

УДК 336.71

**Аминова Фируза Исмоиловна,**  
аспирант кафедры банков и финансовых рынков,  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет;  
e-mail: [firuza0386@mail.ru](mailto:firuza0386@mail.ru)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РЕГИОНА БАНКОВСКИМИ УСЛУГАМИ\*

В статье рассматриваются вопросы совершенствования подхода Банка России по оценке обеспеченности региона банковскими услугами применительно к условиям Республики Таджикистан.

**Ключевые слова:** банк, регион, банковские услуги, обеспеченность банковскими услугами.

**Aminova Firuza Ismoilovna,**

Post graduate student; the Saint Petersburg state university of economics

### IMPROVEMENT METHOD OF EVALUATING THE BANKING SERVICES AVAILABILITY IN THE REGION

The article considers the problems of improving the approach of the Bank of Russia on the assessment of the banking services availability in region in relation to the conditions of the Republic of Tajikistan.

**Keywords:** bank; region; banking services; provision of banking services.

Обеспеченность банковскими услугами – это система мер по удовлетворению потребностей населения в банковском обслуживании. Проблема обеспечения банковскими услугами связана с их доступностью на рынке. Доступность банковских услуг – это состояние, при котором каждый клиент банка может воспользоваться услугой банка с удобством и по доступной цене.

Разработка универсальной для всех стран методики, оценивающей обеспеченность территории банковскими услугами, невозможна, так как каждая страна имеет свои особенности экономического, исторического, национально-бытового, природно-климатического, демографического характера [1].

Одной из наиболее популярных методик оценки обеспеченности региона банковскими услугами является методика Банка России [4], в которой рассчитывается «совокупный индекс обеспеченности региона банковскими услугами». Алгоритм расчета этого индекса представлен в табл. 1.

Ежегодно Банк России, используя данную методику, публикует таблицу «Обеспеченность регионов России банковскими услугами» в разрезе федеральных округов и республик, краев и областей в составе «Отчета о развитии банковского сектора и банковского надзора» [3]. Следует отметить, что Банк России постоянно совершенствует данную методику; так, в 2012 г.

из методики был исключен индекс финансовой обеспеченности банковскими услугами по активам [3].

Итоговый показатель обеспеченности региона банковскими услугами состоит из двух частей. Первая характеризует институциональную составляющую и дает представление о количестве кредитных организаций и их подразделений на исследуемой территории. Вторая составляющая совокупного индекса характеризует функциональный компонент, т.е. оцениваются показатели, рассчитанные на основе объемов банковских активов и пассивов.

Достоинство методики Банка России заключается в том, что она позволяет не только получить представление о степени насыщенности того или иного региона России банковскими услугами, но и дать анализ по каждому из показателей. Методика регулярно используется на практике в качестве официально признанного инструмента мониторинга развития банковского бизнеса в отдельных российских регионах.

В то же время данная методика не лишена отдельных недостатков, что замечено нами и отмечается в некоторых исследованиях по данной проблематике [2]. Так, в показателе «финансовая обеспеченность банковскими услугами (по объему кредитов)» учитываются кредиты как юридических лиц, так и физических лиц, что, на наш взгляд, некорректно. Методически правиль-

---

\* Публикуется по рекомендации доктора наук, профессора Л. В. Кох.



## Алгоритм оценки обеспеченности региона банковскими услугами

№ п/п	Показатель	На соответствующую предыдущую дату 1.01.гг	На соответствующую отчетную дату 1.01.гг
1.	Количество кредитных организаций региона	Данные банковской отчетности	
2.	Количество филиалов и дополнительных операционных и кредитно-кассовых офисов	Данные банковской отчетности	
3.	Активы (сальдированные), млн руб.	Данные банковской отчетности	
4.	Кредиты и прочие размещенные средства, предоставленные нефинансовым организациям – резидентам и физическим лицам – резидентам, млн руб. <sup>1</sup>	Данные банковской отчетности	
5.	Вклады физических лиц, млн руб. <sup>2</sup>	Данные банковской отчетности	
6.	Валовой региональный продукт (ВРП) за год, млн руб. <sup>3</sup>	Статистические данные по региону	
7.	Численность населения, тыс. чел.	Статистические данные по региону	
8.	Денежные доходы на душу населения (среднемесячные), руб.	Статистические данные по региону	
9.	Институциональная обеспеченность банковскими услугами (по численности населения)	(стр. 1 + 2)/стр. 7/СПР <sup>4</sup>	
10.	Финансовая обеспеченность банковскими услугами (по активам)	стр. 3/стр. 6/СПР	
11.	Финансовая обеспеченность банковскими услугами (по объему кредитов)	стр. 4/стр. 6/СПР	
12.	Индекс развития сберегательного дела (вклады на душу населения к доходам)	(стр. 5/стр. 7)/стр. 8/СПР	
13.	Совокупный индекс обеспеченности региона банковскими услугами	(стр. 9 x стр. 10 x стр. 11 x стр. 12) <sup>1/4</sup>	

<sup>1</sup> Рассчитывается как сумма задолженности по всем кредитам, предоставленным заемщикам, находящимся на данной территории (графа «Задолженность по кредитам в валюте РФ, иностранной валюте и драг. металлах», строки «Всего по территории» отчетности по форме 0409302).

<sup>2</sup> Рассчитывается по головным офисам и филиалам региона.

<sup>3</sup> Отсутствующее значение ВРП за отчетный год рассчитывается на основе имеющихся данных за предыдущий год, пересчитанных с учетом темпов роста ВВП за соответствующий период.

<sup>4</sup> СПР – соответствующий показатель по России.

Источник: [4].

нее соотносить кредиты, предоставленные физическим лицам, не с ВРП, а, например, с численностью населения региона. Требуется корректировки в расчетах и институциональный компонент индекса, так как в нем не учтены так называемые мини-офисы, т.е. АТМ (банкоматы) с расширенными возможностями по обслуживанию физических лиц.

По нашему мнению, применительно к условиям Республики Таджикистан необходимо доработать существующий подход Банка России путем введения дополнительных показателей, а также уточнения отдельных показателей, исходя из их экономической сущности.

Методика ЦБ РФ может быть усовершенствована путем уточнения расчета индекса развития сберегательного дела и дополнена такими показателями, как индекс институциональной обеспеченности региона банковскими услугами по внутреннему региональному продукту (ВРП), индекс институциональной обеспеченности региона по количеству автоматизированных банковских устройств (банкоматы, терминалы), индекс финансовой обеспеченности региона бан-

ковскими услугами по числу держателей банковских карт.

Институциональную обеспеченность региона банковскими услугами по численности населения предлагается определять по формуле:

$$I_N = \left( \frac{N_r}{P_r} \right) / \left( \frac{N_s}{P_s} \right), \quad (1)$$

где,  $N_r$  – количество банковских отделений региона;

$N_s$  – количество банковских отделений по стране;

$P_r$  – численность населения региона;

$P_s$  – численность населения страны.

Институциональную обеспеченность региона банковскими услугами по ВРП предлагается определять по формуле:

$$I_{VRP} = \left( \frac{N_r}{VRP_r} \right) / \left( \frac{N_s}{VRP_s} \right), \quad (2)$$

где,  $VRP_r$  – валовой региональный продукт за год;  $VRP_{rs}$  – валовой региональный продукт за год по стране.

Сегодня с расширением функций автоматизированные банковские устройства становятся пол-



ноценными мини-офисами, которые позволяют оказывать различные банковские услуги помимо снятия наличных денег. Несомненно, размещение таких устройств дорого, но в то же время их рост показывает тенденции развития рынка банковских услуг. Поэтому необходимо дополнить институциональный компонент показателем «обеспеченность региона автоматизированными банковскими устройствами», который предлагается определять по формуле:

$$I_{N_A} = \left( \frac{N_{Ar}}{P_r} \right) / \left( \frac{N_{As}}{P_s} \right), \quad (3)$$

где,  $N_{Ar}$  – количество автоматизированных банковских устройств в регионе;

$N_{As}$  – количество автоматизированных банковских устройств по стране.

Несмотря на то, что в 2012 г. Банком России индекс финансовой обеспеченности банковскими услугами по активам был исключен из формулы расчета совокупного индекса обеспеченности банковскими услугами, считаем, его необходимо оставить для более объективной оценки уровня развития рынка банковских услуг Республики Таджикистан.

Финансовую обеспеченность регионов банковскими услугами по активам банков предлагается определять по формуле:

$$I_A = \left( \frac{A_r}{VRP_r} \right) / \left( \frac{A_s}{VRP_s} \right), \quad (4)$$

где,  $A_r$  – активы банков по региону;

$A_s$  – активы банков по стране.

Финансовую обеспеченность по объему кредитов предлагается оценить отдельно по объему кредитов физическим лицам, соотнося их с численностью населения, и по объему кредитов юридическим лицам, соотнося их с объемом ВВП.

Финансовую обеспеченность регионов банковскими услугами по объему кредитов физическим лицам предлагается определять по формуле:

$$I_{K_r} = \left( \frac{K_{Fr}}{P_r} \right) / \left( \frac{K_{Fs}}{P_s} \right), \quad (5)$$

где  $K_{Fr}$  – кредиты, предоставленные физическим лицам по региону,

$K_{Fs}$  – кредиты, предоставленные физическим лицам по стране.

Финансовую обеспеченность регионов банковскими услугами по объему кредитов юридическим лицам предлагается определять по формуле:

$$I_{K_y} = \left( \frac{K_{Yr}}{VRP_r} \right) / \left( \frac{K_{Ys}}{VRP_s} \right), \quad (6)$$

где  $K_{Yr}$  – кредиты, предоставленные юридическим лицам по региону,

$K_{Ys}$  – кредиты, предоставленные юридическим лицам по стране.

На текущем этапе развития рынка банковских услуг Республики Таджикистан важным показателем, характеризующим уровень его развития, является число держателей банковских карт. Этот показатель характеризует, насколько население охвачено банковскими услугами. Считаем важным ввести показатель, который позволит оценить уровень развития данного сегмента рынка.

Финансовую обеспеченность регионов банковскими услугами по числу держателей банковских карт предлагается определять по формуле:

$$I_{N_k} = \left( \frac{N_{Kr}}{P_r} \right) / \left( \frac{N_{Ks}}{P_s} \right), \quad (7)$$

где  $N_{Kr}$  – число держателей банковских карт по региону;

$N_{Ks}$  – число держателей банковских карт по стране.

В отличие от Российской Федерации в Республике Таджикистан доходами населения следует считать не только доходы, которые население получает в виде заработной платы, но и денежные переводы. По различным оценкам [3], около 40 – 50 % ВВП Республики Таджикистан составляют денежные переводы, поэтому именно они могут рассматриваться как важный источник формирования финансовых ресурсов кредитных организаций, что, несомненно, повлияет на индекс развития сберегательного дела. Кроме этого, на индекс развития сберегательного дела могут повлиять объемы средств на карточных счетах.

Индекс развития сберегательного дела по объему депозитов и средств на карточных счетах физических лиц предлагается определять по формуле:

$$I_V = \left( \frac{\left( \frac{V_{Dr} + V_{skr}}{P_r} \right)}{(DD_r + DP_r)} \right) / \left( \frac{\left( \frac{V_{Ds} + V_{sks}}{P_s} \right)}{(DD_s + DP_s)} \right), \quad (8)$$

где  $V_{Dr}$  – вклады физических лиц по региону;

$V_{Ds}$  – вклады физических лиц по стране;

$V_{skr}$  – объем средств на карточных счетах по региону;

$V_{sks}$  – объем средств на карточных счетах по стране;

$DD_r$  – доходы на душу населения (среднемесячные) по региону;

$DD_s$  – доходы на душу населения (среднемесячные) по стране;

$DP_r$  – объем полученных денежных переводов на душу населения (среднемесячные) по региону;

$DP_s$  – объем полученных денежных переводов на душу населения (среднемесячные) по стране.

