\lambda}, \quad (42)$$

где $b = (b_1^2 + b_2^2 + b_3^2)^{1/2}$, $g = (g_1^2 + g_2^2 + g_3^2)^{1/2}$.

Преобразования (35) - (40) сохраняют квадратичную форму интервала, и образуют группу Пуанкаре $P(1,3)$. Формулы (41), (42) задают масштабные преобразования (преобразования дилатации) и специальные конформные преобразования (преобразования геометрической инверсии), которые образуют совместно с (35) - (40) конформную группу $C(1,3)$.

Конформные преобразования и масса частицы

Для описания динамики, необходимо учитывать и возможность изменения единиц измерения массы от точки к точке. К группе конформных преобразований пространства Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$ мы пришли, допустив изменение единиц измерения интервалов событий, и изменение единиц от точки к точке в пространстве-времени, то мы приходим.

Отметим, что при $m=0$ обычные волновые уравнения в точности инвариантны относительно конформных преобразований. Важное с физической точки зрения свойство конформной группы заключено в следующем утверждении: Волновые уравнения для массивных частиц

$$(\partial_\mu \partial^\mu - m^2 c^2) \varphi(x) = 0 \quad (43)$$

являются формально инвариантными относительно конформной группы при условии, что масса m преобразуется следующим образом:

1) относительно дилатаций:

$$m^2 \rightarrow m'^2 = \lambda^2 m^2; \quad (44)$$

2) относительно специальных конформных преобразований:

$$m^2 \rightarrow m'^2 = (1 + 2d^\mu x_\mu + d_\mu d^\mu x_\nu x^\nu)^2 m^2. \quad (45)$$

При обычном рассмотрении указанная инвариантность не является симметрией (в обычном смысле) для отдельной заданной частицы массы m , поскольку она связывает состояния частицы массы m с состояниями с другой массой m' , то есть с другой частицей. Однако поскольку конформная симметрия интерпретируется как изменение масштаба и единиц измерения, то соотношение (44) и (45) задают изменение единиц измерения массы при конформных преобразованиях координат и времени.

Нерелятивистский предел для генераторов конформной группы

Для получения классической теории из релятивистской механики важное значение имеет нерелятивистский предел для операторов (7) - (10). Поскольку в этом пределе энергия измеряется после исключения массы покоя, то полагают

$$\partial_0 \rightarrow mc + c^{-1} \partial_t.$$

Тогда генераторы конформной группы (7) - (10) принимают вид

$$iP_0 = mc + c^{-1} \partial_t,$$

$$\begin{aligned} iP_a &= \partial_a, \\ -iM_{ab} &= x_a \partial_b - x_b \partial_a, \\ -iM_{0a} &= c(t\partial_a - mx_a) - c^{-1}x_a \partial_a, \\ iD &= c^2 mt + (t\partial_t - x_a \partial_a), \\ iK_0 &= c^3 mt^2 + c(t^2 \partial_t - 2tx_a \partial_a + mx^2) - c^{-1}x^2 \partial_t, \\ iK_a &= c^2(2x_a mt - t^2 \partial_a) + \\ & (2x_a t \partial_t - 2x_a x_b \partial_b + x^2 \partial_t). \end{aligned}$$

Например, волновой оператор становится равным

$$\partial_\mu \partial^\mu - m^2 c^2 \rightarrow (2m\partial_t - \partial_a \partial_a) + c^{-2} \partial_t \partial_t,$$

то есть равным оператору Шредингера с добавочным слагаемым порядка c^{-2} .

Релятивистская механика как неголономная механика

Известно, что компоненты 4-вектора скорости $u^\mu = dx^\mu / d\tau$, где $\mu=1,2,3,4$, и τ - собственное время, в релятивистской механике, основанной на группе Пуанкаре, не являются независимыми, поскольку подчиняются соотношению $u_\mu u^\mu + c^2 = 0$, где c - скорость света в вакууме. Это уравнение позволяет рассматривать релятивистские частицы, как системы со связями в пространстве Минковского. Эти связи являются нелинейными и неголономными. В результате релятивистская механика может рассматриваться как механика неголономных систем в пространстве Минковского. В работах [8,9], и в статье [10] для дробной динамики [11,12], методы механики неголономных систем применяются для описания динамики релятивистских частиц. Воспользуемся этими методами для нахождения вида уравнений движения релятивистской механики, не зависящих от функции $\lambda(x)$, задающей конформные преобразования метрики (25).

Рассмотрим пространство Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$ точки которого параметризуются координатами x^μ : $x^1 = x$, $x^2 = y$, $x^3 = z$, $x^4 = ct$. Эти координаты могут рассматриваться как компоненты 4-радиус-вектора точечной безспиновой частицы. В этом случае имеем

$$(d\bar{R})^2 = g_{\mu\nu} dx^\mu dx^\nu,$$

где $g_{\mu\nu}$ - метрика пространства $\mathbb{R}_{1,3}^4$. Далее рассмотрим два 4-радиус-вектора \bar{R} и \bar{R}' и x^μ и x'^μ , с координатами x и x' , описывающих одну и ту же релятивистскую частицу в разных системах отсчета. Для конформных преобразований имеем

$$g'_{\mu\nu} dx'^\mu dx'^\nu = \lambda(x) g_{\mu\nu} dx^\mu dx^\nu. \quad (46)$$

Используя то, что координаты частицы в собственной системе отсчета имеют вид $\bar{R}' = (0, 0, 0, c\tau)$, где τ - собственное время, запишем условие (46) как

$$\lambda(x) g_{\mu\nu} dx^\mu dx^\nu = -c^2 (d\tau)^2. \quad (47)$$

Уравнение (47) можно записать в виде

$$\lambda(x) g_{\mu\nu} \frac{dx^\mu}{d\tau} \frac{dx^\nu}{d\tau} = -c^2. \quad (48)$$

Используя 4-вектор скорости точечной релятивистской частицы, который определяется как

производная 4-радиус-вектора по собственному времени $u^\mu = dx^\mu / d\tau$, получаем уравнение неголономной связи

$$\lambda(x) g_{\mu\nu} u^\mu u^\nu + c^2 = 0. \quad (49)$$

В результате релятивистская частица должна описываться в пространстве Минковского $\mathbb{R}_{1,3}^4$ как система с неголономной связью. Связь (49) является неголономной, поскольку она зависит от скоростей и задается неинтегрируемым уравнением.

Уравнения движения релятивистской механики.

В релятивистской динамике уравнение Ньютона заменяется обобщением этого уравнения [13]. При этом предполагается, что уравнение Ньютона должно выполняться в собственной системе отсчета [14]. Основное уравнение релятивистской динамики постулируется в виде

$$\frac{d\bar{P}}{d\tau} = \bar{F}(\bar{R}, \bar{P}), \quad (50)$$

где \bar{F} - 4-вектор силы, действующей на частицу. В силу существования неголономных связей необходимо записать [9] уравнение движения с неопределенным множителем Лагранжа β в виде

$$\frac{d\phi_\mu}{d\tau} = F_\mu + \beta \frac{\partial f(x, u)}{\partial u^\mu}, \quad (51)$$

где функция

$$f(x, u) = \lambda(x) g_{\mu\nu} u^\mu u^\nu + c^2 \quad (52)$$

задает неголономную связь (49). Подставляя (52) в уравнение (51), получаем

$$\frac{d\phi_\mu}{d\tau} = F_\mu + 2\beta \lambda(x) u^\mu, \quad (53)$$

Дифференцирование уравнения связи (49) по собственному времени τ дает

$$\frac{d\lambda(x)}{d\tau} g_{\mu\nu} u^\mu u^\nu + 2\lambda(x) g_{\mu\nu} \frac{du^\mu}{d\tau} u^\nu = 0. \quad (54)$$

Для нахождения вида уравнения движения, не зависящего от $\lambda(x)$, будем искать взаимосвязь 4-вектора импульса и 4-вектора скорости в виде

$$p_\mu = m\alpha(x) g_{\mu\nu} u^\nu. \quad (55)$$

В силу принципа соответствия с релятивистской механикой, основанной на группе Пуанкаре, имеет место условие $\alpha(x)=1$ при $\lambda(x)=1$. Подставляя (55) в (53) получаем

$$\begin{aligned} m u_\mu \frac{d\alpha(x)}{d\tau} + m\alpha(x) \frac{du_\mu}{d\tau} = \\ F_\mu + 2\beta \lambda(x) u^\mu. \end{aligned} \quad (56)$$

Выразим производную 4-вектора скорости из уравнения (56) и подставим найденное выражение в уравнение (54), а затем выразим неопределенные множители Лагранжа β . В результате получим

$$\begin{aligned} \beta = -\frac{1}{2\lambda(x)} \frac{(u_\nu F^\nu)}{(u_\nu u^\nu)} + \\ \frac{m}{2\lambda(x)} \left(\frac{d\alpha(x)}{d\tau} - \frac{\alpha(x)}{2\lambda(x)} \frac{d\lambda(x)}{d\tau} \right). \end{aligned} \quad (57)$$

Подставляя данное выражение в уравнение (53),

имеем

$$\frac{d\Phi_\mu}{d\tau} = F_\mu - \frac{(u_\nu F^\nu)}{(u_\nu u^\nu)} u_\mu + m u_\mu \left(\frac{d\alpha(x)}{d\tau} - \frac{\alpha(x)}{2\lambda(x)} \frac{d\lambda(x)}{d\tau} \right). \quad (58)$$

Используя (55), уравнение (58) переписывается в виде

$$\frac{d\Phi_\mu}{d\tau} = F_\mu - \frac{(p_\nu F^\nu)}{(p_\nu p^\nu)} p_\mu + \left(\frac{1}{\alpha(x)} \frac{d\alpha(x)}{d\tau} - \frac{1}{2\lambda(x)} \frac{d\lambda(x)}{d\tau} \right) p_\mu. \quad (59)$$

Видно, что уравнение движения не зависит от функции $\lambda(x)$, и будет инвариантным относительно конформных преобразований, при условии

$$\frac{1}{\alpha(x)} \frac{d\alpha(x)}{d\tau} - \frac{1}{2\lambda(x)} \frac{d\lambda(x)}{d\tau} = 0. \quad (60)$$

Учитывая, что $\alpha(x)=1$ при $\lambda(x)=1$, получаем $\alpha(x) = \sqrt{\lambda(x)}$, если ограничиться $\lambda(x) > 0$, то есть группой. В результате уравнения релятивистской механики, согласованной с максимальной группой локальных симметрий уравнений электродинамики, имеют вид

$$\frac{d\Phi_\mu}{d\tau} = F_\mu - \frac{(p_\nu F^\nu)}{(p_\nu p^\nu)} p_\mu. \quad (61)$$