На основе данных индексов определяется со-



вокупный индекс обеспеченности региона банковскими услугами:

$$I = \sqrt[8]{I_N \times I_{N_A} \times I_{VRP} \times I_A \times I_{K_F} \times I_{K_Y} \times I_{N_K} \times I_V} \quad (9)$$

Таким образом, предложенные корректировки расчетов отдельных показателей, участвующих в расчете совокупного индекса, позволят точнее оценить степень обеспеченности региона банковскими услугами, а банковскому сектору предоставить дополнительную информацию по насыщению банковскими

услугами отдельных территорий государства.

#### Литература

1. Аминова Ф. И. О необходимости разработки методики оценки обеспеченности региона банковскими услугами // Современные аспекты экономики. № 9 (204) – СПб: Инфо-да, 2014 г.
2. Заернюк В. М. Методологические основы институционального развития рынка банковских услуг: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.10. Москва, 2014. – 316 с.
3. Банк России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
4. Письмо Банка России от 28.12.2004 г. № 151-Т «О Рекомендациях по проведению анализа деятельности кредитных организаций и развития банковских услуг в регионе».

УДК 338

**Андреева Валентина Владимировна,**  
аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [dept.keimnghk@unecon.ru](mailto:dept.keimnghk@unecon.ru)

## ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕГРАЦИИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ\*

В статье обосновываются условия интеграционных процессов и исследуются методы интеграции в инновационном развитии медицинского обеспечения работников нефтеперерабатывающих предприятий.

**Ключевые слова:** нефтеперерабатывающее предприятие, медицинское обеспечение, методы интеграции.

**Andreeva Valentina Vladimirovna,**  
post-graduate student,

Saint-Petersburg State University of Economics

### INVESTIGATION OF INTEGRATION METHODS IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF REFINERY MEDICAL SUPPORT

The article describes the integration processes conditions and investigates integration methods in the innovative development of oil refineries workers medical support.

**Keywords:** oil refinery, medical service, methods of integration.

В современных условиях хозяйствования российские нефтегазовые компании всецело признают ответственность за создание безопасных условий труда, сохранение и мониторинг здоровья своих работников, стремясь работать по самым передовым стандартам [2, 3]. Тем не менее, по данным Ростехнадзора [1], в 2012 году произошло 258 происшествий на опасных производственных объектах. Из них больше всего аварий было зарегистрировано в отраслях нефтегазодобычи, магистрального трубопроводного транспорта и геологоразведки (27 %), в нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности (11 %).

Несмотря на высокий потенциальный уровень травматизма, профессиональных заболеваний в

нефтеперерабатывающей отрасли нет. Единичные случаи аллергического дерматита или повреждения слуха в компрессорных из-за отказа работников пользоваться противошумными наушниками не являются основаниями для организации инновационной борьбы с ними. Однако производственно обусловленных заболеваний несколько: атеросклероз, артериальная гипертония, хронический невроз и прочие заболевания. Вызываются они неблагоприятными факторами нефтепереработки: большим содержанием в воздухе непостоянного ни по составу, ни по концентрации комплекса химических соединений и высоким психоэмоциональным напряжением (взрыво-, пожароопасность производства и сменный характер работы).

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора В. А. Балуховой.



Изменения в подходах к инновационному развитию медицинского обеспечения нефтеперерабатывающих предприятий (МО НПП) рассмотрены автором на примере функционирования ООО ПО «Киришинефтеоргсинтез» (ООО «КИНЕФ») в городе Кириши Ленинградской области.

Структура медицинского обеспечения работников ООО «КИНЕФ» традиционна и принципиально не отличается от медицинского сопровождения нефтепереработки в России, а также в целом соответствует ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Схема взаимодействия нефтеперерабатывающего предприятия с медицинскими и оздоровительными учреждениями представлена на рис. 1. ООО «КИНЕФ» является градообразующим предприятием г. Кириши. Для большей части населения г. Кириши и Киришского района НПП ООО «КИНЕФ» является гарантом стабильной жизни.

На территории ООО «КИНЕФ» располагаются здравпункты для осуществлением контроля за состоянием здоровья сотрудников и соблюдения безопасных условий труда (аптечки на рабочих местах), первой доврачебной медицинской помощи (помощь при травмах, внезапных заболе-

ваниях, отравлениях, в т.ч. профессиональных), острой сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности. При необходимости сотрудник может направляться в поликлинику и в городское медицинское учреждение (ДМС, ОМС, платные услуги). Также на основании ДМС (через страховые компании) сотрудники ООО «КИНЕФ» могут получить направление в оздоровительный фонд (ОФ) «МЕДИНЕФ» и получить консультацию специалиста. В клинике «МЕДИНЕФ» разработан и запатентован способ диагностики активности атеросклеротических процессов, который является залогом успешной борьбы с этим заболеванием. Эта работа в июне 2013 г. была отмечена благодарностью Комитета Государственной думы по науке и наукоёмким технологиям.

В перспективах ОФ «МЕДИНЕФ» – открытие медицинского центра МРТ (ДМС, платные услуги), детского отделения (ОМС, ДМС) и предоставление услуги транспортировки при чрезвычайных ситуациях. Для восстановления и профилактики здоровья сотрудников ООО «КИНЕФ» предоставляет путевки в ОЗД «Приозерный», а также БО «Мечта» (также на основе ДМС), которые составляют оздоровительный комплекс ООО «КИНЕФ».



Рис. 1. Схема взаимодействия нефтеперерабатывающего предприятия с медицинскими и оздоровительными учреждениями



Представленная на рисунке существующая схема, имея несомненные достоинства, не предполагает согласованной работы перечисленных субъектов. Каждое подразделение самостоятельно координирует, стимулирует, контролирует и анализирует структуру медицинских услуг. Создание координирующего инновационного центра необходимо для совершенствования процесса управления МО НПП. Цель его создания – стратегическое и оперативное управление медицинским обеспечением работников НПП и всестороннее удовлетворение потребностей (организационных, информационных, правовых, ресурсных) медицинских подразделений для их максимально эффективного функционирования.

Задачи такого центра заключаются в:

- объединении финансового и научного потенциала субъектов хозяйствования;
- интегрировании необходимой информации

для анализа предоставляемых услуг по всем подразделениям в динамике;

- оценке количества и качества медицинских услуг, финансовых и экономических показателей;
- повышении квалификации и подбора кадров с целью повышения эффективности взаимодействия подразделений между собой;
- сборе и систематизации информации о рынках сбыта, о конкурентах, о партнерах, об оборудовании, о современных информационных технологиях, о новациях в сфере здравоохранения, организации и управления этой сферой;
- осуществлении мониторинга и контроля за деятельностью подразделений МО НПП для своевременного выявления и предотвращения ошибок и повышения качества предоставляемых услуг.

Формирование инновационного центра, коор-

**Таблица 1**

*Методы интеграции в инновационном развитии медицинского обеспечения работников нефтеперерабатывающих предприятий*

Методы интеграции	Содержание метода
Экономическая интеграция	<p>Переход к инновационному типу экономического развития МО НПП требует увеличения размера привлекаемого капитала, т.е. концентрации капитала (денежных средств и имущества).</p> <p>Возможны варианты экономической интеграции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– передать все структуры МО государственным учреждениям;</li> <li>– все структуры МО содержать на балансе НПП;</li> <li>– интеграция через совместное владение (частно-государственное партнерство).</li> </ul>
Компетентностная интеграция	<p>Объединение усилий многих структур МО НПП посредством интеграции многих участников, располагающих специализированными компетенциями. Возможны формы интеграции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создание центра компетенций;</li> <li>– создание центра превосходства и пр. объединений.</li> </ul>
Институциональная интеграция	<p>Совместно проводимая политика (законы, нормы, правила) на основе государственного и (или) корпоративного подхода. Участие в инновационном развитии МО не только федеральных, муниципальных, но и самых разных бизнес-структур, в частности НПП.</p>
Кластерная интеграция	<p>Территориальное взаимовыгодное экономическое партнерство. Интеграция усилий региональных и муниципальных органов власти, бизнес-сообщества, научных и образовательных медицинских организаций, практического здравоохранения сосредоточением основного внимания на разработке инновационных технологий и доведения их до потребителя (например, в Ленинградской области).</p>
Диверсификационная интеграция	<p>Объединение МО НПП и фармацевтических структур (снабжение лекарственными средствами), детской медицины, совместное использование различных форм профилактики и оздоровления.</p>



динирующего действия всех участников МО НПЦ, позволит разработать согласованную на разных уровнях управления стратегию поведения всей системы.

Автором исследованы и систематизированы методы интеграционных процессов в инновационном развитии системы здравоохранения работников нефтеперерабатывающей отрасли (табл. 1).

Таким образом, необходимо отметить следующее.

1. Медицина традиционно является наукоемкой отраслью. Получили развитие IT-технологии в области ERP-систем, специально созданных для управления медицинскими структурами. Развитие новых технологий предъявляет повышенные требования к квалификации медицинского и управленческого персонала и требует ее постоянного повышения.

2. Научно-технический прогресс в отраслевой медицине, в частности в медицинском обеспечении работников нефтепереработки, реализуется в условиях: доступности сложных, высокотехнологичных техники и технологии; необходимости приобретать современное лечебное и диагностическое оборудование, без которого оснащение работы большинства клиник на высококонкурентном рынке услуг невозможно, при этом стоимость оборудования часто составляет десятки миллионов рублей; сокращения норм устаревания оборудования, в среднем в течение 4 – 5

лет, и роста затрат на обслуживание оборудования.

3. Оказание современных многопрофильных медицинских услуг работникам предприятий нефтепереработки, создание клиник различных моделей, альянсы с государственными и страховыми компаниями и интеграция с научными, инновационными и образовательными структурами приводят к усложнению структуры медицинских организаций и предъявляют новые требования к качеству управления. Необходимо расширять знания в смежных областях, наращивать управленческие компетенции и навыки.

4. Стратегия поведения нефтеперерабатывающего предприятия (нефтегазовой компании) в сфере медицинского обеспечения его работников обусловлена выбором метода интеграции различных субъектов в инновационном развитии здравоохранения.

#### Литература

1. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Ростехнадзор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/> (дата обращения: 25.07.14).
2. Лаптев Н. В. Методология гармонизации управления нефтеперерабатывающим предприятием на основе планирования. – СПб: Химиздат, 2009.
3. Садчиков И. А., Балукова В. А., Сомов В. Е. Экономика нефтегазовой отрасли. – СПб: Химиздат, 2014, С. 238 – 241.



## ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГАЗОПРОВОДОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ\*

В статье рассматривается комплексное решение проблем газораспределительных организаций, связанных с системой обслуживания газопроводов.

**Ключевые слова:** газораспределительные организации, обслуживание газопроводов.

**Andriutsa Evgeniia Sergeevna,**

Post graduate student; the Saint-Petersburg state university of economics

### PROBLEMS OF SYSTEM MAINTENANCE OF THE GAS PIPELINES AND THEIR SOLUTIONS

The paper deals with an integrated solution of problems of the gas distribution organizations associated with pipelines system maintenance.

**Keywords:** gas distribution organizations, maintenance of pipelines.

Газовая промышленность – одна из самых быстро развивающихся отраслей экономики Российской Федерации. Главной задачей этого крупнейшего комплекса являются обеспечение надежного снабжения газом, газовым конденсатом и продуктами их переработки потребителей нашей страны, а также поставка газа на экспорт. Снижение стоимости газоснабжающих систем имеет огромную значимость для народного хозяйства. Также не менее важной задачей является обеспечение полного и надежного газоснабжения всех потенциальных потребителей. Актуальность проблемы очевидна: для того, чтобы газораспределительные организации успешно развивались, необходимо, в первую очередь, оптимизировать процесс обслуживания газопроводов. Только совместное решение этих задач позволяет достигнуть наибольшей эффективности использования газа. Эта проблема может быть решена начиная с проектирования, при определении основных параметров системы, и далее непрерывно в течение всего периода эксплуатации. Все достоинства газового топлива могут быть правильно использованы только специалистами, которые хорошо усвоили основы газоснабжения и строго соблюдают правила безопасности в газовом хозяйстве.