Это уравнение определяет голономную систему, на которую действуют сила F^μ и сила реакции связи (49). Если начальные условия подчиняются уравнению связи (49), то решения уравнения (61) будут описывать движение релятивистской точечной частицы как голономной системы. Отметим, что уравнения движения (61) для предлагаемой формы релятивистской механики совпадают с уравнениями движения для релятивистской механики [9], основанной только на группе Пуанкаре. ■

Библиографический список

1. Bateman H., "The transformation of the electrodynamic equations" *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1909, Vol.8, P. 223-264. http://en.wikisource.org/wiki/The_Transformation_of_the_Electrodynamical_Equations
2. Cuninghame E., "The principle of relativity in electrodynamics and an extension thereof" *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1909, Vol.8, P. 77-98. http://en.wikisource.org/wiki/The_Principle_of_Relativity_in_Electrodynamics_and_an_Extension_Thereof
3. Ибрагимов Я.Х., "Групповые свойства некоторых дифференциальных уравнений". - Новосибирск: Наука, 1967. - 59 с.
4. Ибрагимов Я.Х., "Групповые свойства волновых уравнений для частиц с нулевой массой" *Доклады АН СССР*. - 1968. - Vol.178. - No. 3. - С. 566-568.
5. Фузич В.И., Никитин А.Г., "Симметрия уравнений Максвелла". - Киев: Наукова думка. - 1983. - 201 с.
6. Дубровин А., Новиков С.П., Фоменко А.Т., "Современная геометрия". - М.: Наука. - 1986. - Часть 1. Глава 2. Параграф 15.
7. Todorov I.T., Mintchev M.C., Petkova V.B. "Conformal Invariance in Quantum Field Theory" *Piza: Scuola Normale Superiore*, 1978.
8. Krupkova O., Musilova J., "The relativistic particle as a mechanical system with non-holonomic constraints" *Journal of Physics A*. Vol.34, No.18, (2001) P.3859-3875.
9. Tarasov V.E., "Relativistic non-Hamiltonian mechanics" *Annals of Physics*. Vol.325. No.10. (2010) P.2103-2119.
10. Tarasov V.E., "Fractional dynamics of relativistic particle" *International Journal of Theoretical Physics*. Vol.49. No.2. (2010) P.293-303.
11. Tarasov V.E., "Fractional Dynamics: Applications of Fractional Calculus to Dynamics of Particles, Fields and Media" *Berlin: Springer-Verlag*, 2010. 516 p.
12. Тарасов В.Е., "Модели теоретической физики с интегро-дифференцированием дробного порядка" М.: ИКИ, РХД, 2011. 568 с.
13. Паули В., "Теория относительности" 3-е изд. - М.: Наука, 1991. - 328 с. - Глава 3.
14. Утияма Р., "Теория относительности". - М.: Атомиздат, 1979. - 208 с. - Глава 4.



КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ТЕОРИИ ВОЛН

Николай Григорьевич АЛБЫЧЕВ

Киевское высшее инженерное радиотехническое училище

Главная задача теории волн – показать единство физических законов окружающего нас мира, примирить классическую физику, квантовую механику и теорию относительности.

Сущность теории волн

Теория волн исходит из того, что в окружающем мире существует два вида энергии – потенциальная и кинетическая. Носителем этих энергий является волна.

Посредством волны потенциальная энергия превращается в кинетическую и наоборот. Этот постоянный переход энергий и создаёт всё разнообразие окружающего мира. Таким образом – всё окружающее нас создано из волн.

Более подробно о теории волн

Рассмотрим идеальную модель Генератора материи (в ней отсутствуют потери энергии).

Генератор неограниченной мощности подаёт непрерывную гармоническую плоскую волну в резонансный контур (можно рассматривать как шар или точку), который полностью поглощает и накапливает энергию волны.

Кинетическая энергия волны будет накапливаться в нём, при этом положительный вращательный (момент) период волны будет суммироваться в фазе, а отрицательный вращательный (момент) период волны в противофазе. Когда накопленная в контуре энергия создаст центростремительные силы достаточные для самостоятельного удержания волны – она станет массой. Таким образом - кинетическая энергия (бегущей волны) превратилась в потенциальную энергию массы (скрученной волны).

При дальнейшей накачке нашего контура энергией – всё более возрастающая частота вращения

создаст такой вращательный момент сил направленных к разным полюсам (в фазе и в противофазе), который преодолеет силы притяжения и разорвёт наш контур на два (шара или точки). Таким образом, происходит квантовый скачок, накопленная потенциальная энергия делится на два. Появляется материя - вращение в фазе и антиматерия – вращение в противофазе.

В промежутке между этими двумя состояниями, созданная система может накапливать и отдавать кинетическую энергию резонансной волны, обладает моментом импульса и имеет свой спектр. Всё, что не вступает в резонанс с данной системой, существует в другом диапазоне волн.

Параметры внутреннего пространства и времени вновь образованных квантовым скачком систем задаются в момент разделения. Они определяются массой и угловой скоростью, при которой произошло разделение систем. Данные величины задают параметры внутреннего пространства данной системы, главный из них абсолютная скорость – которая задаёт соотношение пространства и времени в данной системе измерения.

Выводы из теории волн

Теория волн решает парадоксы и даёт ответы на вопросы не решённые современными теориями. Например: Почему и как происходит квантовый скачок энергии, почему абсолютна скорость света, «парадокс духовки» (энергия подаваемая в замкнутое пространство может накапливаться в нём до бесконечности), почему при приложении силы к телу моментально возникают силы инерции и т.д.

Законы физики едины, основной вопрос состоит в том, что и как изучать. Чтобы понять, что происходит в макро мире, необходимо изучать микро мир и наоборот. ■

ВЫБОР ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (РАСУ) НА ОСНОВЕ МИНИМИЗАЦИИ СТОИМОСТИ

Руслан Казбекович АБАЕВ

аспирант

*кафедры систем автоматизированного проектирования
Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного
технологического института)*

Правильный подбор и определение средств контроля и регулирования технологического процесса является основной задачей, которая ставится перед проектировщиками АСУ. При выборе оптимальных контроллеров и датчиков необходимо учитывать технологические процессы, которые могут протекать на проектируемом объекте. Предлагается разработать целевую функцию с помощью, которая в дальнейшем будет реализована в программном модуле для автоматизированного проектирования АСУ ТП.

Задачу выбора технических средств АСУТП сформулируем следующим образом: необходимо эффективным образом подобрать вычислительные и управляющие устройства, устройства передачи данных, каналы связи (КС), приборы, датчики и исполнительные устройства, для оптимального построения топологии сети таким образом, чтобы при выбранных ресурсах и выполнении предписанных ограничений задача решалась наилучшим образом.

Тогда поставленная задача будет иметь следующий вид:

$$C_c(A_{oj}, l_{ij}) = \sum C_{an}(A_{oj}) + \sum_{i=1}^M C_{kc}(D_{oj}, l_{ij}) \Rightarrow MIN,$$

при условии, что

$$MIN C_c(A_{oj}, l_{ij}) \leq R^{зад},$$

где:

C_c – стоимость всей системы;

C_{an} – стоимость аппаратных средств;

C_{kc} – стоимость КС;

A_{oj} – комплект аппаратных средств для j -го центра контроля;

D_{oj} – тип канала связи для j -го центра контроля;

l_{ij} – расстояние между передающими устройствами КС от i -ой точки контроля до j -го центра

управления;

$R^{зад}$ – заданные ресурсы;

0 – выбранный вариант технических средств.

Датчики и исполнительные устройства назовем i -ми точками контроля, а вместо расположения соответствующей им ЭВМ для управления объектом j -ым центром контроля. lij – КС (проводные и беспроводные), соединяющие i -ю точку контроля с j -ым центром контроля.

$C_{an}(A_{oj}, l_{ij})$ – выражает суммарную стоимость аппаратных средств, в зависимости от выбранного варианта, требуемых для решения задачи управления объектом в зависимости от выбранного варианта аппаратных средств A_{oj} .

$$C_{an} = \sum_{j=1}^m C_{an}(A_{oj}),$$

$C_{kc}(D_{oj}, l_{ij})$ – представляет собой суммарную стоимость КС системы управления, которая зависит от вида выбранных КС D_{oj} и от их протяженности lij .

$$\sum_{i=1}^M C_{kc}(D_{oj}, l_{ij}) = \sum_{i=1}^M K_k(D_{oj})l_{ij} + \sum_{i=1}^M C_{мкс}l_{ij} + \sum_{i=1}^M C_{пт},$$

где:

K_{kc} – стоимость канала связи в зависимости от выбранного сегмента;

$C_{мкс}$ – стоимость монтажа канала связи;

$C_{пт}$ – стоимость приемо-передающих устройств КС;

Выбор ограничений обуславливается в каждом конкретном случае целями поставленных задач. После анализа литературы [1-] и исследования выбранного объекта управления, нами был задан следующий ряд ограничений, позволяющий на первом этапе проектирования отобрать технические средства с удовлетворительными характеристиками.

1. Аппаратные средства должны обеспечить выполнение задачи в реальном времени, то есть:

$$T_{pj} \leq T_{oj}^{\text{доп}},$$

где:

T_{pj} - длительность решения задачи j-ым центром контроля;

$T_{oj}^{\text{доп}}$ - допустимое время решения задачи для j-го центра контроля.

2. Объем памяти, требуемый для решения задачи управления V_{pj} , не должен превышать объема памяти микро-ЭВМ по выбранному варианту $V_{oj}^{\text{доп}}$ (кбайт) для j-го центра контроля

$$V_{pj} \leq V_{oj}^{\text{доп}},$$

где:

V_{pj} - объем памяти требуемый для решения задачи управления для j-го центра контроля;

- допустимый объем памяти необходимый для решения задачи управления для j-го центра контроля $V_{oj}^{\text{доп}}$

3. Выбранный вариант ЭВМ должен обеспечить требуемую разрядность

$$\alpha_{r_{pj}} \leq \alpha_{oj},$$

где:

$\alpha_{r_{pj}}$ - требуемая разрядность r-му параметру для j-го центра контроля;

α_{oj} - разрядность выбранной ЭВМ.

4. Количество КС G_{pj} , требуемое для осуществления управления объектом, с учетом q резервных каналов, не должно превышать числа каналов G_{oj}

$$G_{pj} + q \leq G_{oj}^{\text{зад}},$$

где:

G_{pj} - количество КС для j-го центра контроля;

$G_{oj}^{\text{зад}}$ - заданное количество КС для j-го центра контроля;

q - резервные КС для расширения системы и/или резервирования запасных каналов.