Только комплексный подход приведет к снижению затрат газораспределительных организаций, связанных с обслуживанием газопровода.

Для достижения поставленной цели необходимо изучить системы газоснабжения на предприятии, выявить возможные сложности, преимущества и недостатки прокладки газопроводов, провести финансовый анализ и анализ аварийных ситуаций на предприятии, и наконец, разработать мероприятия по совершенствованию обслуживания газопроводов.

Целью деятельности газораспределительной организации является прежде всего бесперебой-

ное и безаварийное газоснабжение потребителей, в т.ч. населения, но некоторые газораспределительные организации имеют все возможности для проектирования и строительства полного комплекса инженерных коммуникаций, включая подземные сети хозяйственно-питьевого снабжения, теплоснабжения, водоотведения и канализации для строящихся или уже существующих жилых зданий и промышленных сооружений.

Основными проблемами, касающимися эксплуатации газопроводов, являются устаревшие материалы и технологии, недоработки в нормативно-правовой базе, невнимательность эксплуатационников при профилактических осмотрах газопроводов, которые влекут за собой аварии на газопроводе и утечки газа.

С целью предупреждения аварий на газопроводе в первую очередь необходимо:

1. обеспечение постоянного выполнения требований «Правил охраны газораспределительных сетей» эксплуатационными организациями для обеспечения сохранности газораспределительных сетей, предупреждения аварий и чрезвычайных ситуаций, а также ликвидации их последствий;

2. предоставление всей имеющейся информации об аварийных ситуациях: ознакомить с материалами расследования аварии эксплуатационные подразделения; разместить информацию (в газетах и по радио) об аварийных ситуациях при производстве каких-либо работ; проинформировать предприятия и организации, работающие в охранных зонах газораспределительных сетей;

3. увеличить число приборных проверок газопроводов, обход трассы проводить регулярно.

Очевидно, что предприятиям не удастся полностью избежать потерь газа, но минимизировать этот показатель необходимо. Например, причины, зависящие от физико-технических свойств

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора В. С. Чекалина.





газа и среды, не зависят от предприятия и потому все усилия необходимо направить на качественное обслуживание газопроводов.

Утечки газа из газопроводов чаще присутствуют на стыковых соединениях, в местах повреждения стенок труб коррозией и землеройными механизмами, из арматуры (вентилей, задвижек, предохранительных и сбросных клапанов и т. п.), а также при выполнении эксплуатационных работ. Следовательно, в большей мере необходимы мероприятия по предупреждению коррозии. Кроме того, если рассматриваемое предприятие участвует в строительстве магистральных газопроводов, то оно должно нести за них ответственность [2].

В связи с этим можно предложить дополнительную защиту – электрохимическую. Подключение катодной защиты позволяет если не остановить, то значительно замедлить общую и язвенную коррозии (рис. 1).

Катодная защита – это электрохимическая защита, которая основывается на наложении отрицательного потенциала на защищаемую деталь. Сдвиг потенциала защищаемого металлического объекта осуществлен с помощью внешнего источника постоянного тока (станции катодной защиты) или соединением с протекторным анодом, изготовленным из металла более электроотрицательного относительно объекта.

При этом поверхность защищаемого образца (детали конструкции) становится эквипотенциальной и на всех её участках протекает только катодный процесс. Анодный процесс, обуславливающий коррозию, перенесен на вспомогательные электроды. Отсюда названия – «жертвенный анод», «жертвенный электрод». Если, однако, сдвиг потенциала в отрицательную сторону превысит определённое значение, возможна так называемая «перезащита», связанная с выделением водорода, изменением состава приэлектродного слоя и другими явлениями, что

может привести к ускорению коррозии. Катодную защиту следует совмещать с нанесением защитных покрытий [3, 4].

Для сведения к минимальному риску коррозионных повреждений трубопроводы защищают антикоррозионными покрытиями и дополнительно средствами электрохимзащиты (ЭХЗ). При этом изоляционные покрытия обеспечивают первичную («пассивную») защиту трубопроводов от коррозии, выполняя функцию «диффузионного барьера», через который затрудняется доступ к металлу коррозионноактивных агентов (воды, кислорода воздуха).

На сегодняшний день точное определение экономических эффектов, достигаемых при использовании электрохимической защиты, затруднено. Достаточно трудно рассчитать эффект от исключения непрогнозируемых косвенных потерь от коррозии.

Можно считать, исходя из аналогий, что стоимость электрохимической защиты не превышает 1 % от стоимости защищаемой конструкции, причём эта стоимость складывается из сравнительно высоких капитальных затрат и низких затрат эксплуатационных.

Увеличение срока эксплуатации газопровода при использовании катодной защиты – примерно 10 лет.

Практика показывает, что наиболее рентабельна электрохимическая защита конструкций, имеющих изолирующее покрытие высокого качества.

Рентабельность и эффективность применения электрохимических методов защиты подтверждается опытом её многолетней эксплуатации во многих странах. Электрохимическая защита повсеместно считается наиболее эффективной и высокоэкономичной технологией защиты [1].

В то же время можно уйти от использования катодной защиты стальных газопроводов, применяя в строительстве только полиэтиленовые трубопроводы.

Использование полиэтиленовых труб позволяет радикальным образом решить проблемы надёжности и долговечности коммуникаций, сократив при этом затраты как на монтаж, так и на поддержание работоспособности в процессе эксплуатации. Применение полиэтиленовых газопроводов существенно сокращает эксплуатационные затраты за счёт отсутствия коррозии и устранения ее последствий. За счёт отсутствия изоляционных работ и контроля их качества сокращаются

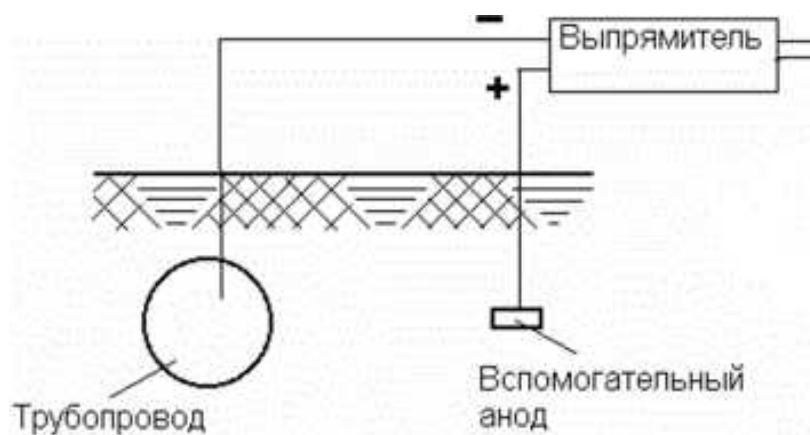


Рис. 1. Катодная защита трубопроводов от коррозии.



объемы сварочных работ (особенно при использовании длинномерных труб и выполнении соединений полиэтиленовых труб с помощью муфт), снижаются объемы трубоукладочных работ, отсутствует необходимость защиты от коррозии, строительно-монтажные работы по строительству полиэтиленовых газопроводов меньше по сравнению со стальными в среднем на 15 %.

Зная диаметры газопроводов, можно рассчитать стоимость строительства стальных и полиэтиленовых газопроводов, пользуясь данными о стоимости одного погонного метра стальных и полиэтиленовых труб и стоимости их монтажа.

При проведении сравнительного анализа применения стальных и полиэтиленовых газопроводов можно сделать следующие выводы:

- с точки зрения материала, применяемого при строительстве сетей, полимерные технологии более экономичны (газопроводы из полиэтиленовых труб при строительстве в 3 раза дешевле);

- экономию можно объяснить тем, что отсутствует необходимость в дополнительных расходах на выполнение весьма усиленной изоляции стальных газопроводов, сооружение и дальнейшую эксплуатацию станции катодной защиты;

- применение полиэтиленовых газопроводов также существенно сокращает эксплуатационные затраты тем, что увеличивается срок службы (50 лет) и уменьшается трудоемкость при техническом обслуживании, проведении текущих и капитальных ремонтов;

- при применении полиэтиленовых труб отсутствуют эксплуатационные расходы на периодическую диагностику возможной коррозии;

- времени на строительство полиэтиленовых газопроводов требуется в 10 раз меньше по сравнению со стальными;

- пропускная способность полиэтиленовой трубы на 25 – 30 % выше, чем у стальной с тем же диаметром [5].

Задачей технико-экономической оптимизации является определение таких параметров систем,

которые для достижения заданного полезного результата требуют наименьших затрат материальных, энергетических, денежных или других ресурсов.

Очевидно, что применение полиэтиленовых труб для строительства газопровода целесообразно и с экономической, и с технологической точки зрения.

Использование природного газа позволяет реализовать принципиально новые, прогрессивные и экономически эффективные технологические процессы. Кроме того, применение газа в качестве топлива позволяет значительно улучшить условия быта населения, повысить санитарно-гигиенический уровень производства и оздоровить воздушный бассейн в крупных промышленных центрах.

Главным инструментом для бесперебойного снабжения газом населения является мощная сеть газопроводов, прокладка, эксплуатация и обслуживание которых требуют тщательного подхода.

Соблюдение предложенных мероприятий позволит обеспечить бесперебойное и безопасное снабжение газом различных потребителей.

#### Литература

1. Бэкман В. В. Катодная защита от коррозии: справочник: пер. с нем. / В. Бэкман, В. Швенк. – М.: Металлургия, 1984. – 496 с.
2. Кострова О. М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых домов: учебное пособие / О. М. Кострова. – М.: Академия, 2010. – 64 с.
3. Песин А. С. Влияние катодной защиты магистральных газопроводов на процесс развития коррозионных трещин под напряжением: учебное пособие / А.С. Песин. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2005. – 23 с.
4. Семенова И. В. Коррозия и защита от коррозии / И. В. Семенова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 143 с.
5. Шурайц А. Л. Газопроводы из полимерных материалов: пособие по проектированию, строительству и эксплуатации / А. Л. Шурайц, В. Ю. Каргин, Ю. Н. Вольное. – М.: Волга, 2007. – 591 с.



Веселов Андрей Германович,

аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [Veselov\\_a@inbox.ru](mailto:Veselov_a@inbox.ru)

## УПРАВЛЯЮЩИЙ СБЫТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОЕНИЯ МЕЛКОСЕРИЙНОГО ТИПА ПРОИЗВОДСТВА\*

В статье рассматривается переход на инновационную модель развития производственных предприятий машиностроительной отрасли путем внедрения методов управления сбыта продукции среднесерийного и мелкосерийного типов производства.

**Ключевые слова:** машиностроительное производство, управляющий сбыт, мелкосерийный тип производства.

**Veselov Andrey Germanovich,**

Post graduate student;

the Saint-Petersburg state economic university

### MANAGING SALES IN THE MACHINE-BUILDING ENTERPRISES OF SMALL-SCALE TYPE OF PRODUCTION

The article deals with the transition to an innovative model of development of industrial machine-building enterprises, by introducing the methods of sales, medium sized and small batch production type of production.

**Keywords:** engineering production, marketing manager, low-volume production type.

На производственных предприятиях современное состояние производства России характеризуется активным поиском путей подъема и системного развития в рамках стратегического развития экономики страны. В целом направления стратегического развития производства на производственных предприятиях определены. Таковыми направлениями являются: дальнейшее реформирование, реструктуризация производственных предприятий, комплексов, рост инновационности всех элементов промышленных предприятий: товара, технологии, техники, организации труда, производства и управления.

В рамках основных направлений развития производственных предприятий проводятся исследования и поиск методов, решающих конкретные проблемы развития конкретных отраслей, предприятий, комплексов.

Машиностроение – традиционно базовая отрасль для развития всех остальных отраслей экономики страны.