5. Расстояние между КС от j-го центра контроля до самой удаленной точки контроля (l^{*ij}) по определенной топологии сети.

$$l_{ij}^* \leq l_{ij}^{\text{доп}},$$

6. Требуемая пропускная способность КС S_{ij} , не должна превышать допустимую $S_{ij}(D_{oj})$ для выбранного варианта канала связи.

$$S_{ij} \leq S_{ij}^{\text{доп}}(D_{oj}),$$

где:

S_{ij} - требуемая пропускная способность для передачи информации от i-ой точки контроля к j-му центру контроля (бит/с)

$S_{ij}^{\text{доп}}(D_{oj})$ - допустимая пропускная способность КС по выбранному варианту топологии сети (D_{oj}).

7. Требуемая скорость передачи информации по каналам связи от i-ой точки контроля до j-го центра контроля V_{ij} , должна быть меньше допустимой $V_{ij}^{\text{доп}}$ по выбранному варианту КС

$$V_{ij} \leq V_{ij}^{\text{доп}},$$

где:

V_{ij} - скорость передачи информации от i-ой точки контроля до j-го центра контроля;

$V_{ij}^{\text{доп}}$ - допустимая скорость передачи информации от i-ой точки контроля до j-го центра контроля. ■

Библиографический список

1. Родригес М.Б. Автоматизированное проектирование оптимальной структуры распределенных АСУ технологических процессов: Дисс. ...канд. тех. наук. - М., 1988. - 166 с.
2. В.И. Финаев. Обработка и передача сигналов в системах дистанционного управления: Учебное пособие. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. - 123 с.
3. Ахремчик О.Л. Методология автоматизированного проектирования технического обеспечения АСУТП: Дисс. ... док. тех. наук. - Тверь 2009. - 303 с.
4. В.А. Втюрин. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Основы АСУТП: Учебное пособие. - С-Пб, 2006. - 153 с.



ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Екатерина Николаевна СОЗИНОВА

*аспирант кафедры мониторинга и прогнозирования
информационных угроз*

*Санкт-Петербургского государственного университета
информационных технологий, механики и оптики*

Современный мир характеризуется такой закономерной тенденцией, как постоянное повышение значимости любого вида информации. Информация становится объектом похищения, а материальная составляющая отходит на второй план. Коммерческая информация кредитных организаций подвергается разнообразным рискам и угрозам. Поэтому наиболее актуальной проблемой в банковской сфере является защита конфиденциальной информации. В первую очередь, это защита персональных данных (ПД) о клиентах, вкладах и проводимых операциях. Проблема защиты персональных данных существует более 10 лет и, на мой взгляд, она будет актуальна еще многие годы [1, с. 172].

Защита стоит денег и, подчас, немалых. Многие компании, государственные организации, и в том числе кредитные - давно защищают свои интересы (профессиональные и коммерческие), строят системы защиты, вкладывая в это значительные средства. Проведенные опросы показали, что многие компании из разных отраслей, в той или иной степени, всегда занимались защитой конфиденциальной информации. Можно сделать вывод, что механизмы защиты уже имеются. Но их необходимо постоянно совершенствовать и модернизировать в соответствии с Федеральными законами, постановлениями правительства и новыми требованиями [2, с. 23].

Мировая банковская индустрия активно входит в период перемен. Новые информационные технологии начинают оказывать влияние на выработку стратегической политики кредитных организаций. Рынок информационной безопасности (ИБ) демонстрирует устойчивую тенденцию роста. Обеспечение информационной безопасности является основной задачей любого современного банка.

Стратегия информационной безопасности банков в значительной степени отличается от аналогичных стратегий различных компаний и организаций. Эта особенность обусловлена специфическим характером угроз, а так же публичной деятельностью. Поэтому к банковским системам защиты кон-

фиденциальной информации предъявляются особые требования – необходима комплексная система ИБ. Она способна задействовать как технические, так и организационные ресурсы. Создание такой системы обойдется банку значительно дешевле, чем ликвидация последствий угроз ИБ. Важнейшим звеном технологии защиты информации является оценка защищенности комплексных систем безопасности. Необходимо отметить, что ни одна система не может считаться абсолютно защищенной. В настоящее время все системы имеют достаточно много уязвимых мест. О надежности системы можно говорить лишь с определенной долей вероятности, рассматривая защиту от определенной категории нарушителей.

С момента своего появления, банки всегда вызвали преступный интерес. Интерес был связан не только с хранением в кредитных организациях денежных средств, но и с тем, что в банках сосредоточена важная и секретная информация о финансовой и хозяйственной деятельности людей, компаний, организаций. Особенность банковской деятельности – сбор, обработка и хранение большого количества информации. Компьютеризация банковской деятельности позволяет значительно повысить производительность труда сотрудников банка, существенно снизить издержки на обслуживание клиентов, внедрить новые финансовые продукты и технологии, что ведет к увеличению прибыли. Объектом многочисленных информационных атак является конфиденциальная информация банка: данные о клиентах банка и о деятельности самого банка. Основной задачей банковской системы является нахождение интегрированного подхода или алгоритма действий, реализация которого позволит выполнить законные требования и не скажется отрицательно на деятельности банка, не приведет к удорожанию продуктов и услуг.

Защита персональных данных должна осуществляться в соответствии с:

-Федеральным законом (ФЗ) от 27.07.2006 № 152 ФЗ «О персональных данных» [3].

-Постановлением Правительства РФ от

17.11.2007 № 781 «Об утверждении Положения об обеспечении безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

-Постановлением Правительства РФ от 15.09.2008 № 687 «Об утверждении Положения об особенностях обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации».

-Документами Регуляторов по обеспечению безопасности персональных данных - приказ ФСТЭК России, ФСБ России и Мининформсвязи России от 13.02.2008 № 55/86/20 «Об утверждении Порядка проведения классификации информационных систем персональных данных» [4].

-Стандартами Банка России (СТО БР ИББС-1.0, СТО БР ИББС-1.2, РС БР ИББС – 2.3; РС БР ИББС – 2.4).

-Приказом Председателя Банка России «О мерах по выполнению ФЗ №152».

В конце июля 2006 г. был принят Федеральный закон № 152 «О персональных данных». Принятие закона диктовалось необходимостью исполнения Российской Федерацией положений международных договоров и общепринятых международных норм. Согласно закону, компании и организации, осуществляющие хранение, сбор и обработку персональных данных, обязаны обеспечить свои информационные системы необходимой защитой. Закон частично действует пять лет. Но введение в силу всех его положений многократно откладывалось, так как операторы ПД не были готовы к вступлению закона в полную силу из-за технических трудностей реализации некоторых положений законопроекта. Считалось, что отсрочка поможет компаниям и организациям привести свои системы защиты в соответствие требованиям законодательства. Но из года в год ситуация не менялась. Согласно последним изменениям, ФЗ № 152 «О персональных данных» вступил в полную силу с 1 июля 2011 года [3, 5].

Сосредотачиваясь на требованиях ФСТЭК и ФСБ России, специалисты забывают, что цель закона: «обеспечение защиты прав и свобод человека и гражданина при обработке его ПД, защита прав на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну». Закон призван защитить права субъектов персональных данных, а защита информации носит второстепенный характер.

Основные проблемы при реализации закона №152 «О защите персональных данных»:

Недостаточность финансирования ИБ, сертификация средств защиты информации, дефицит квалифицированных кадров, нет четкого обоснования уровня защиты и мероприятий по обеспечению безопасности ПД, периодическое перезаключение договоров с клиентами, дороговизна защиты, обработка запросов субъектов ПД, появление новых функций, не приносящих дохода.

Толкование ФЗ и подзаконных актов: Закон о персональных данных достаточно «сырой», с большим количеством рамочных определений, что дает юристам широкие возможности для его толкования.

Правоприменительная практика по закону очень небольшая, поэтому операторы ПД ждут от регулирующих органов пояснений к закону. Это вынуждает всех работать по наитию, исходя из собственного понимания документа.

Несовершенство закона: Закон не полностью соответствует требованиям принципа соразмерности мер размеру возможного ущерба. Содержит значительное количество неисполнимых или избыточных требований.

Особенности банков в качестве операторов ПД: большое число субъектов ПД, высокий уровень автоматической обработки, высокий приоритет операционной эффективности и управления рисками, многостороннее регулирование, работа с большим количеством документации на бумаге, длительное их хранение. ФЗ не полностью учитывает специфику банковских организаций.

Риски, возникающие при реализации ФЗ:

-значительно возрастает степень операционных, правовых и финансовых рисков;

-риски блокирования работы за счет перегрузки запросами граждан – субъектов ПД;

-риски принятия ошибочных решений из-за запрета использования ПД;

-сокращение объемов кредитования (тяжело принять обоснованное решение);

-снижение операционной эффективности и технологичности бизнеса;

Для успешной защиты персональных данных был найден такой алгоритм действий, который позволит выполнить требования ФЗ №152 и при этом не скажется отрицательно на деятельности банка.

Основные этапы:

1) принятие ряда важных организационно-административных мер

2) внедрение некоторых технических решений в сфере IT-безопасности

3) усовершенствование Закона

4) анализ и аудит

Рекомендации:

1) Принятие ряда важных организационно-административных мер, таких как:

-выработка комплекта организационно-распорядительных документов по защите ПД;

-разграничение прав доступа к информации среди сотрудников компании и к различным модулям автоматизированной банковской системы;

-четкое разграничение полномочий сотрудников;

-тщательный подбор персонала;

-тенденция к исключению действий, не приносящих дохода;

-строгий контроль за соблюдением установленного режима;

2) Внедрение определенных технических решений в сфере IT-безопасности, таких как:

-аттестация объектов автоматизации, антивирусная защита банковской информации, организация безопасной передачи информации между филиалами, офисами и сотрудниками компании;

-постоянный мониторинг внешних атак из сети Интернет;

-сокращение расходов за счет комплекса мероприятий: оптимизация и автоматизация процессов, переход на дистанционное обслуживание клиентов, автоматизированная обработка данных [4];

3) Усовершенствование Закона. Предлагаемые действия:

-исключить из Закона положения, устанавливающие детальные требования к порядку защиты ПД, вводящие избыточные права субъектов ПД;

-четко обозначить варианты, когда согласие субъекта ПД на обработку этих данных не требуется, а так же уточнить положения, устанавливающие право субъекта на доступ к своим ПД;

-исключить из закона требования, отрицательно влияющие на развитие бизнеса и новых технологий;

-внедрить положение об уничтожении ПД по завершении целей их обработки с учетом практической реализации этой задачи;

-соблюдать соразмерность мер по обеспечению безопасности ПД возможному размеру ущерба субъекту ПД.