Отмечаются две разнонаправленные тенденции изменения структуры машиностроительного производства. С одной стороны, идет процесс деконцентрации машиностроительных предприятий. Сокращается число технологических переделов, в рамках производственной структуры предприятий выделяются отдельные технологические переделы, способные работать самостоятельно на рынке с учетом развития НТП данной технологии. С другой стороны, глобализация мировой экономики создает сложные промышленные ассоциации, заставляя российские предприятия отказываться от производства товаров (как целого) и перейти на производство продукта (как какой-то части чужого товара). Эта

вторая тенденция в текущем времени выгодна нашим предприятиям. Она позволяет уцелеть на волне общего экономического кризиса не только за счет выполнения конкретных гарантированных заказов от головной компании, но и за счет современной модернизации технологического процесса конкретного технологического передела. Однако в рамках стратегических интересов развития российских предприятий и страны в целом это путь тупиковый, так как он полностью разрушает российские стартовые возможности к закономерному обновлению товара, технологии и организации производства.

Машиностроительная продукция – это продукция высокой сложности, в ее производстве постоянно требуются научно-исследовательские, конструкторские, технологические и организационно-плановые работы.

Рассматривая организацию производства предприятий машиностроения с учетом ее сегодняшнего кризисного состояния, мы должны определиться с целевой установкой направления развития отечественного конкурентоспособного товара (станки, машины) на базе конкурентного производства.

Машиностроение – это отрасль преимущественно мелкосерийного производства (приблизительно 85 %), поэтому ее конкурентоспособность должна формироваться на основе учета потребностей каждого конкретного клиента – потребителя. Для понимания структуры потребностей современного потребителя машин и оборудования необходимо создать такую систему постоянного мониторинга общих тенденций изменений потребностей и частых пожеланий клиентов. Эта система возможна при условии ново-

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора В. Ф. Еришова.



го метода управления сбытом продукции, где сбыт является определяющим в управленческой цепочке «потребитель} сбыт} производство} сбыт} потребитель».

Анализ структуры современного машиностроительного изделия (машины) показывает стремление к многофункциональности продукции машиностроения. Конкуренция на рынке строится в том числе на все большую многофункциональность, но всем ли на рынке нужна многофункциональность?

Общая тенденция изменения потребностей рынка машиностроительной продукции идет в направлении количественного роста потребностей и на индивидуализации потребителя, а это значит, что должен расти ассортимент товаров и снижаться серийность производства. Эта тенденция – одна из основ формирования новых методов управления сбытом.

Отмечаем, что на рынке многие клиенты желают получить конкретное оборудование для конкретного процесса. На основании теории конфигурации мы можем на основе базовой модели изделия создать «упрощенный» (без лишних функций) или упрощенный и с добавлением какой-то новой функции вариант изделия конкретного рыночного спроса. Таким образом, мы формируем принципиально новый рынок промышленной продукции с модернизацией (обновляемостью), потребной клиенту. Учитывая мелкосерийность машиностроительного производства должен быть разработан особый механизм изучения рыночного спроса.

Маркетинг – система изучения и регулирования рыночных процессов, управление сбытом компании [1].

Служба маркетинга, исследуя рынок потребления товаров на основе сбора и анализа большого множества мнений потребителей, выстраивает рыночную товарную стратегию предприятия, но это применимо к крупносерийному и массовому типу производства. Из этого можно сделать вывод, что невозможно использовать инструмент маркетинга в оценке рынка мелкосерийной продукции. Нам представляется, что решение этой проблемы в особой организации сбыта (создание новых функций по контактам с клиентом, с резким увеличением работ по выявлению частных потребностей клиентов, группировке этих потребностей, определением возможных изменений в структуре изделия как на этапе разработки конструкции, на этапе разработки технологии, так и на этапах производственного процесса). Этот новый, сложный, большой объем работ управляющего сбыта выполним только в условиях системного комплекса информационных технологий.

Особым образом организованный сбыт машиностроительного предприятия возможен при использовании стандартов интероперабельности (ГОСТ Р 55062-2012) [2].

В сложных рыночных условиях отечественной экономики сбыт получает стратегическое значение для обеспечения стабильного функционирования и наращивания конкурентного потенциала промышленных предприятий. Отсюда управляющий сбыт должен состоять не из стандартных решений, а из алгоритма эффективной их разработки в условиях конкретной деятельности промышленного предприятия при проектировании и производстве модернизированной продукции. Сбыт должен предусматривать многовариантность подходов.

Служба сбыта машиностроительных предприятий серийного и мелкосерийного типов производства должна быть организована не только с целью реализации готовой продукции, но и с целью постоянной устойчивой обратной связи с потребителями своей продукции, для постоянного инновационного предложения по изменению основного элемента товара. Таким образом, на машиностроительном предприятии функционируют два самостоятельных и одновременно тесно переплетающихся производственных процесса. Первый процесс – это изготовление продукции по плановым заказам (базовая продукция). Второй процесс – это изготовление модернизированной продукции (на основе базовой продукции) по частным заказам.

Налаженная сбытом обратная связь с потребителями должна давать заказы на изменение (инновации) товара производства, продукта производства. Служба сбыта машиностроительного предприятия должна организоваться как управляющий, координационный центр инновационных изменений (проектов) совершенствования товара – продукта для конкретного потребителя (группы потребителей) – вытягивающий сбыт.

Производство модернизированной продукции строится на основе увеличения производственных мощностей по технологическим переделам базовой части изделия и за счет формирования технологических инноваций по деталям и узлам и сборки модернизированной части изделий [3].

Организация возможных вариантов изменений товара-продукта и вариантов производства в рамках различных вариантов технологических цепочек должна строиться на системе уровней обновляемости продукции машиностроения (обновляемость системы машин) с применением методов теории управления конфигурацией.

Реакция сбыта выражается в проектировании вариантов возможного решения предложений



потребителя в виде организации технологической цепочки изготовления товара на свободных производственных мощностях производства базовой продукции. Если этих свободных мощностей недостаточно (как правило), то возникает мотивационная потребность в инновациях нескольких видов (в первую очередь технологических).

Таким образом, по-новому организованный управляющий сбыт решает такие задачи:

- изменение товара;
- создание нового рынка модернизированной продукции;
- реорганизация (реструктуризация) производства (создание новых технологических цепочек);
- ускоренное, управляемое инновационное развитие «узких мест» производственных процессов в технологических цепочках. Здесь очень важно отметить мотивационный посыл к инновационным изменениям. В условиях машиностроения эти инновационные изменения решаются через комплексную автоматизацию НИОКР, ТПП. С позиций оценки уровня развития производства – это пятый технологический уклад;
- экономически эффективное рыночно направ-

ленное комплексное изменение промышленного предприятия.

Организация нового управляющего сбыта ставит своей целью проектируемую согласованность всех составляющих элементов сбытовой и производственной деятельности машиностроительного предприятия. Это управленческий процесс, который предполагает целый системный комплекс научных, технологических, организационных, финансовых, коммерческих мероприятий. Новый управляющий сбыт имеет стратегический характер в развитии машиностроительной отрасли.

#### Литература

1. Русская энциклопедия «Традиция», ссылка на Интернет-источник, <http://traditio-ru.org/wiki> (дата обращения 25.08.2014).
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, ссылка на Интернет-источник, <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=175723> (дата обращения 25.08.2014).
3. Ершов В. Ф. Реструктуризация производственных систем в машиностроении. – СПб: СПбГИЭУ, 2002. – 227 с.

УДК 65.01 (075.8)

**Вилкова Екатерина Сергеевна,**

аспирантка,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [neva-vilkova@mail.ru](mailto:neva-vilkova@mail.ru)

## ИНФРАСТРУКТУРА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИИ\*

В статье рассматриваются проблемы формирования инфраструктуры машиностроительного предприятия в современных экономических условиях политики импортозамещения. Автором анализируются общие проблемы организационно-структурной перестройки производственной деятельности машиностроительного предприятия и роль в этом процессе инфраструктурных элементов.

**Ключевые слова:** инфраструктура, машиностроительное предприятие, импортозамещение.

**Vilkova Ekaterina Sergeevna,**

Post graduate student,

the Saint-Petersburg state economic university;

e-mail: [neva-vilkova@mail.ru](mailto:neva-vilkova@mail.ru)

### INFRASTRUCTURE OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF IMPORT SUBSTITUTION POLICY IN RUSSIA

In article problems of formation of infrastructure of machine-building enterprise in modern economic conditions of policy of import substitution are considered. The author analyzes common problems of organizational restructuring of a production activity of machine-building enterprise and a role in this process of infrastructure elements.

**Keywords:** infrastructure, machine-building enterprise, import substitution.

Современные внешнеэкономические условия требуют пересмотра экономической модели развития РФ в связи с переходом к политике импортозамещения, подразумевающей использова-

ние внутренних источников экономического роста. Сегодня национальная промышленность в значительной степени является импортозависимой от иностранных технологий, машин, оборудо-

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора В. Ф. Ершова.



дования и т. п. Так, в 2012 г. в разделе «Обрабатывающие производства» стоимость предмета соглашения по экспорту технологий составила 254,1 млн долл., а стоимость предмета соглашения по импорту – 3063,3 млн долл. (двенадцатикратное превышение импорта над экспортом) (табл. 1).

По результатам анализа, проведенного Минпромторгом в июне 2014 г., наиболее перспективными с точки зрения импортозамещения являются станкостроение (доля импорта в потреблении, по разным оценкам, более 90 %), тяжелое машиностроение (60 – 80 %), легкая промышленность (70 – 90 %), электронная промышленность (80 – 90 %), фармацевтическая, медицинская промышленность (70 – 80 %), машиностроение для пищевой промышленности (60 – 80 %). Так, к 2020 г. планируется снижение доли импорта по указанным отраслям с 70 – 90% до 50 – 60% [4].

Среди многочисленных проблем российской промышленности, в том числе машиностроения, обуславливающих необходимость и сложность ее структурной перестройки как на региональном, так и на локальном уровне (уровне отдельного предприятия), выделим следующие: чрезмерная концентрация промышленного производства и низкий уровень межотраслевого и внутриотраслевого обмена (кооперация), высокий уровень износа основных производственных фондов, включая материально-техническую базу для НИОКР, технологическая отста-

лость (доля технологий пятого уклада – около 10 %, четвертого – около 50 %, третьего – около 40 %), низкий уровень инновационной активности промышленных предприятий и т. д. Важной проблемой являются жесткая производственная структура предприятий, приводящая к низкой эффективности в сфере освоения новой продукции и, как следствие, снижение конкурентоспособности продукции по сравнению с импортной в постоянно изменяющихся рыночных условиях.

Производственный процесс машиностроительного предприятия состоит из основного производства и обслуживающего и вспомогательного производств (инфраструктура предприятия). Проведение организационно-структурной перестройки производственной деятельности машиностроительного предприятия продиктовано необходимостью своевременного реагирования на постоянные изменения внешней среды как условие эффективной деятельности и развития предприятия. Так, изменения в структуре потребностей потребителей, определяемые жизненным циклом изделий изменения в номенклатуре продукции обуславливают необходимость выпуска новой продукции или модернизации прежней, что своевременно и эффективно возможно реализовать только при организации гибкой производственной структуры, включая инфраструктуру.

В современной экономической литературе нет единого мнения в понимании сущности и состава

Таблица 1

*Торговля технологиями с зарубежными странами по основным видам экономической деятельности организаций в 2012 г.*

	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступление средств за год, млн долл. США	Число соглашений	Стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты средств за год, млн долл. США
Обрабатывающие производства	204	254,1	52,8	1395	3063,3	1383,4
из них:						
обработка древесины и производство изделий из дерева	-	-	-	44	19,1	26,0
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	15	2,4	2,4	273	1019,9	219,5
производство машин и оборудования	56	8,7	10,5	61	28,4	25,3
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	18	4,6	2,8	36	28,4	26,9
производство транспортных средств и оборудования	55	167,9	26,1	194	637,7	338,2

**Источник:** официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, [http://www.gks.ru/bgd/regl/b12\\_48/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b12_48/Main.htm).