4) Анализ и аудит:

-мониторинг организаций с целью оценки соответствия требованиям Закона № 152;

-разработка модели угроз по безопасности персональных данных;

-разработка вариантов модели нарушителя;

-проведение банком оценки и прогнозирования уровня консолидированного риска [1, с. 173];

-снижения стоимости защиты и сроков ее реализации - путем внимательного изучения и примене-

ния нормативных документов.

Наилучший результат может дать комплексное применение всех этих мер.

Тема защиты персональных данных в банках Российской Федерации и информационная безопасность кредитных организаций – наиболее актуальна в настоящее время. Федеральный закон № 152 «О персональных данных» еще только набирает силу, многие его положения не до конца раскрыты, нам предстоит учиться жить и работать по новым для нашего общества нормам и правилам. Несомненно, что закон будет дорабатываться, изменяться и улучшаться, с одной единственной целью - максимальная защита интересов субъектов ПД. Это первый закон, касающийся защиты информации, который действительно привлек внимание общественности к проблеме информационной безопасности и защите персональных данных.

Достаточно проблематично дать достоверную оценку уровню обеспечения информационной безопасности в российских банках. В последнее время многие кредитные организации стали применять более системный и формализованный подход к защите информации. Необходимо учитывать риски и заботиться о соблюдении баланса интересов бизнеса и личности. Баланс должен заключаться в том, что техническая защита персональных данных не мешает бизнесу и обеспечивает надежную защиту самих данных. На данном этапе развития не существует совершенно «идеальных» систем, моделей и методов, обеспечивающих 100% защиту банковской информации, по этому жизненно необходима комплексная система информационной безопасности. ■

Библиографический список

1. Лекомцева М.В., Нестерова Н.А., Семенов В.А. Анализ рисков информационной безопасности в банке // Научно-технический вестник № 29 - СПб: СПбГУ ИТМО, 2006 – С. 172-174.
2. Вихорев С. «Эссе на тему Закона о персональных данных» // Банковские технологии – 2010 - №1 – С. 22-27.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных».
4. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rsoc.ru>, свободный. Яз. рус. (дата обращения 21.07.2011).
5. Федеральный закон Российской Федерации от 23 декабря 2010 г. N 359-ФЗ “О внесении изменения в статью 25 Федерального закона “О персональных данных””.

МЕТОД ДИСПЕТЧИРОВАНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ СТОХАСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Альберт Николаевич ШУЛЬГИН

*адъюнкт кафедры вычислительных систем и сетей
Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского
г. Санкт-Петербург*

Проблема энергосбережения в мобильных параллельных вычислительных системах и пути ее решения.

В наши дни сфера высоко интегрированных приложений для мобильных вычислительных средств (ВС) претерпевает бурное развитие. Производительность мобильных компьютеров стремительно растет. В таких условиях энергопотребление становится одним из ограничивающих факторов, сдерживающих дальнейшее развитие электронной техники, а требование к снижению энергопотребления вычислительных платформ становится все более актуальным для всех сегментов клиентских устройств и форм-факторов.

Проблема состоит еще и в том, что комплектующие ВС характеризуются одинаковым энергопотреблением при активной работе и в режиме простоя, а компонент ВС должен потреблять ровно столько энергии, сколько ему требуется для выполнения задачи. Поэтому разработчики находятся в постоянном поиске наиболее эффективных решений. Исторически в фокусе внимания исследователей находятся процессоры, поскольку именно они являются одними из наиболее мощных потребителей энергии, тем более, что в настоящее время это многоядерные модули, фактически представляющие собой параллельные вычислительные системы (ПВС).

Переход на 45- 65 нм техпроцесс, а также внедрение новых микроархитектурных решений (использование выделенных ресурсов процессора на отдельных ядрах, совместно используемая кэш-память 2 уровня, более логичная и эффективная конструкция системной шины между ядрами и т.п.) позволили значительно увеличить экономию энергии.

Конечно, у экономии тоже есть свои пределы, которые до недавнего времени в основном определялись используемой технологией. Однако в последние годы положение дел изменилось. Получили развитие такие пути решения этой проблемы, как:

совершенствование и развитие программно-аппаратной поддержки управления энер-

гопотреблением как всей вычислительной системы (ВС), так и отдельных ее компонентов (технология ACPI и Dynamic Energy Saver), использующее большее количество состояний энергосбережения – C-состояний. Мобильные процессоры, например, обычно поддерживают больше высокоуровневых C-состояний [1] (от 8 до 10-ти), а стационарные процессоры часто ограничены только немногими C-состояниями; поскольку незначительная экономия энергии не так актуальна для стационарных ВС, но весьма важна для мобильных, подобная дифференциация имеет значение;

интеллектуальное управление энергопитанием процессора (ядра) (технология IMVP), а также динамическое управление питанием и тактовой частотой процессора (ядра) (технология Cool'n Quiet и EIST);

сокращение энергозатрат за счет совершенствования управления параллельным вычислительным процессом (ПВП), включающее более эффективное планирование ПВП с одной стороны, и гибкое диспетчирование ПВП с другой стороны.

Диспетчирование ПВП как способ энергосбережения.

В данной работе диспетчер вычислительного процесса рассматривается в первую очередь как компонент ВС, обладающий достаточной функциональностью не только для решения отдельных задач управления ПВП, но и использования технологических возможностей аппаратно-программных средств для управления энергопотреблением вычислительных модулей (ВМ) (ядер) на уровне макро- и микропрерываний. Именно это и лежит в основе идеи диспетчирования ПВП как способа энергосбережения в мобильных ВС.

Диспетчер вычислительного процесса представляет собой программу, на которую возложены функции реализации вычислений в вычислительной системе на основе плана (расписания) вычислительного процесса [2].

Известны различные подходы к построению и реализации диспетчеров ПВП, наиболее общая классификация которых представлена на рисунке 1.

Ввиду своих явных преимуществ по гибкости реализации функций управления и низкому уровню аппаратных затрат наибольшее распространение имеет программная реализация диспетчеров.

При централизованном диспетчировании программа выполняется на управляющем ВМ, специально выделенном для решения задач управления вычислениями. При децентрализованном диспетчировании копия программы-диспетчера запускается на каждом ВМ при наступлении определенных событий, например, при завершении решения задания [2].



Рисунок 1. Классификация методов диспетчирования ПВП

Кроме того, работу диспетчера определяют тип модели ПВП и принцип управления ПВП, реализуемый в диспетчере.

В контексте рассматриваемой проблемы наибольший интерес вызывает диспетчирование стохастических вычислительных процессов (ВП).

Это обусловлено тем, что в стохастическом ВП заранее неизвестны моменты времени завершения (начала) выполнения заданий. Известен лишь порядок следования заданий на каждом ВМ. В связи с этим при возникновении события, связанного с завершением задания, встает необходимость анализа готовности очередного задания к выполнению [2].

Актуальность диспетчирования ПВП с целью снижения энергоемкости функционирования вычислительной системы вызвана тем, что при наличии отношений частичного порядка между заданиями целевой задачи возникают вынужденные простои в работе ВМ, вызванные проблемой синхронизации заданий. При увеличении связности графа целевой задачи, т.е. количества связей между заданиями, время вынужденного простоя ВМ весьма значительно. Переводя ВМ на это время в пассивное состояние, можно добиться снижения расхода энергоресурса [2].

Особенностью диспетчера энергосберегающего вычислительного процесса является решение дополнительных задач по управлению энергопотреблением вычислительной системы с целью повышения ее энергоэффективности. Для достижения

этой цели в ВМ должна быть предусмотрена возможность перехода из активного режима, в котором ВМ потребляет номинальную мощность при выполнении вычислений, в пассивный, в котором ВМ не производит вычислений и потребляет минимальную мощность [2]. Такую возможность дает использование состояний пониженного энергопотребления процессора (ядра) (С – состояний).

Концептуальная модель диспетчера энергосберегающих стохастических ПВП

При наличии информационно-управляющих связей между программными элементами (заданиями) параллельного алгоритма целевой задачи, случайном характере времени завершения заданий-предшественников и времени начала заданий-последователей, задача энергосбережения сводится к определению моментов начала и окончания вынужденного простоя ВМ или, другими словами, момента перевода ВМ из активного состояния в одно из энергосберегающих

С-состояний и обратно с минимальными потерями в производительности.

В качестве исходных данных к решению этой задачи рассматриваются:

1) План (расписание) вычислительного процесса, определяющий последовательность выполнения заданий на каждом вычислительном модуле вычислительной системы, в виде прямоугольной матрицы $\Psi_{M,N}$,

где $\Psi_{i,j}$, $i=1,\dots,M$, $j=1,\dots,N$ – задание, выполняемое j-ым по счету на i-ом ВМ;

M – количество ВМ в ПВС;
 N – количество заданий.

2) Граф алгоритма целевой задачи $G(X, U, T)$, представленный в форме матрицы смежности заданий $\|H\|_{N,M}$.

3) Модель вычислительной системы $Y=\{y_1, y_2, \dots, y_m\}$ – множество вычислительных модулей (ВМ) (процессоров), входящих в вычислительную систему заданной архитектуры. Каждый ВМ y_i характеризуется:

- множеством энергосберегающих состояний $S_{<g>}=\{C_1, C_2, \dots, C_g\}$;

- вектором потребляемой мощности в каждом k-ом энергосберегающем состоянии $P_{<g>}=\{P_1, P_2, \dots, P_g\}$;

- временными затратами на переход в энергосберегающее состояние и обратно:

$\xi^0 = \langle \xi^0_1, \xi^0_2, \dots, \xi^0_g \rangle$ – вектором перехода из активного состояния (С0) в одно из энергосбере-

гающих состояний;

$\xi^I = \langle \xi^I_1, \xi^I_2, \dots, \xi^I_g \rangle$ - вектором перехода в активное состояние (C0).

3) Начальные моменты распределения времени τ окончания выполнения заданий $\hat{\tau}_1, \hat{\tau}_2 \dots \hat{\tau}_n$:

$$\alpha_1 = \{\alpha_1(\hat{\tau}_1), \alpha_1(\hat{\tau}_2) \dots \alpha_1(\hat{\tau}_n)\}$$

$$\alpha_2 = \{\alpha_2(\hat{\tau}_1), \alpha_2(\hat{\tau}_2) \dots \alpha_2(\hat{\tau}_n)\}$$

⋮

$$\alpha_q = \{\alpha_q(\hat{\tau}_1), \alpha_q(\hat{\tau}_2) \dots \alpha_q(\hat{\tau}_n)\}$$

где $q=1,2,\dots$

Общий случай выполнения параллельной программы показан на рисунке 2.