ва инфраструктуры машиностроительного предприятия (табл. 2).

Проанализировав нижеперечисленные определения инфраструктуры машиностроительного предприятия, можно сделать вывод о том, что многие авторы ограничивают ее определение рамками либо внутренней, либо внешней среды функционирования предприятия, не рассматривая элементы внутренней и внешней производственной структуры, от которых и должна зависеть проектируемая инфраструктура, в их системном единстве, с точки зрения рациональной взаимозаменяемости и взаимодополняемости услуг. Также является спорным утверждение о включении в состав инфраструктуры предприятия исключительно подразделений, не участвующих в создании основной продукции. Так, создание гибкого, отвечающего условиям внешней среды производства и достижение экономической эффективности всех структур предприятия может быть осуществлено за счет частичного или полного выделения предприятием из своего состава экономически нерациональных (т. е. не соответствующих своими мощностями технологии производства основной продукции) технологических переделов основного производства. В таком случае возникающая внешняя кооперационная основа взаимодействия технологических переделов ставит вопрос о возможности вклю-

чения в состав внешней инфраструктуры выделенных переделов основного производства.

Проблема жесткой организационно-производственной структуры предприятия должна решаться за счет формирования экономически рациональной структуры предприятия на основе повышения хозяйственной самостоятельности подразделений, усиления внешних кооперационных связей (аутсорсинг, различные виды и формы объединений предприятий и др.). Руководством предприятия должно быть принято важное стратегическое решение о составе и формах взаимодействия внутренних и внешних элементов инфраструктуры предприятия в зависимости от вида производства. Элементы инфраструктуры должны оптимально соответствовать потребностям и особенностям каждого технологического передела основного производства, что формирует проблему расчета оптимальности значений характеристик основных элементов производственной системы инфраструктуры.

Основным методическим подходом к исследованию инфраструктуры машиностроительного предприятия является системный подход, согласно которому, во-первых, инфраструктура является целостным образованием, во-вторых, в ней выделяются элементы (подсистемы) и определяются взаимоотношения между этими элементами и основным производством.

Таблица 2

Понятие инфраструктуры промышленного предприятия в трактовке разных авторов

<p>Фролова Т. А., 2009</p>	<p>Инфраструктура предприятия – это совокупность цехов, участков, хозяйств и служб предприятия, имеющих подчиненный вспомогательный характер и обеспечивающих необходимые условия для деятельности предприятия в целом. Различают производственную и социальную инфраструктуры и капитальное строительство, обслуживающее обе сферы. Производственная инфраструктура предприятия – это совокупность подразделений, которые прямо с выработкой продукции не связаны. Основное их назначение состоит в техническом обслуживании основных процессов производства. Социальная инфраструктура – это совокупность подразделений предприятия, обеспечивающих удовлетворение социально-бытовых и культурных потребностей работников предприятия и членов их семей [8].</p>
<p>Просветов Г. И., 2013</p>	<p>Инфраструктура предприятия обеспечивает условия деятельности предприятия. Она включает в себя здания, оборудование, энергоснабжение, средства передачи и обработки информации, транспорт и т. д. [6].</p>
<p>Трегубович И. В., 2000</p>	<p>Инфраструктуру можно рассматривать в 2 аспектах – как производство и как систему производственного обслуживания, а также систему обеспечения движения потоков (продуктовых, информационных, финансовых, программных, кадровых, материально-технических, энергетических, технологических). Движение этих потоков имеет место как в сфере производства, так и в сфере обращения [7].</p>
<p>Горфинкель В. Я., Швандар В. А., 2003</p>	<p>Инфраструктура – часть внешней среды организации, обеспечивающая организацию всеми необходимыми для ее деятельности трудовыми, финансовыми, информационными ресурсами, транспортными, консультационными, аудиторскими, страховыми и другими услугами [1].</p>
<p>Иванов А. А., 2012</p>	<p>Производственная инфраструктура предприятия – это совокупность подразделений, которые непосредственно не участвуют в создании основной продукции, но способствуют работе основных цехов, создавая необходимые для этого условия. Производственная инфраструктура зависит от отрасли, типа и масштаба производства. Социальная инфраструктура предприятия – это совокупность подразделений предприятия, обеспечивающих удовлетворение социально-бытовых и культурных потребностей работников [3].</p>



Различные авторы выделяют различные подсистемы инфраструктуры машиностроительного предприятия. Изначально в научной литературе авторами в основном выделялись два вида инфраструктуры – производственная и социальная, впоследствии их количество было расширено такими понятиями, как институциональная инфраструктура и рыночная, другие авторы расширяют классификацию инфраструктуры экологической, научной (инновационной), институциональной, коммуникационной (информационной), магистральной, логистической инфраструктурой и т. д.

Инфраструктура машиностроительного предприятия – сложная многоуровневая (уровни предприятия, региона, государства) система элементов, состав которых определяется такими факторами, как тип производства, уровень технологии согласно НТП и проч. Среди целей инфраструктуры машиностроительного предприятия можно назвать обеспечение бесперебойного функционирования производственного процесса, способствование повышению эффективности и гибкости производства и т. д.

Эффективность функционирования инфраструктуры предприятия во многом зависит от уровня развития региональной инфраструктуры (производственной, инновационной, социальной, рыночной и др.), степени содействия в ее создании и развитии органов местного самоуправления и государственной власти. Сегодня важность решения проблемы инфраструктурного оформления промышленного производства получает признание на высшем правительствен-

ном уровне. Например, проект нового федерального закона «О промышленной политике в РФ», одобренный в первом чтении 7 октября 2014 г. и декларирующий в качестве целей импортозамещение и достижение и поддержание конкурентоспособности на мировом рынке отечественной промышленной продукции, в качестве одной из приоритетных задач промышленной политики России ставит «...содействие созданию или развитию промышленной инфраструктуры, а также инфраструктуры поддержки промышленной деятельности» [5].

#### Литература

1. Горфинкель В. Я., Швандар В. А. Экономика предприятия. Учебник для вузов / Под ред. проф. В. Я. Горфинкеля, проф. В. А. Швандара. 4-е издание, переработанное и дополненное. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 670 с.
2. Ершов В. Ф. Бизнес-проектирование. – СПб: Питер, 2005. – 288 с.
3. Иванов А. А. Производственный менеджмент. Учебное пособие. – СПб: Питер, 2012. – 186 с.
4. Лекарство от зависимости // Российская газета. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/08/05/zameshenie.html>. Дата обращения 10.10.2014.
5. Проект ФЗ «О промышленной политике в РФ» (2014 г.) Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/34879.html>. Дата обращения 08.10.2014.
6. Просветов Г. И. Управление инфраструктурой предприятия: задачи и решения. Учебно-практическое пособие. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2009. – 112 с.
7. Трегубович И. В. Методы структурирования производственной инфраструктуры промышленных предприятий. Автореф. на соиск. степ. к.э.н. – СПб.: СПбГИЭА, 2000. – 197 с.
8. Фролова Т. А. Экономика предприятия: конспект лекций. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009. – 274 с.





## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЖИЛИЩНОМ ФОНДЕ\*

В статье рассматриваются пути развития энергосбережения в жилищном фонде, разработана формализованная модель предлагаемых мероприятий.

**Ключевые слова:** энергоэффективность, управление многоквартирным домом, модель

**Golosova Evgeniia Viktorovna,**

Post graduate student; the Saint-Petersburg state university of economics

### METHODOLOGICAL ASPECTS OF INCREASING ENERGY EFFICIENCY IN HOUSING STOCK

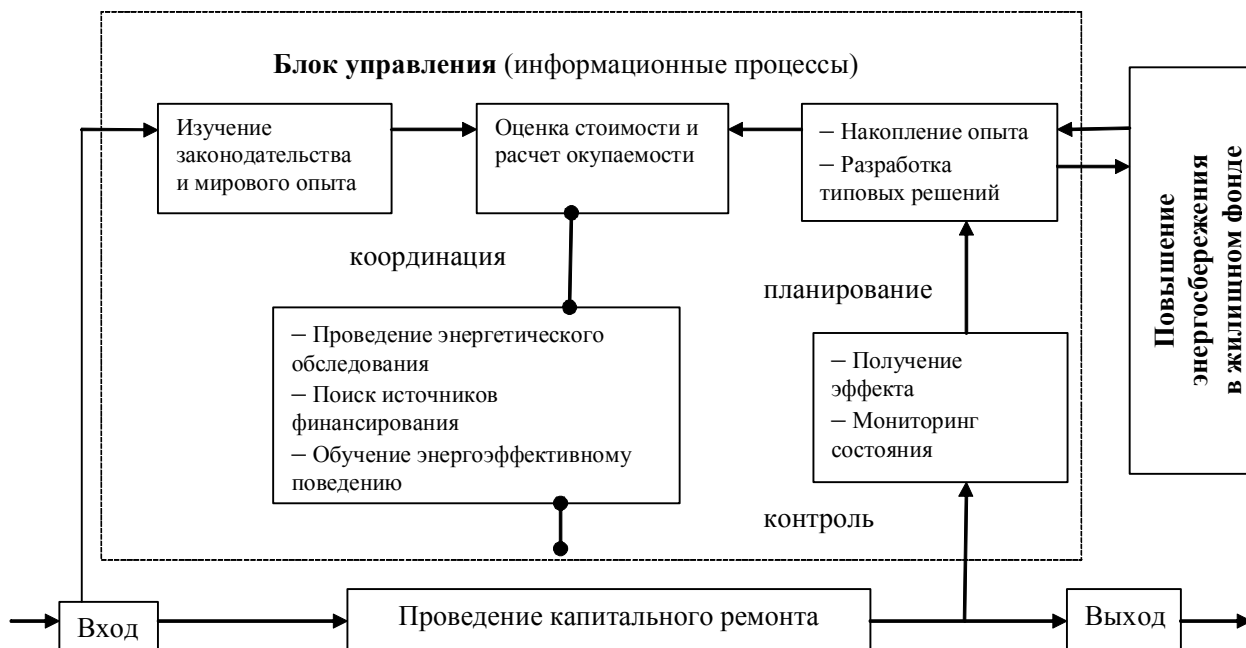
The paper deals with ways of development of energy efficiency in housing stock, is developed the scheme of proposed activities.

**Keywords:** energy efficiency, management of an apartment house, scheme.

При развитии энергосбережения в жилищном фонде важно разделять технико-технологические характеристики, управление многоквартирным домом и финансирование программ энергосбережения. Управление многоквартирным домом является наименее изученным аспектом энергосбережения. Региональная специфика, различные эксплуатационные характеристики домов, неравная финансовая обеспеченность собственников даже в одном объекте, заниженные тарифы на коммунальные услуги не позволяют выработать единый механизм управления энергосбережением. Исходя из обозначенных причин очевидно, что система управления должна быть комплексной, дорабатываться в каждом случае индивидуально.

В настоящее время имеются различные предложения по повышению уровня энергосбережения в жилищном фонде, которые в большинстве случаев носят локальный характер. Для обеспечения комплексного подхода к энергосбережению предлагаются следующие мероприятия.

Основными нормативно-правыми документами являются Жилищный кодекс РФ, федеральный закон РФ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», законы и нормативные акты субъекта РФ о капитальном ремонте [1 – 5]. Полезны изучение мирового опыта, анализ последних достижений технического прогресса.



**Рис. 1.** Информационно-кибернетическая модель повышения энергосбережения в жилищном фонде.

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора В. С. Чекалина.