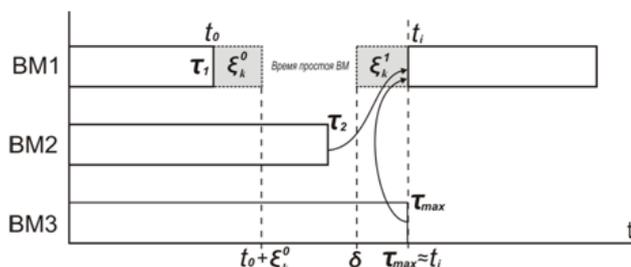


Рисунок 2. Временная диаграмма выполнения параллельной программы

Очевидно, что момент времени \hat{t}_i начала выполнения очередного задания совпадает с максимальным (наиболее поздним) моментом времени $\hat{\tau}_{max}$ завершения заданий-предшественников, то есть:

$$\hat{t}_i = \hat{\tau}_{max} = \max\{\hat{\tau}_1^{<sup>}, \hat{\tau}_2^{<sup>, \dots\}, \quad (1)$$

где $\hat{\tau}_j^{<sup>$ - время завершения j-го задания - предшественника задания i.

Используя метод моментов точечной оценки параметров распределения [3] определяются функции распределения $F_j(t)$, а через них и $F_{i_{max}}(t_i)$.

Вероятность момента начала выполнения очередного задания, представленное функцией распределения $F_{i_{max}}(t_i)$ должна соответствовать некоторой заданной (директивной) вероятности ρ (вероятности того, что время начала выполнения очередного задания не превысит t_i), т.е.:

$$\rho = F_{i_{max}}(t_i), \quad (2)$$

где $F_{i_{max}}$ - функция распределения времени \hat{t}_i начала выполнения очередного задания.

Отсюда момент времени начала выполнения очередного задания может быть вычислен как квантиль порядка ρ :

$$t_i = F_{i_{max}}^{-1}(\rho) \quad (3)$$

Определив время t_i можно вычислить время начала перевода VM в активное состояние:

$$\delta_k = t_i - \xi_k^1, \quad (4)$$

а также энергоёмкость E_k VM в k-ом состоянии:

$$E_k = (\delta_k - (t_0 + \xi_k^0))P_k \quad (5)$$

Оценивая величину времени простоя VM, проверяется условие:

$$\delta \leq t_0 + \xi_k^0. \quad (6)$$

Если оно выполняется, то перевод VM в состояние энергоэкономии не целесообразен. Данное условие проверяется для всех C- состояний. Если решение о переводе VM в пассивное состояние принято, то посредством вычисления оптимальной энергоёмкости:

$$E^* = \min_{k=1, \dots, g} \{E_k\} \quad (7)$$

Определяется оптимальное C*-состояние:

$$C^* = \arg \min_{k=1, \dots, g} \{E_k\} \quad (8)$$

В общем виде концептуальная модель диспетчера энергосберегающих стохастических ПВП показана на рис.3.

В заключение стоит отметить, что описанный автором способ энергосбережения, основанный на диспетчировании стохастических ПВП, не требует дополнительных аппаратно-программных средств для своей реализации, так как в качестве инстру-

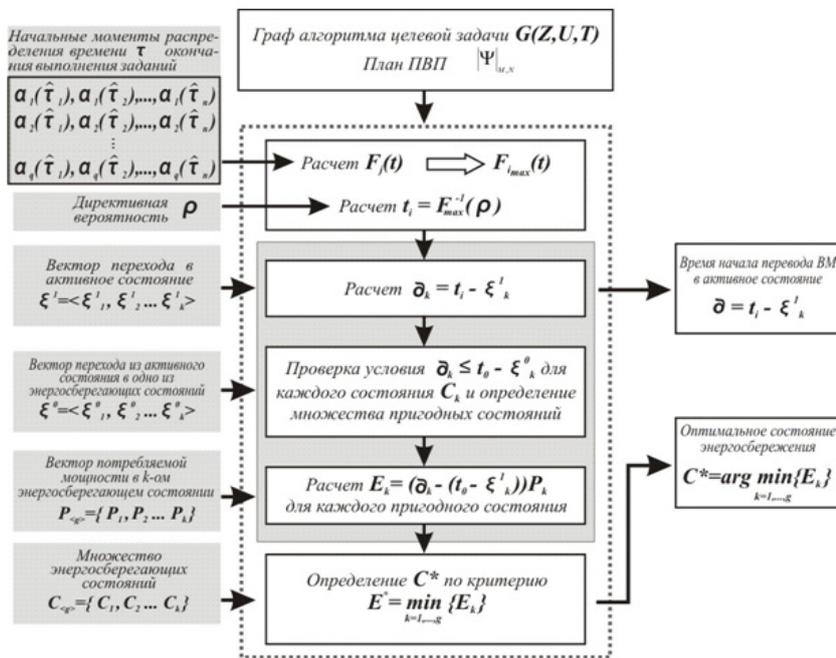


Рисунок 3. Концептуальная модель диспетчера энергосберегающих стохастических ПВП

мента сокращения расхода энергоресурса, в процессе выполнения ПВП предполагается использование уже существующих возможностей современных технологий энергосбережения в мобильных ВС, а вероятностный подход к определению времени перехода в энергосберегающие состояния позволит избежать потерь производительности ВС. ■

Библиографический список

1. Д. Чеканов *Экономия энергии и производительность: не мешает ли одно друго-му?*, 20 декабря 2008г. // www.thg.ru
2. Басыров А.Г. Диспетчер энергосберегающего параллельного вычислительного процесса. / А.Г. Басыров, А.В. Данеев, А.Б. Мاستин // *Современные технологии. Системный анализ. Моделирование.* – 2010. – №3(27). С. 157-162.
3. Гмурман В.Е. *Теория вероятностей и математическая статистика.* – М: Высшая школа. – 2004. – 478 с.

АЛГОРИТМЫ ПО ОБУЧЕНИЮ ПРАВИЛАМ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Левон Ашотович МАНУЧАРЯН

Воронежская государственная лесотехническая академия

В данной статье приведен обзор алгоритмов по обучению правил для извлечения информации, обычно использующихся для применения правил из помеченных примеров. Акцент будет сделан на обучение правилам неперяодочной дизъюнкции.

Типичная система по извлечению сущностей зависит от большого числа тонко настроенных наборов правил. Часто эти правила вручную кодируются экспертом в определенной области знаний. Однако, во многих случаях, правила могут быть обучены автоматически, из помеченных примеров сущностей в неструктурированном тексте. В данной статье приведен обзор алгоритмов, обычно использующихся для применения правил из помеченных примеров. Концентрация будет сделана на обучение правилам неперяодочной дизъюнкции.

Допустим, на входе дано несколько примеров неструктурированных документов, в которых корректно помечены все встречающиеся сущности. Это называется набором обучения. Целью является обучение набору правил, таким образом, чтобы часть результата действия каждого правила соответствовала следующим трем параметрам: идентификация одинарной сущности, помечивание границ сущности, идентификация множественных сущностей. Основная часть каждого из правил R будет соответствовать доле сегментов данных $S(R)$ в N документах обучения. Такая доля называется охватом R . Из всех сегментов, охватываемых R , действие, указанное R , будет корректным только для подмножества $S_{\square}(R)$. Соотношения размеров $S(R)$ и $S_{\square}(R)$ представляет собой точность данного правила. При обучении правилам, конечной целью является охватывание всех сегментов, которые содержат примечание из одного или более правил и удостоверение, что точность каждого правила достаточно высокая. В конечном счете, набор правил должен предоставить высокую точность при извлечении информации из новых документов. Из-за такой постановки задачи, тривиальное решение, охватывающее каждое из сущностей D собственным специфическим правилом является бесполезным, даже если такой набор правил имеет стопроцентный охват и такую же точность. Чтобы удостовериться в обобщенном принципе работы, в алгоритмах по обучению правилам делается попытка

определения наименьшего набора правил, которые охватывают максимальное число вариантов обучения с высокой точностью. Однако, нахождение такого размера набора правил является очень сложной задачей. Поэтому, существующие алгоритмы используют стратегию "поглощающего восхождения" (greedy hill climbing) для обучения правилам по одному за раз, используя следующую модель:

1. $R_{\text{набор}}$ = набор правил, первоначально пустой
2. Пока существует сущность $x \in D$, не охваченный любым из правил в $R_{\text{набор}}$
 - Формировать новые правила вокруг x .
 - Добавить новые правила к $R_{\text{набор}}$.
3. Сделать обработку правил для удаления избыточных правил

Главной сложностью в такой модели является вычисление путей создания нового правила с высоким охватом (и следовательно, обобщением) и выяснение, существует ли правило в наборе $R_{\text{набор}}$ и имеет ли оно высокую точность. Несколько стратегий и эвристических подходов были предложены для решения данной задачи. В основном, они попадают под две классификации: восходящий принцип [1,2] и нисходящий принцип [3,4]. При восходящем принципе, специфическое правило обобщается, а при нисходящем, приспособливается общее правило, как описано далее. На практике, детали работы алгоритмов по обучению правилам довольно обширные, поэтому будет приведен общий обзор основных шагов.

Преобразование правил при восходящем принципе

При восходящем принципе по обучению правилам стартовое правило является очень специфическим, охватывая только специфический экземпляр. Это правило имеет минимальный охват, но стопроцентную точность, а также имеет гарантированную неизбыточность, так как образовано из примера, для которого пока не существует действующего набора правил. Это правило постепенно конвертируется в более общий, таким образом, чтобы увеличить охват при возможной потере точности. Существует много вариаций способов исследования пространства для возможных обобщений и компромисса охват/точность. Из современных алгоритмов по обучению правилам, можно выделить (LP)², как один

из наиболее удачных алгоритмов, специально созданный для изучения правил по извлечению сущностей [5]. (LP)² следует формату правил, где часть действия правила соответствует вставке стартовой или конечной маркировки для каждого типа сущностей. Правила изучаются независимо для каждого действия. Когда вызываются правила для некоторого действия, примеры, содержащие эти действия являются положительными примерами. Остальные являются негативными. Для каждого типа тега T, следующие шаги повторно применяются, пока не останется неохваченных положительных примеров:

1. Создание начального правила из неохваченного примера.

2. Обобщение начального правила

3. Удаление примеров, охваченных новыми правилами

Создание первичного правила: первичное правило создается из положительного примера x , неохваченного ни одним из существующих правил. Первичное правило является простым фрагментом из последовательности w слов, находящихся справа и слева T в x , которое порождает специфическое правило формы $x_{1-w} \dots x_{i-1} x_i \dots x_{i+w} \rightarrow T$, где T находится в расположении I в x . Как пример рассмотрим следующее предложение “Согласно мнению Бориса Новикова, директора ООО “Российские Авиалинии”, экономика страны регистрирует серьезный спад в 2013-ом”. Пусть $T = \langle \text{личность} \rangle$ и $w=2$. Примером первичного правила, который приведет к вставке T перед позицией i будет $\{\{\text{Строка}=\text{“Согласно”}\}\{\text{Строка}=\text{“мнению”}\}:\text{начальноеРасположение}\{\{\text{Строка}=\text{“Бориса”}\}\{\text{Строка}=\text{“Новикова”}\}\} \rightarrow \text{вставить} \langle \text{личность} \rangle \text{ в} : \text{начальноеРасположение}$. Интересный вариант создания первичных правил было предложено в Rapier [1]. В Rapier, первичное правило создается из пары примеров, вместо одного. Это помогает удостовериться, что каждое выбранное правило как минимум охватывает два примера.

Обобщение первичных правил: Первичное правило обобщается посредством внедрения слова или заменой слова его более обобщенным вариантом. Рассмотрим несколько примеров обобщения первичного правила:

$\{\{\text{Строка}=\text{“Согласно”}\}\{\text{Строка}=\text{“мнению”}\}:\text{начальноеРасположение}\{\text{тип орфографии} = \text{“слово с заглавной буквой”}\{\text{тип орфографии} = \text{“слово с заглавной буквой”}\} \rightarrow \text{вставить} \langle \text{Личность} \rangle \text{ после} : \text{начальноеРасположение}$

$\{\{\text{поискпословарию} = \text{“Личность”}\}:\text{Начальноерасположение}\{\{\text{поискпословарию} = \text{“Личность”}\}\} \rightarrow \text{вставить} \langle \text{Личность} \rangle \text{ до Начальноерасположение}$

Первое правило является результатом двух обобщений, где третье и четвертое слово заменяются из специфической строчной формы их орфографическими типами. Второе правило делает обобщение, игнорируя первые два слова и обобщая последующие два слова, согласно тому, присутствуют ли они в словаре людских имен. (LP)² позволяет выбрать максимум K число обобщений, применяемых, начиная с одиночного первичного правила. Обычно,

K правила выбираются последовательно, в порядке убывания точности на сторону неохваченных примеров. Но в (LP)² также предусмотрена возможность выбора ряда других стратегий выборки, основанных на комбинации множественных критерии качества правила, включая точность, общий охват и охват примеров/экземпляров, неохваченных другими правилами.

Преобразование правил при нисходящем принципе

Одним из наиболее популярных алгоритмов является FOIL [6], который интенсивно используется во многих приложениях индуктивного обучения и извлечения информации [7]. В (LP)² также имеется более эффективный вариант базового алгоритма, использующего нисходящий принцип. В алгоритмах с нисходящим принципом, первичное правило охватывает все возможные экземпляры, что означает стопроцентный охват и низкая точность. Первичное правило модифицируется разными способами, чтобы получить набор правил с высокой точностью. Каждый шаг модификации обеспечивает охват стартового первичного экземпляра. Далее будет описан метод создания специализированных правил с нисходящим принципом, который использует априори стиль поиска [8] растущего числа специализированных правил. Пусть R_0 будет самым специализированным первичным правилом, состоящим из условий в $2w$ позициях, которое используется в методе с восходящим принципом, описанным ранее. Нисходящий метод начинает с правил, которые обобщают R_0 только на одним из $2w$ позиции. Этот набор специализирован для получения набора правил таким образом, чтобы охват каждого правила по-крайней мере соответствовала установленному пользователем порогу s . Общий принцип алгоритма представлен далее:

1. R_1 = набор правил первого уровня, которые устанавливаются условия на одном из $2w$ позиции и имеют как минимум охват s .

2. Для уровней $L = 2$ по $2w$:

- a. R_L = правила, сформированные посредством пересечения двух правил от R_{L-1} , согласованных с условиями $L-2$ и отличающиеся только на одном. Этот шаг в точности повторяет соединительный шаг в Априори алгоритме.

- b. Удалить правила из R_L с охватом менее s .

Данный процесс приведет к созданию набора правил, каждый из которых будет охватывать R_0 и иметь минимум охват s . Далее выбирается набор K самых точных правил. Одним из преимуществ данного метода является факт, что новое правило может быть легко вычислено, посредством пересечения списка экземпляров, охваченных родительским правилом.

Интерактивные методы применения правил

На практике, автоматизированный метод применения правил не может быть достаточно эффективным из-за ограниченной доступности помеченных данных. Успешная система по обучению правилам должна предоставить гибридный метод автоматизи-

зированных и ручных методов. В начале, помеченные данные могут использоваться для нахождения набора первичных правил. Далее, предусматривается взаимодействие пользователя с системой, для модификации или настройки правил для предоставления большего числа помеченных примеров. В [9] описан пример такой системы.

В данной статье был представлен обзор методов и алгоритмов, основанных на правилах, для извлечения сущностей. Было показано, как системы, основанные на правилах, могут обеспечить удобный метод определения шаблонов извлечения согласно разным признакам слов и их контексту.

Одним из ключевых преимуществ системы, основанной на правилах является факт, что для человека легко интерпретировать, создать и внедрить набор правил. Многие системы предоставляют возможность эксперту по данной области выбирать стратегию работы из predetermined набора. Обычно правила кодируются вручную при помощи эксперта в данной области, однако многие системы также поддерживают автоматическое обучение правилам из существующих примеров. В статье также были представлены два популярных алгоритма по обучению правилам. ■

Библиографический список

1. M. Califf and R. Mooney, *Bottom-up Relational Learning of Pattern Matching Rules for Information Extraction*, 2003.
2. M. E. Califf and R. J. Mooney, "Relational learning of pattern-match rules for information extraction," in *Proceedings of the Sixteenth National Conference on Artificial Intelligence (AAAI-99)*, стр. 328–334, Июль 1999.
3. J. R. Quinlan, "Learning logical definitions from examples," *Machine Learning*, том 5, 1990.
4. S. Soderland, "Learning information extraction rules for semi-structured and free text," *Machine Learning*, том. 34, 1999.
5. F. Ciravegna, "Adaptive information extraction from text by rule induction and generalization," in *Proceedings of the 17th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI2001)*, 2001.
6. J. R. Quinlan, "Learning logical definitions from examples," *Machine Learning*, том 5, 1990
7. J. Aitken, "Learning information extraction rules: An inductive logic programming approach," in *Proceedings of the 15th European Conference on Artificial Intelligence*, стр. 355–359, 2002.
8. R. Agrawal, H. Mannila, R. Srikant, H. Toivonen, and A. I. Verkamo, "Fast discovery of association rules," in *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, (U. M. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth, and R. Uthurusamy, eds.), глава 12, стр. 307–328, AAAI/MIT Press, 1996.
9. S. Khaitan, G. Ramakrishnan, S. Joshi, and A. Chalamalla, "Rad: A scalable framework for annotator development," in *ICDE*, стр. 1624–1627, 2008.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ПРАВИЛ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ СВЯЗЕЙ ИЗ НЕОБРАБОТАННОГО ТЕКСТА В СЛУЧАЕ С МОДИФИКАТОРАМИ, НЕЯВНО ОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ ЗНАЧЕНИЕ СВЯЗИ

Левон Ашотович МАНУЧАРЯН

Воронежская государственная лесотехническая академия

В данной статье приведено определение метода извлечения сложных связей из необработанного текста в случае с модификаторами, неявно определяющими значение связи, посредством анализа и наблюдений разных релевантных сценариев.

В случае со сложными связями с модификаторами, неявно определяющими значение связи, существует главное предложение, смысл которого определяется либо предложным модификатором, либо присутствием модификатора придает совершенно другой смысл главному предложению. Эти связи представляют интерес с точки зрения идеи извлечения информации, так как они включают в себе определенную информацию, которое в момент извлечения может быть правдивым, а может и не быть таковым, однако извлечение этих связей может далее вести к полезным новым открытиям. Это объясняется тем, что в какой-то точке в будущем ранее квалифицированный (отвечающий требованиям) отрывок информации становится правдивым без прохождения проверки и может быть в о з м о ж н ы м у т в е р ж д е н и е определенного доверия источнику, который первоначально одобрил информацию, как соответствующую требованиям

(источнику, утверждающую, что информация, отвечающая требованиям, может быть найдена, используя правила извлечения из [1]).

В виде примера, рассмотрим предложение "Анонимный канал спортивных новостей заявляет, что Аршавин может забить три гола с большой долей вероятности". Можно заметить, что

общее предложение содержит основное предложение (анонимный спортивный канал заявляет, что), ссылающееся на внутреннее. Внутреннее предложение может быть идентифицировано правилами извлечения в случае [1]. Далее, если возможно идентифицировать и извлечь внутреннее предложение (Аршавин может забить 3 гола), вместе с характеристикой (большая доля вероятности), то можно было бы развить интересные догадки об источнике (Анонимный канал новостей), в более поздний момент времени, как описано выше. Краткую иллюстрацию этой идеи можно увидеть в рис. 1.

Данный пример свидетельствует о важности идентификации подходящих структур, выраженных в таких связях, и поэтому, связь данного типа был выбран для подмножества сложных связей. В остальной части статьи, ссылка будет сделана на предложение, описанное на рис. 1.

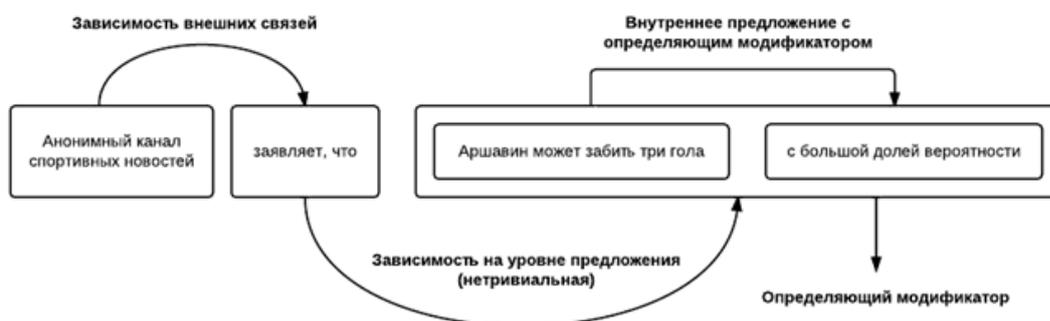


Рисунок 1. Интуитивная мотивация

До того как углубиться дальше в анализ вышеиллюстрированного примера, следует убедиться, что пример расхватывает общую структуру таких типов связей. Этот случай требует рассмотрения нескольких вариации. Для начала, следует обобщить соединитель модифицирующего определителя (в этом случае, приставка "с").