Необходимы проведение энергетического обследования, составление мероприятий для конкретного многоквартирного дома. В Санкт-Петербурге утверждена программа капитального ремонта до 2037 года с указанием адресного перечня подлежащих ремонту многоквартирных домов по видам работ. Сметная стоимость ремонта не указана, она должна утверждаться за 1 год до проведения мероприятий [5]. Если дом не входит в программу или перечень предложенных мероприятий недостаточен для повышения энергоэффективности многоквартирного дома, собственники помещений могут создать или дополнить необходимыми мероприятиями программу капитального ремонта своего дома по решению собрания собственников и профинансировать за счет надбавки сверх минимального установленного взноса на капитальный ремонт. К перечню обязательных мероприятий, финансируемых за счет средств фонда капитального ремонта, в соответствии с Жилищным кодексом относятся ремонт внутридомовых инженерных сетей, ремонт или замена лифтов, ремонт лифтовых шахт, крыши, подвальных помещений, фасада, фундамента. Также возможно за счет этих средств выполнить утепление фасада, переустройство неветилируемой крыши на вентилируемую, устройство выходов на кровлю, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, узлов управления и регулирования потребления этих ресурсов (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа) и другие виды услуг и (или) работ в соответствии с частью 2 Жилищного кодекса [1]. Разработаны Методические рекомендации по оценке эффективности энергосберегающих мероприятий, в соответствии с которыми можно рассчитать эффективность как в натуральном, так и в стоимостном выражении [6].

При оценке стоимости и расчете окупаемости мероприятий важно определение индикаторов успешности проведения запланированных мероприятий. Это должны быть не только экономические показатели как снижение стоимости жилищно-коммунальных услуг для собственников помещений, получение прибыли для управляющих организаций, но и технологические характеристики. Они должны не только включать снижение объема потребляемых ресурсов и энергии, а отражать сокращение теплопотерь через ограждающие конструкции зданий, вентиляционные системы и т.п.

В поиске источников финансирования возможно привлечение собственных средств (собственников и нанимателей), бюджетного финансирования и внебюджетных источников. Во-первых, в соответствии с постановлением правительства

Санкт-Петербурга от 31 января 2014 года № 49 установлена минимальная плата за капитальный ремонт – 2,00 рубля с одного квадратного метра общей площади помещения в месяц [4]. Из этих средств формируется фонд капитального ремонта. Необходимо также привлечение средств субъекта РФ, в частности бюджета Санкт-Петербурга. Существует возможность подать заявку в Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, его работа продлена до 1 января 2018 г. в соответствии с федеральным законом «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» [2].

Очень сложный вопрос – участие в финансировании энергосберегающих мероприятий внебюджетных источников. Здесь наиболее распространены варианты привлечения средств специализированных кредитных организаций или заключение энергосервисных контрактов. В настоящее время в России известен опыт финансирования энергосберегающих программ со стороны ОАО «Газпромбанк», ОАО «Сбербанк России», Европейского банка реконструкции и развития и Международной финансовой корпорации IFC (инвестиционное подразделение Всемирного банка). Основным барьером развития внебюджетного финансирования является отсутствие гарантий возврата инвестиций в проект. Необходимо на законодательном уровне обезопасить такие сделки, иначе будет сохраняться тенденция слабого вовлечения внебюджетных источников в финансирование энергосберегающих мероприятий.

При проведении капитального ремонта необходим контроль над проводимыми мероприятиями и тратами денежных средств. В рамках региональной программы капитального ремонта этим занимается региональный оператор и (или) представитель, выбранный собранием собственников. В качестве подрядчиков необходимо на конкурсной основе выбирать надежные компании с опытом проведения подобных работ. Например, непрофессиональная установка приборов учета ведет не только к недостоверной информации при сборе показаний, но и к снижению срока эксплуатации установленного оборудования. Некорректность собираемых данных с приборов учета ведет к недополучению поставщиками выручки за поставленные энергоресурсы. Все, что поставщик недополучил, он частично компенсирует с других потребителей и в первую очередь – с управляющих компаний (до 70 %), а остальное будет включено в тариф следующего года [7]. Некачественно проведенные мероприятия будут стимулировать увеличение срока возврата инвестиций за счет меньшей получаемой экономии, а также скорейшее наступление следующего ремонта.



Должен быть зафиксирован полученный эффект от проведенных мероприятий. На основании учета полученной экономии, изменения технико-эксплуатационных характеристик здания можно определить индикаторы успешности энергосберегающих мероприятий. Важно назначить квалифицированное ответственное лицо, которое будет достоверно собирать исходную информацию и проводить адекватный анализ, ежемесячно выводить экономию для каждой квартиры. На основании полученных данных можно оценивать успешность, корректировать сроки окупаемости и планировать дальнейшую деятельность по улучшению энергоэффективности жилого дома. Важно в денежном выражении оценивать эффект от проводимых мероприятий и отражать полученные результаты в квитанциях по оплате за коммунальные услуги. Это будет благотворно влиять на отношение собственников к инвестициям в энергоэффективные мероприятия, получение наглядного эффекта как в сниженных объемах потребляемых ресурсов, так и в уменьшении оплаты за коммунальные ресурсы.

При установке современных приборов важно проводить разъяснительную кампанию, доводить до сведения собственников возможности получения экономии. Отражение в квитанциях эффекта от мероприятий будет только стимулировать их к энергоэффективному поведению, поиску новых источников экономии. Здесь стоит обратить внимание на квалификацию персонала управляющей компании, многие сотрудники некомпетентны в данном вопросе.

Важны накопление опыта проектов по энергосбережению и широкое афиширование в средствах массовой информации положительных результатов. Если в ведении управляющей организации находится несколько домов, то важно перенимание положительного опыта и разъяснение реальных результатов не только в специализированных изданиях, но и в популярных СМИ, например газете «Метро», новостях по Первому каналу, радио «России» и т.п. Информацию необходимо доносить в виде рекламных слоганов с перечнем возможных мероприятий с отражением денежных показателей. Многие люди пренебрежительно относятся даже к приборам учета, не понимая их эффективность. Также считают, что управляющая компания не может принудительно установить счетчики на их частной территории. Нет наглядной практики принудительной установки приборов учета в многоквартирных домах.

Разработка типовых решений для различных типов домов и пропаганда их внедрения являются одним из ключевых моментов. На местном

уровне можно составить перечень мероприятий, наиболее эффективных именно для данной климатической зоны, разработать общедоступные справочники с мероприятиями по типам домов с указанием различных видов эффективностей и активно доносить до населения основные положения по энергосбережению. Важно привлечь грамотных маркетологов для разработки PR-компаний, чтобы она была наглядной и информативной, а главное – толкала потребителей на дальнейшее изучение тематики.

Необходимы осуществление постоянного мониторинга со стороны органов власти полученных результатов и корректировка планируемых мероприятий. Мониторингу должны подвергаться не только объемы снижения ресурсов, инвестиционные показатели проектов по энергосбережению, но и отношение населения к данной проблеме. Важно разработать и периодически проводить опросы жителей, на основании которых судить о деятельности управляющей компании, удовлетворенности от проведенных мероприятий и готовности к дальнейшей модернизации многоквартирного дома. По результатам мониторинга необходимо либо поощрять успешную деятельность, либо принимать меры по корректировке курса и наказанию за отрицательные результаты.

Порядок проведения мероприятий, представленный в виде схемы (рис. 1), полностью соответствует информационно-кибернетической модели [8].

#### Литература

1. Жилищный кодекс РФ (ЖК РФ) от 29.12.2004 г. № 188-ФЗ в редакции Федерального закона от 28.12.2013 года № 417-ФЗ.
2. Федеральный закон от 21.07.2007 № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» в редакции от 28.12.2013.
3. Федеральный закон РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
4. Постановление правительства Санкт-Петербурга от 31.01.2014 № 49 «О минимальном размере взноса на капитальный ремонт общего имущества в многоквартирных домах в Санкт-Петербурге в 2014 году».
5. Постановление правительства Санкт-Петербурга от 18.02.2014 года № 84 «О региональной программе капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах в Санкт-Петербурге».
6. Бухмиров В. В., Нурахов Н. Н., Косарев П. Г., Фролов В. В. Методические рекомендации по оценке эффективности энергосберегающих мероприятий. – Москва: Институт качества высшего образования НИТУ «МИСиС», 2014. 96 с.
7. [http://kreit.ru/От источника до потребителя \(дата обращения 15.11.2014 г.\)](http://kreit.ru/От_источника_до_потребителя_(дата_обращения_15.11.2014_г.)).
8. <http://www.smartcat.ru/Management/EconomicLossP.shtml>. (дата обращения 15.11.2014 г.)



Дмитриева Марина Николаевна,  
аспирант,  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет;  
e-mail: [dmarina22@yandex.ru](mailto:dmarina22@yandex.ru)

## УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МЕДИЦИНСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ\*

Настоящая статья дает оценку инновационной деятельности научных организаций. В статье даны предложения по формированию этапов управления научно-инновационной деятельностью научными организациями медицинского профиля и механизма управления деятельностью научно-инновационного комплекса ключевой компетенции.

**Ключевые слова:** управление, технологические платформы, механизм, научно-инновационная деятельность, комплекс ключевой компетенции.

**Dmitrieva Marina Nikolaevna,**  
Post graduate student;

Saint-Petersburg State University of Economics

### SCIENTIFIC MEDICAL INSTITUTIONS INNOVATIVE ACTIVITIES MANAGEMENT IN TECHNOLOGICAL PLATFORMS CONDITIONS

This article evaluates scientific institutions innovative activities. It proposes scientific and innovative activities management stages formation by scientific medical institutions and key competence complex scientific and innovative activities management mechanism.

**Keywords:** management, technological platforms, mechanism, management, scientific and innovative activities, key competence complex.

В настоящее время ввиду высокого экономического риска и стоимости нововведений, недостатка собственных денежных средств и финансовой поддержки со стороны государства, а также избыточной административной и технической зарегулированности, высоких барьеров входа на рынок инновационная активность организаций остается на низком уровне.

В период становления и развития в России рыночной экономики связь между научными организациями и промышленными предприятиями ослабла. Частный бизнес в основном ориентирован на потребителей, рынок и нацелен на получение высоких краткосрочных прибылей и их максимизацию. Это привело к перепроизводству отдельных групп товаров, углублению кризиса и другим негативным последствиям.

В качестве одного из инструментов налаживания научно-производственных связей между организациями выступает технологическая платформа. Под технологической платформой обычно понимается коммуникационный инструмент для взаимодействия и согласования интересов науки, бизнеса, потребителей и государства, направленный на совершенствование нормативно-правовой базы в области научно-технологического, инновационного развития, привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок, а также создание перспективных технологий, новых продуктов (услуг) [1].

В настоящее время Правительством РФ

утвержден перечень из 30 технологических платформ в различных областях науки, из них 3 – в области медицинской науки и биотехнологий. Министерством здравоохранения РФ сформирован перечень из 14 научных платформ. Для формирования и реализации технологических платформ на государственном уровне разработаны регламентирующие документы, но из-за отсутствия адекватных организационно-экономических механизмов управления научно-инновационной деятельностью инновационное развитие организаций медицинского профиля имеет слабовыраженный характер. Существующие противоречия в методах управления, поставленных целях и задачах, возможностях государства по выполнению своих социальных обязательств и рыночной среды возникают из-за структурно-функциональной несбалансированности деятельности организаций в сфере здравоохранения. Постановка и решение принципиально новых задач модернизации в сфере охраны здоровья возможны только при использовании новых форм и методов управления, ориентированных на конкретный результат.

По нашему мнению, можно выделить следующие этапы управления научно-инновационной деятельностью научной организации медицинского профиля в условиях функционирования технологических платформ.

#### 1. Аналитический этап.

Данный этап ориентирован на стратегический анализ научно-инновационной деятельности по профилю технологической платформы.

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора В. Б. Фраймович.



## 2. Целевой этап.

Этап представляет собой построение «дерева целей» с подцелями, которые представляют цели более нижнего уровня. При этом целям каждого последующего уровня необходимо обеспечивать реализацию целей вышестоящего уровня.

## 3. Формирование стратегии.

На данном этапе определяются перспективные направления развития, позиции организации в окружающей среде, приоритеты распределения ресурсов и т.д.

## 4. Формирование политики.

Политика – правила, которыми руководствуются при принятии решений, или, другими словами, выбранный среди альтернатив определенный курс деятельности для руководства и определения настоящих и будущих решений.