Самым очевидным решением было бы рассмотрение множества всех общих предлогов. Однако, для наших целей, можно ограничиться теми, которые:

- Могут иметь связанное прилагательное, которое может выступить в качестве значения квалификатора (в данном случае – “большая”).
- Релевантны с точки зрения идентификации родственной модификации (relational modification)
- Поддерживаются Стенфордскими метками типизированных зависимостей (для задач извлечения была выбрана эта библиотека, так как на данный момент она является самой полноценной).

Принимая во внимание эти наблюдения, а также ради уменьшения общей сложности, было принято решение ограничиться следующими предлогами: – {с, из, в, для}. Далее, после проведения некоторых экспериментов для вариации глагол-предложение (в нашем примере, словосочетание “может забить”), было установлено, что существуют тонкие различия в графах зависимостей, сгенерированных из очень похожих предложений. Например, все эти предложения ведут к незначительным изменениям графа зависимостей, по сравнению с нашим исходным предложением, иллюстрированным на рис. 2:

- а) Есть большая доля вероятности, что Аршавин забьет три гола.
- б) Аршавин посещает Европу со своей семьей.
- с) Аршавин забивает два гола, демонстрируя абсолютный мастер-класс.

В отличие от вышеприведенного, если хотим

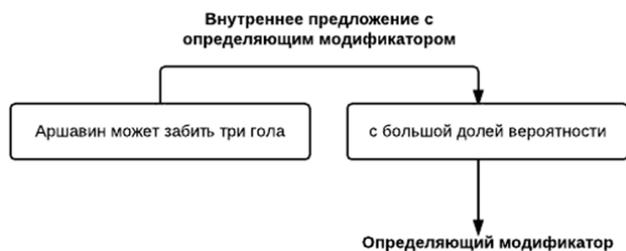


Рисунок 2. Пример связи с квалифицирующим модификатором

оставить конструкцию глагол-предложение неизменным, получаем похожие графы, даже несмотря на то, что можем изменить общее представление главного предложения. Например, каждый из следующих предложений ведет к графу зависимостей.

- а) С большой долей вероятности, Аршавин может забить три гола.
- б) Аршавин возглавил матч в превосходной форме.
- с) Аршавин, с большой долей вероятности, может забить три гола.

Для формулирования правил извлечения будут использоваться графы зависимостей, так как при их применении случай с одинаковыми глагол-предложениями не

представляет большой трудности. В действительности, это приводит к лучшему пропозициональному освещению правил. Однако, в случае с переменными графами зависимостей, необходимо слегка обобщить правила, таким образом, чтобы приспособить их к этим несущественным вариациям в графах зависимостей.

Формирование правила извлечения.

а) Мы основываем правило на двух модификаторах зависимости – предложного модификатора (pgrp) и модификатора прилагательного (amod). Предложные и прилагательные модификаторы описывают соответственно модифицирующий определитель и значения определителя.

б) Для того, чтобы понять условия, на основании которых будут извлечены информационные составляющие, вернемся к предложению из рис. 1, как показано в рис.3. Главное замечание, которое следует сделать - pgrp идентифицирует определение, ассоциированное с главным, а amod идентифицирует значение (в этом случае, степень)[2].

Как говорилось ранее, нужно также иметь ввиду тонкие различия в графах зависимостей, касательно вариаций глаголов.

Эта вариация в основном проявляется вокруг размещения ребра (края), помеченного pgrp, то есть оно может быть соединено к любому из трех вершин в главном предложении (подлежащее, сказуемое или дополнение). Для вычисления этого, нужно просто игнорировать расположение pgrp. Было замечено, что до тех пор, пока установлен шаблон pgrp-amod в графе, можно получить всю информацию, которая необходима для того, чтобы выполнить извлечение подходящих связей.

с) Далее, нужно перехватить следующую информацию – “Существует подходящая связь с подлежащим Андрей Аршавин, связью может забить, дополнением два гола и вероятностью высокая. Нужно извлечь модификаторы, а также главные подлежащее/дополнение, посредством поиска любого модификатора зависимости (nn, quantmod, и т.д.), в правиле извлечения [3].

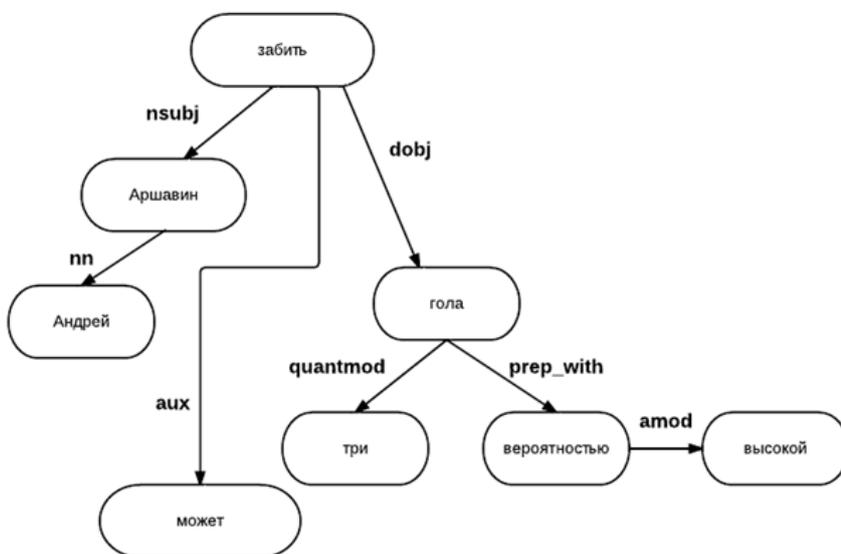


Рисунок 3. Граф зависимостей для предложения из рисунка 1

d) В общей сложности, нужно извлечь следующие составляющие:

pred1 = {Вершина с двумя ребрами с метками "nsubj" и "dobj"}

sub1 = {Вершина1=Вершина, которая связана с вершиной pred1 ребром с меткой "nsubj", Вершина связана с Вершина1 ребром с меткой "nn" или "quantmod"}

obj1 = {Вершина1=Вершина, которая связана с вершиной pred1 ребром с меткой "dobj", Вершина связана с Вершина1 ребром с меткой "nn" или "quantmod"}

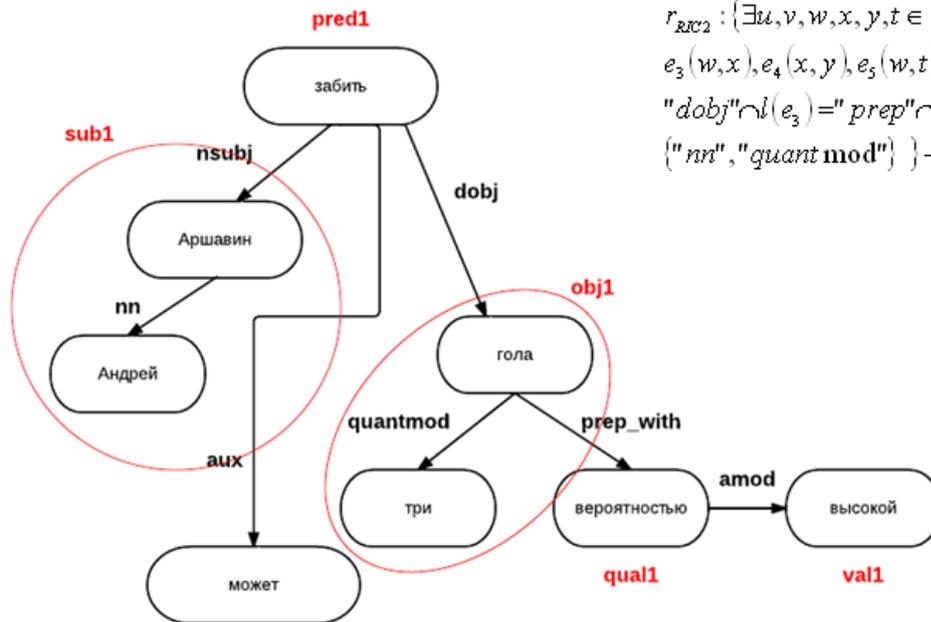


Рисунок 4. Применение правила извлечения для связи с подходящими модификаторами

qual1 = {Вершина с двумя ребрами с метками "prep" и "amod"}

val1 = {Вершина, которая связана с qual1 ребром с меткой "amod"}

$$r_{RC3} : \{ \exists u, v, w, x, y, t \in V, \exists e_1(u, v), e_2(v, w), e_3(w, x), e_4(x, y), e_5(w, t) \in E \mid (e_1 = \text{"nsubj"} \wedge e_2 = \text{"dobj"} \wedge e_3 = \text{"prep"} \wedge e_4 = \text{"amod"} \wedge e_5 \in \{ \text{"nn"}, \text{"quant mod"} \}) \} \rightarrow \{ obj_1 = obj_1 \cup \{ t \} \} \quad (1)$$

$$r_{RC1} : \{ \exists u, v, w, x, y \in V, \exists e_1(u, v), e_2(v, w), e_3(w, x), e_4(x, y) \in E \mid (e_1 = \text{"nsubj"} \wedge e_2 = \text{"dobj"} \wedge e_3 = \text{"prep"} \wedge e_4 = \text{"amod"}) \rightarrow \{ pred_1 = \{ v \}, sub_1 = \{ u \}, obj_1 = \{ w \}, qual_1 = \{ x \}, val_1 = \{ y \} \} \quad (2)$$

$$r_{RC2} : \{ \exists u, v, w, x, y, t \in V, \exists e_1(u, v), e_2(v, w), e_3(w, x), e_4(x, y), e_5(w, t) \in E \mid (e_1 = \text{"nsubj"} \wedge e_2 = \text{"dobj"} \wedge e_3 = \text{"prep"} \wedge e_4 = \text{"amod"} \wedge e_5 \in \{ \text{"nn"}, \text{"quant mod"} \}) \} \rightarrow \{ sub_1 = sub_1 \cup \{ t \} \} \quad (3)$$

Правило извлечения (Правило извлечения для связей с подходящими модификаторами):

Имея граф зависимостей $G(V;E)$ с функцией метки L , для предложения T , правило извлечения для идентификации и извлечения сложных связей с подходящими модификаторами, будет дано как:

Результат применения данного правила к предложению из рис. 1, иллюстрирован в рис. 4.

Посредством наблюдений и анализа некоторых релевантных примеров предложений, было предложено правило извлечения сложных связей с модификаторами, неявно определяющими значение связи. ■

Библиографический список

1. Marie-Catherine de Marnee and Christopher D. Manning. Stanford Typed Dependencies Manual. Стр. 2-11, Сентябрь 2008
2. C. Ramakrishnan, P. N. Mendes, S. Wang and A. P. Sheth. Unsupervised Discovery of Compound Entities for Relationship Extraction. Lecture Notes in Computer Science, Springer Berlin / Heidelberg, Том. 5268/2008: Стр. 146-155, 2008 год.
3. Q. N. Rajput, S. Haider, N. Touheed. Information Extraction from Unstructured and Ungrammatical Data Sources for Semantic Annotation. World Academy of Science, Engineering and Technology, 2009 год.

НАСТРОЙКА ФИЛЬТРОВ КАЛМАНА ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ МАНЁВРА КОРАБЛЯ

Климент Валерьевич ЗАХАРОВ

аспирант кафедры информационных технологий,
Ульяновский государственный университет

Последовательные методы обнаружения нарушений находят широкое применение при решении задач, сводящихся к отслеживанию изменения значения какого-либо параметра. Одним из приложений последовательных методов является анализ траектории движения морского судна с целью обнаружения его манёвра [1]. Быстрое обнаружение неожиданного и, особенно, малого, манёвра другого судна важно для обеспечения безопасности мореплавания, поскольку для уклонения от маневрирующего судна может потребоваться значительное время.

По координатным данным судна может быть вычислена статистика, изменение среднего значения которой будет фиксироваться последовательным алгоритмом и рассматриваться как сигнал о начале манёвра. Такой статистикой, например, является приращение координат широты и долготы (это приращение при прямолинейном равномерном движении имеет постоянное значение, при манёвре приращение изменяется). Альтернативным вариантом является отслеживание движения судна при помощи нескольких фильтров Калмана, каждый из которых осуществляет фильтрацию данных в соответствии с определённой моделью движения судна. При этом текущая модель движения выбирается по фильтру с наименьшим значением невязок, а момент обнаружения манёвра является момент выбора другого фильтра. При настройке группы фильтров возникает проблема выбора значений настроечных параметров фильтров.

В данной статье приводятся результаты вычислительного эксперимента по определению оптимальных настроек фильтров, формирующих невязки измерений, по которым определяется текущая модель движения корабля.

Фильтрация траектории

Рассмотрим случай независимой обработки данных о траектории по широте и по долготе. Анализ проекции движения корабля на ось X (широта) будем проводить при помощи двух фильтров Калмана. Первый фильтр предназначен для фильтрации траектории корабля, движущегося с постоянной скоростью и неизменным курсом, второй – для маневрирующего корабля.

Модель дискретной динамической системы, в соответствии с которой работают фильтры, задается следующими уравнениями:

$$\begin{aligned}x_{k+1} &= Fx_k + w_k \\ z_k &= Hx_k + v_k\end{aligned}$$

Здесь $x_k = \begin{pmatrix} x \\ v \end{pmatrix}$ - вектор состояния системы (состоит из текущей координаты и скорости), $F = \begin{pmatrix} 1 & \Delta t \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ - матрица перехода системы, w_k - шум процесса, z_k - выходные значения, $H = (1 \ 0)$ - матрица измерений, v_k - шум измерений, Δt - интервал наблюдения.

Ковариации wk и zk равны, соответственно, $Q = \sigma_x^2 \begin{pmatrix} \frac{\Delta t^4}{4} & \frac{\Delta t^3}{2} \\ \frac{\Delta t^3}{2} & \Delta t^2 \end{pmatrix}$ и $R = (\sigma_z^2)$, где σ_x^2 - дисперсия случайного ускорения, действующего на корабль, а σ_z^2 - дисперсия шумов измерения.

Фильтры, соответствующие разным моделям движения, отличаются параметром σ_x^2 : у фильтра, работающего с моделью прямолинейного равномерного движения, этот параметр меньше, чем у фильтра, предполагающего наличие манёвра.

Алгоритм кумулятивных сумм

Алгоритм CUSUM фиксирует изменение среднего значения величины по следующим формулам (односторонний вариант)[2]:

$$\begin{aligned}t_a &= \min\{k : g_k \geq \bar{h}\} \\ g_k &= (g_{k-1} + y_k - \mu_0 - \frac{\psi}{2})^+\end{aligned}$$

где t_a - время срабатывания алгоритма, μ_0 - математическое ожидание процесса до изменения; \bar{h} - порог срабатывания алгоритма; ψ - порог чувствительности алгоритма.

На вход алгоритма кумулятивных сумм будем подавать логарифм отношения правдоподобий двух гипотез:

$$\Lambda_k = \log \frac{p(x_k|H_1)}{p(x_k|H_0)}$$

H_1 : судно начало манёвра;

H_0 : судно не маневрирует.

Λ_k вычисляется на каждом шаге фильтрации в терминах величин, генерируемых фильтром

Калмана[3].

Вычислительный эксперимент

Будем предполагать, что через равные промежутки времени от радиолокационной станции (РЛС), наблюдающей за кораблём, поступают координатные данные о корабле (широта и долгота). Погрешности показаний РЛС будем считать распределёнными по нормальному закону с нулевым математическим ожиданием и дисперсией, зависящей от технических характеристик РЛС и условий наблюдения.

Моделирование поворота корабля произведем с исходными параметрами согласно таблице 1.

Таблица 1. Параметры экспериментов

параметр	значение	
	эксперимент 1	эксперимент 2
Скорость движения судна до начала маневра	10 м/с	10 м/с
Момент начала манёвра	100	100
Угловая скорость при манёвре	$\frac{2\pi}{1256}$ рад/с	$\frac{2\pi}{200}$ рад/с
Интервал наблюдения	1 секунда	1 секунда
$\sigma_{a_1}^2$	10^{-6}	10^{-6}
$\sigma_{a_1}^2$	Изменяется в границах $(10^{-6}; 10^6)$ с шагом $10^{0.2}$.	Изменяется в границах $(10^{-6}; 10^6)$ с шагом $10^{0.2}$.
σ_x^2	5,8	100

Для каждого значения $\sigma_{a_1}^2$ при помощи моделирования вычислим порог срабатывания \bar{n} . Для этого на вход алгоритма подается сигнал, соответствующий прямолинейному равномерному движению. Параметры алгоритма подбираются таким образом, чтобы вероятность ложных срабатываний не превышала 1%. Следующий шаг – определение среднего времени срабатывания алгоритма CUSUM, которое также производится при помощи моделирования (с учётом границы \bar{n} , определённой на предыдущем шаге).

На рис. 1 и 2 представлена зависимость времени обнаружения манёвра от значения $\sigma_{a_1}^2$ в условиях экспериментов 1 и 2 соответственно.

Момент обнаружения маневра

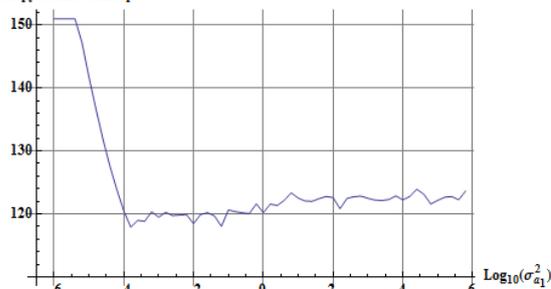


Рисунок 1. Зависимость момента обнаружения манёвра от $\sigma_{a_1}^2$, эксперимент 1

В первом эксперименте минимальное время обнаружения манёвра, равное 18 секундам, было достигнуто при $\sigma_{a_1}^2 = 10^{-3.8}$. Курс корабля при этом изменился менее чем на 6 градусов. Согласно [4, с.62], такой манёвр не может считаться достаточно значительным изменением курса, чтобы быть заметным, а потому его обнаружение весьма желательно, поскольку, согласно правилу 8в МППСС-72, при расхождении судов заметность манёвра имеет существенное значение. Однако в реальных ситуациях указанные условия радиолокационного наблюдения можно достигнуть лишь при использовании береговых РЛС миллиметрового диапазона и при небольшом расстоянии до объекта наблюдения.

В условиях второго эксперимента судно движется с той же скоростью, но маневрирует более активно, а наблюдения за судном зашумлены сильнее. Результатом является более позднее обнаружение манёвра (минимальное время составило 11.5 секунд при $\sigma_{a_1}^2 = 10^{-4}$, курсовой угол изменился примерно на 21 градус).

В обоих экспериментах было обнаружено оптимальное значение $\sigma_{a_1}^2$, при котором время обнаружения манёвра минимально.

В статье приведены результаты вычислительного эксперимента по определению настроек второго фильтра, обеспечивающих скорейшее обнаружение манёвра.

Момент обнаружения маневра

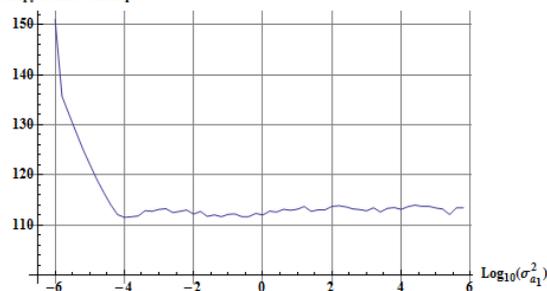


Рисунок 2. Зависимость момента обнаружения манёвра от $\sigma_{a_1}^2$, эксперимент 2

Несмотря на то, что повышение дисперсии шума процесса в настройках фильтра соответствует подстройке под более резкий манёвр, для фильтров в двух различных по условиям проведения экспериментах были найдены такие (оптимальные) значения дисперсии шума процесса, что их превышение не приводит к повышению скорости обнаружения манёвра. Данный результат может быть обобщен на случай большего количества фильтров, что может стать задачей дополнительного исследования. ■

Библиографический список

1. Ru J. *Sequential Detection of Target Maneuvers* / Jifeng Ru, Vesselin P. Jilkov, X. Rong Li, A. Bashi // *In Proc. 2005 International Conf. on Information Fusion.*—2005.
2. Basseville M., Nikiforov I. V. *Detection of abrupt changes: theory and application.* Prentice-Hall, 1993.
3. Semoushin, I. V. *An Efficient Way to Evaluate Likelihood Functions in Terms of Kalman Filter Variables* / I. V. Semoushin, J. V. Tsyganova // *Adaptive, Cooperative and Competitive Processes in Systems Modelling, Design and Analysis* / eds. Alexandru Murgu and George E. Lasker. – *The International Institute for Advanced Studies in Systems Research & Cybernetics: University of Windsor, Windsor, Ontario, Canada, 2001.* – P. 67-74.
4. Коккрофт А.Н., Ламеер Дж.Н.Ф. *Руководство по правилам предупреждения столкновения (МППСС-72).* Пер. с англ. Шайхутдинова Н.Т. и Щиголева К.В.: – Пб.: ООО «МОРСАР», 2005, –320 с., 38 рис.

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.