## 5. Формирование стратегической программы.

На данном этапе концентрируются ресурсы для решения комплексных проблем, координируются виды деятельности и мероприятий, определяются средне- и долгосрочные приоритеты проведения исследований и разработок.

## 6. Формирование стратегического плана реализации проектов.

Стратегический план должен предусматривать ресурсное обеспечение исполнителей, порядок, последовательность и сроки выполнения работ, направленных на реализацию поставленных целей.

## 7. Формирование дорожных карт выполнения работ по проектам.

Дорожная карта – это наглядно представленный во времени пошаговый сценарий по принципу «прошлое – настоящее – будущее», который увязывает между собой видение, стратегию и план развития по профилю технологической платформы, а также позволяет выбрать оптимальные пути с точки зрения ресурсной затратности и экономической эффективности.

## 8. Реализация программы и плана.

В общем виде этот этап представляет собой выполнение всех запланированных работ и мероприятий, направленных на создание результатов/продукции.

## 9. Контроль. Мониторинг. Оценка эффективности.

Контроль выполнения и управления изменениями включает в себя планирование контрольных действий, их реализацию и анализ информации для выработки решений о проведении необходимых изменений. Мониторинг представляет собой сбор необходимой информации на основании разработанных критериев. Оценка эффективности рассчитывается в соответствии с установленными индикаторами.

В условиях функционирования технологических платформ объектами управления инновационной деятельностью выступают также научно-инновационные комплексы ключевой компетенции.

Научно-инновационный комплекс ключевой компетенции – организационная структура, которая образуется из участников, способных консолидировать компетенции, потенциал персонала, материальные и нематериальные ресурсы и усилия, необходимые для достижения научно-инновационного лидерства в соответствующем сегменте технологической платформы. К объектам управления научно-инновационных комплексов ключевой компетенции относятся [2, С. 105 – 107]:

– центры ключевой компетенции научно-инновационного комплекса – это объекты, которые своими знаниями, опытом, квалификацией персонала и др. определяют ключевые компетенции научно-инновационного комплекса;

– сегменты деятельности научно-инновационного комплекса ключевой компетенции определяют основные сферы, направления, зоны деятельности и др.;

– процессы комплекса ключевой компетенции – устойчивые целенаправленные и взаимосвязанные виды работ, выполняемые по определенной технологии и обеспечивающие развитие научно-инновационных комплексов;

– проекты ключевой компетенции – это проекты, реализация ключевых компетенций в которых обеспечивает стратегическое развитие участников научно-инновационных комплексов.

В числе блоков структуры механизма управления деятельностью научно-инновационного комплекса ключевой компетенции могут быть выделены следующие:

1. блок формирования целей и стратегий научно-инновационного комплекса;

2. блок организации взаимодействия участников научно-инновационного комплекса;

3. блок анализа, оценки и паспортизации деятельности научно-инновационного комплекса;

4. блок мониторинга и ситуационного регулирования деятельности научно-инновационного комплекса;

5. блок нормативно-регламентного обеспечения деятельности научно-инновационного комплекса.

В условиях функционирования технологических платформ участниками научно-инновационной деятельности рационально считать не только юридические лица, но и подразделения организаций и отдельные команды работников.



Целесообразно выделить две группы методов управления научно-инновационной деятельностью:

– методы управления внутривидовым инновационным взаимодействием участников технологических платформ;

– методы управления межвидовым инновационным взаимодействием участников технологических платформ.

Использование двух групп методов должно иметь регламентное и нормативное обеспечение.

Предложенные методические подходы позволяют создать благоприятные условия для эффективного действия ускоряющих факторов и частичного или полного устранения негативных влияний внешней среды в процессе управления

научно-инновационной деятельностью научных организаций медицинского профиля.

#### Литература

1. Порядок формирования перечня технологических платформ, утвержденный решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 г., протокол № 4 // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». 2014. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=518321> (дата обращения: 05.10.2014).

2. Чухраёв А. М., Фраймович В. Б., Овсянников А. М. Управление развитием медицинских комплексов ключевой компетенции в российском здравоохранении (методология и опыт проектирования систем эффективного управления) – СПб: Человек, 2014. – 264 с.

УДК 004

**Елизаров Максим Андреевич,**

аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [elizarovmaks@gmail.com](mailto:elizarovmaks@gmail.com)

## АРХИТЕКТУРА СЕТЕЙ СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ\*

В статье представлены архитектурные особенности построения сетевых систем для стационарных и удаленных дистанционно управляемых мобильных объектов.

**Ключевые слова:** сетевая архитектура, система, грид.

**Elizarov Maxim Andreevich,**

post graduate student; Saint-Petersburg State University of Economics

### NET-CENTRIC SYSTEMS ARCHITECTURE

The article presents the architectural features of building net-centric systems for stationary and mobile remote controlled objects.

**Keywords:** network-centric, architecture, system, grid.

**Введение.** Сетевая архитектура представляет собой взаимосвязь служб, людей, информации и устройств, организованную с помощью средств сетевой связи. Главной целью этой взаимосвязи является предоставление текущей картины событий для принятия решения, а также оптимизация управления взаимозависимыми ресурсами.

В свою очередь, сетевая архитектура – это группа сильно связанных стационарных или мобильных объектов, обеспечивающих циклический сбор, обработку, накопление информации о внешнем мире и состоянии системы, из которой в дальнейшем будет собрана целостная картина для выработки управляющего воздействия на эти объекты [1].

**Начало изысканий.** Местом рождения сетевой архитектуры являются военные доктрины США: «Joint Vision 2010» и «Joint Vision 2020», предполагающие повышение

боевой мощи боевых единиц за счет создания информационно-коммуникационной сети, которая будет объединять информационные источники, поражающие средства и управляющие органы, а также доводить до участников боевых действий объективную и достоверную информацию о текущей обстановке в реальном масштабе времени. На текущий момент времени данная парадигма реализована в США в рамках программы FCS («Future Combat System»), в основе которой лежит единое информационное пространство компьютерных сетей в различных слоях с сетевой архитектурой и используемыми в качестве объектов стационарными и мобильными устройствами разного назначения (начиная от БЛА или морского судна и заканчивая отдельным солдатом).

В настоящий момент данная система находится в «пилотной» стадии, так как предстоит ре-

\* Публикуется по рекомендации доктора технических наук, профессора К. Г. Голоскокова.



шить еще некоторые проблемы, связанные с интеграцией разнородных компьютерных подсистем в общее информационное пространство.

Пока это единственный пример применения данной системы управления «в жизни». Несмотря на то, что в промышленности, экономике и бизнесе также стоит проблема сложных вычислений и управления большими объемами информации. Перечислю некоторые возможные области применения сетевых технологий: сетевое муниципальное (региональное) управление, сетевые информационные ресурсы, сетевые вычислительные ресурсы, сетевый маркетинг, сетевые масс-медиа и рекламные компании, сетевые модели развития глобальных рынков и компаний [2]. Можно сделать вывод, что сетевая парадигма применима ко многим аспектам жизни. К сожалению, из-за отсутствия реальных примеров и детальных исследований нельзя сделать однозначный вывод об эффективности применения данной парадигмы в сравнении с существующими системами управления.

#### Об архитектуре. Описание схожих систем.

В качестве отправной точки рассмотрим архитектурные особенности построения схожих систем. Например, систем распределенной обработки данных, в которых пользователю предоставляются вычислительные мощности через Интернет, т.е. облачных вычислений.

Любое «облако» разделено на несколько архитектурных уровней (рис. 1), отличающихся друг от друга функционалом:

- уровень инфраструктуры – GbE-каналы передачи данных, обеспечение связи между клиентом и провайдером «облака»;
- уровень памяти – твердотельные накопители средней и большой емкости;
- уровень платформы – набор инструментов, обеспечивающих использование облачных сервисов на пользовательской машине;
- уровень приложений – удаленно доступные программы, с которыми работает пользователь;
- уровень сервисов – например, аренда вычислительных ресурсов, платформа или программа как сервис;
- уровень клиента – программное обеспечение, организующее доступ к «облаку» на стороне клиента.

Программное обеспечение, виды сервисов, платформ могут существенно различаться, тем самым делая невозможным взаимодействие между облаками различных провайдеров.

Другая технология, аналогичная сетевой по назначению, **Грид-система** (англ. «grid» – решетка, сеть), вид распределенных вычислений, представленный кластерами, образующими общее пространство для сложных вычислений (рис. 2):

- аппаратный уровень представлен протоколами, которые обеспечивают работу с ресурсами для соответствующих служб;
- связывающий уровень – сюда входят протоколы обмена данными;
- ресурсный уровень – ядро системы, представленное вычислительными мощностями элементов системы;

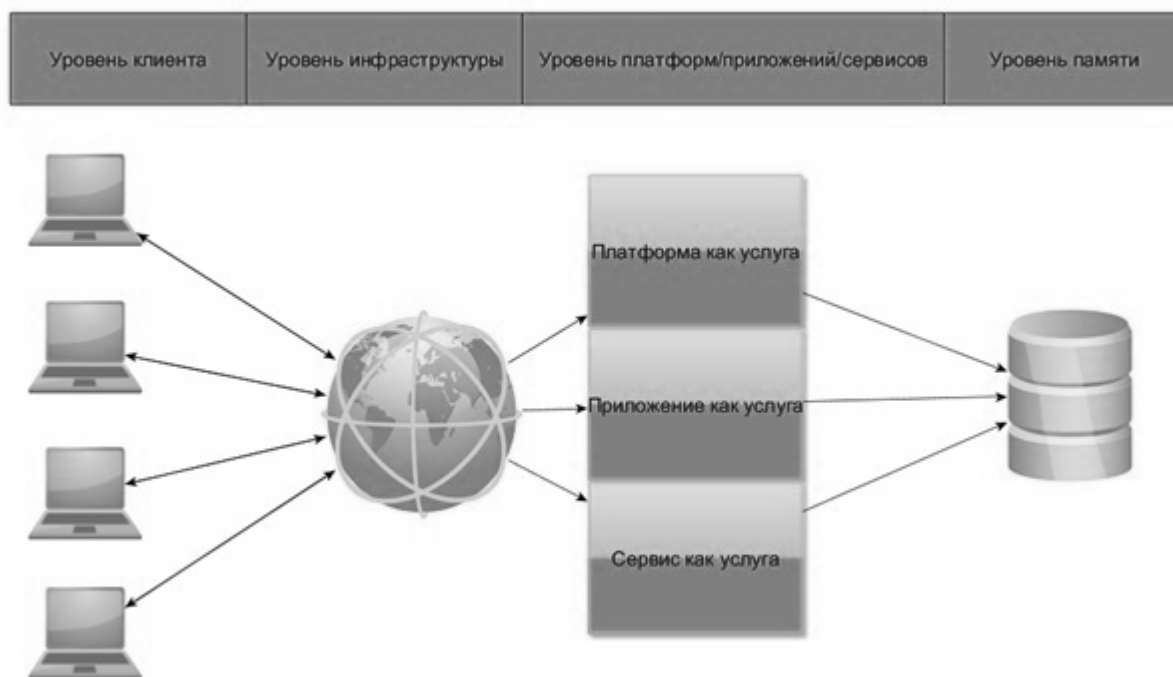


Рис. 1. Архитектура «облака»



- коллективный уровень – координирует работу с ресурсами системы;
- пользовательский уровень – приложения, обеспечивающие взаимодействие пользователя с системой.

Отличительной особенностью систем сетецентрического управления (СЦУ) является то, что в

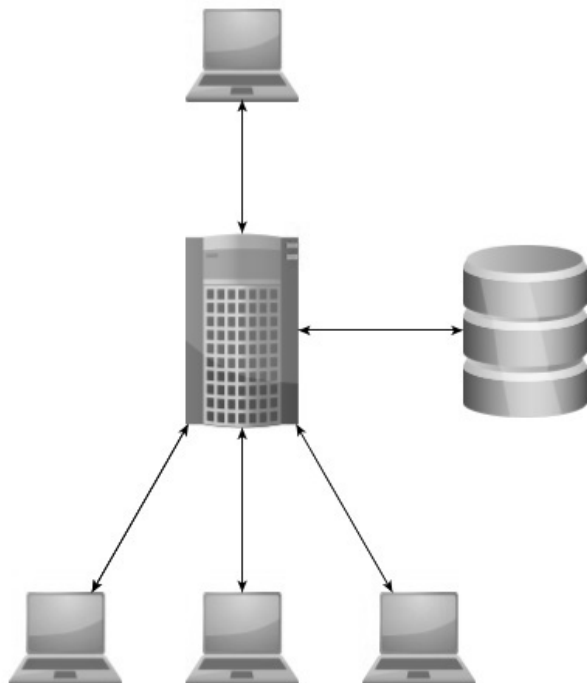


Рис. 2. Архитектура Грид-системы

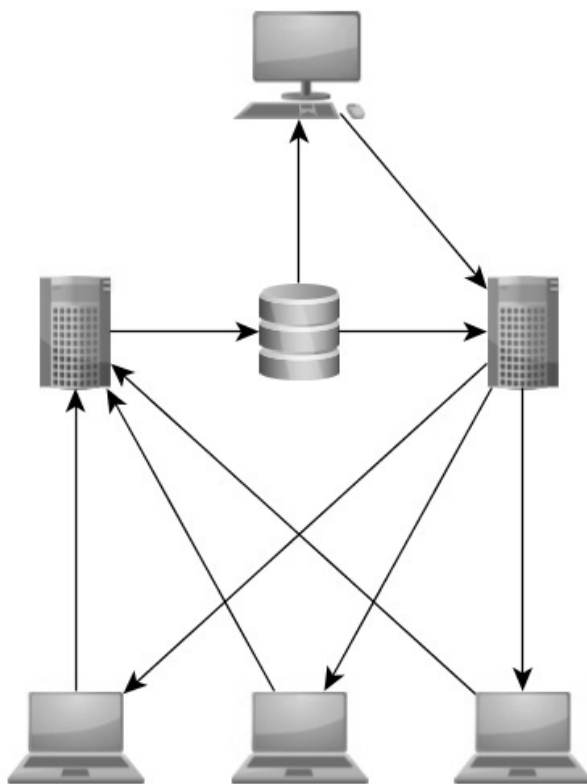


Рис. 3. Архитектура СЦУ

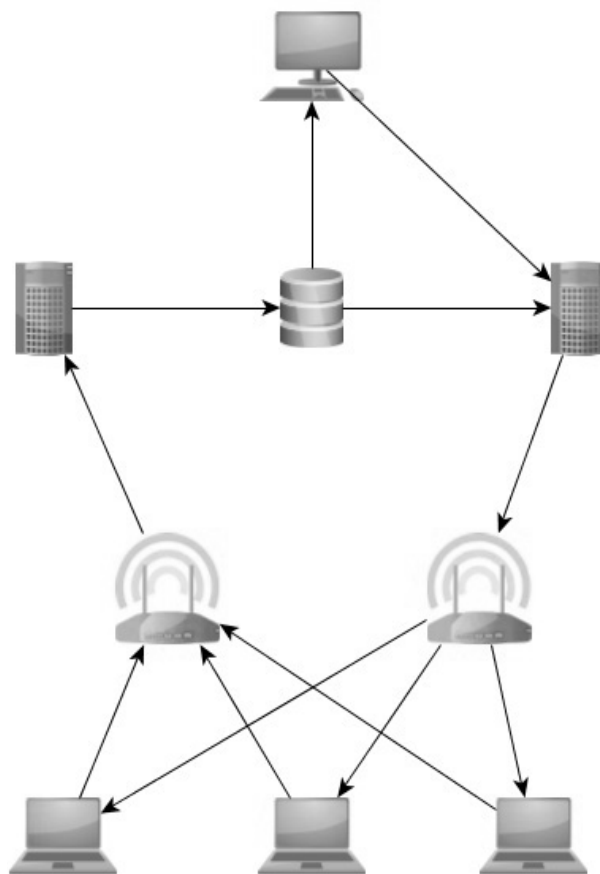


Рис. 4. WLAN-ориентированная архитектура СЦУ

них предполагается наличие одного или нескольких формальных управляющих центров, что накладывает свой отпечаток на построение архитектуры систем подобного рода. В остальном СЦУ сравнимы с вышеперечисленными технологиями. Таким образом, архитектуру СЦУ графически можно представить следующим образом (рис. 3):

- уровень инфраструктуры – протоколы передачи данных по сети;
- ресурсный уровень – на этом уровне находятся сервисы обработки поступающей информации и распределения управляющего импульса между элементами сети;
- уровень памяти – твердотельные накопители средней и большой емкости;
- пользовательский уровень – приложение, с помощью которого пользователь принимает решение;
- аппаратный уровень – объединяет различные устройства, служащие источниками сбора информации.

В данном случае нами представлена архитектурная схема системы, базирующейся на стационарных объектах. Однако СЦУ применима также к мобильным объектам, например к беспилотным летательным аппаратам, которые высту-





пают в роли автономных объектов для сбора и первичной обработки информации (рис. 4). Очевидно, что в таком случае GbE-соединение между командным центром и удаленными объектами проложить не удастся. Вместо него следует использовать WLAN (Wireless Local Area Networks).

К описанной выше архитектуре СЦУ добавляются устройства для беспроводной коммутации. Одно – для входящего потока информации, другое – для передачи управляющего импульса. При увеличении числа БЛА или ограничении пропускной способности количество коммутаторов может быть увеличено.

**Вывод.** В представленном срезе архитектур различных систем управления было показано

сходство СЦУ с «облачными» грид-системами, в качестве отличия можно выделить следующее: наличие управляющего центра, необходимость дублирования определенных узлов для обеспечения надежности.

#### Литература

1. Затуливетер Ю. С. Компьютерный базис сетевых систем управления // Труды конференции «Технические и программные средства систем управления, контроля, измерения» – Москва, октябрь 2010 г. – С. 5 – 6.
2. Макаренко А. В. Сетевые технологии – границы области адекватности (<http://www.rdcn.ru/estimation/2011/01022011.shtml>) (дата обращения 16.11.2014 г.).

УДК 658(075)

**Зотов Вадим Владимирович,**  
соискатель,  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»;  
e-mail: [vadim.zpeter@yandex.ru](mailto:vadim.zpeter@yandex.ru)

## ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ МЕГАПОЛИСОВ: АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К КЛАССИФИКАЦИИ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ\*

В статье рассматриваются вопросы классификации методов прогнозирования в разрезе возможности использования при принятии решений о развитии транспортно-логистических систем мегаполисов.

**Ключевые слова:** прогнозирование, транспортно-логистическая система, метод.

**Zotov Vadim Vladimirovich,**  
competitor  
St.-Petersburg state university of economics;  
e-mail: [vzmvd@yandex.ru](mailto:vzmvd@yandex.ru)

#### TRANSPORT-LOGISTIC SYSTEMS OF MEGALOPOLISES:

#### ANALYSIS OF APPROACHES TO CLASSIFICATION OF FORECASTING METHODS

In article questions of classification of methods of forecasting in a section of possibility of use at making decisions on development transport – logistic systems of megalopolises are considered.

**Keywords:** forecasting, transport – logistic system, method.

Методы прогнозирования нашли широкое применение в теории и практике логистических исследований. На наш взгляд, прогнозирование является в том числе эффективным инструментом принятия решений о развитии транспортно-логистических систем (ТЛС) мегаполисов.

Классически выделяются четыре этапа прогнозирования.

1. Выполнение предпрогнозной ориентации – определение целей, задач и периода прогнозирования.

2. Создание предпрогнозного фона – сбор и анализ данных для построения прогнозов.

3. Формирование модели прогнозирования и, при необходимости, ее уточнение.

4. Подготовка, обоснование и принятие необходимых решений.

Для выполнения прогнозных исследований на каждом этапе можно использовать различные методы, которые достаточно подробно описаны в научной литературе. Известно большое количество методов прогнозирования; так, например, в работе [1] приведена детальная, но все равно неполная классификация (табл. 1).

Таким образом, различные классификации позволяют говорить о том, что в науке существует достаточное количество методов прогнозирования, позволяющих в зависимости от исходных и заданных условий с достаточной точностью выполнить прогноз исследования.

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора Ю. В. Малевич.



Таблица 1

Один из видов классификации методов прогнозирования (по материалам работы [1])

Группа методов	Подгруппа методов	Методы
I. Простые (однородные методы)		
Фактографические	Статистические (параметрические)	Экстраполяция
		Интерполяция
		Методы аналогии
	Методы анализа публикаций (публикационные)	Анализ динамики публикаций Анализ динамики патентования
Экспертные	Индивидуальные (без аналитической обработки)	Интервью
		Метод генерации идей
		Аналитические экспертные оценки
	Коллективные (с аналитической обработкой)	Морфологический анализ
		Построение сценария
		Метод дерева целей
		Метод Дельфи
	Метод коллективных экспертных оценок	
	Матричный метод	
II. Комплексные (прогнозирующие системы)		
Комбинированные	---	Метод прогнозного графа
		Метод Паттерн
		Методы профайл

В другой работе [3] все методы укрупненно разделены на три группы:

- эвристические методы;
- аналитические методы;
- статистические методы.

Эвристические методы включают построение интуитивных прогнозных моделей, которые формируются экспертами на основе целевой установки, предоставленной информации, опыта, интуиции и знаний. Выделяют индивидуальные (модели типа интервью, генерации идей), коллективные и комбинированные (метод Дельфи и его модификации) экспертные оценки. Эвристические методы применимы для прогнозирования любых процессов: непрерывных и дискретных, стационарных и нестационарных, вне зависимости от наличия статистики, скачков развития процесса и описания математической закономерности.

Экспертные методы могут быть использованы для получения как количественных, так и качественных прогнозов. Недостатком методов являются субъективность оценки и зависимость применения от наличия экспертов, знакомых с прогнозируемой ситуацией.

Экспертные методы рекомендуется использовать:

- если нет достаточной статистической информации об изменении анализируемого показателя и влияющих на него факторов;
- показатель не изменяется численно, а выражается качественными признаками;
- анализируемый показатель не может быть описан на основе эволюционного развития, по-

скольку меняется скачкообразно и природа этих изменений неизвестна.

Для построения прогнозных моделей аналитическими методами должны быть известны общие закономерности развития процесса, его общая структура, важнейшие аналитически выраженные функциональные связи, должна иметься контрольная выборка, позволяющая проверить работоспособность модели. В частности, к аналитическим методам относят имитационное моделирование.

Статистические методы прогнозирования включают обобщение данных, характеризующих период ретроспекции, представление соответствующих статистических закономерностей в виде модели и определение ожидаемого значения прогнозируемого признака.

Методы экстраполяции тренда выделяются в особую группу среди статистических методов прогнозирования. Они отличаются простотой, наглядностью и легко реализуются на ЭВМ. Методы экстраполяции получили широкое распространение в прогнозировании социально-экономических процессов и явлений, характеризующихся некоторой инерционностью, что позволяет выдвигать гипотезы о будущем развитии этих процессов и явлений, в значительной мере базирующиеся на анализе прошлого. Таким образом, методологическая предпосылка экстраполяции состоит в предположении, что закономерность, действующая внутри анализируемого динамического ряда, выступающего в качестве базы прогнозирования, сохраняется и в дальнейшем.



Прогнозирование, базирующееся на инерционности процессов, заключенной в сохранении общей тенденции развития во времени, можно свести к подбору аналитически выраженных моделей трендов типа  $y = f(t)$  по данным пред-

прогнозного периода и экстраполяции полученных трендов на интервале прогноза.

В работе Громовой Н. М. и Громовой Н. И. предложена иная классификация методов прогнозирования (рис. 1). Таким образом, авторами



Рис. 1. Классификация методов прогнозирования по степени формализации [2]



в качестве основного критерия выбрана степень формализации прогноза и укрупненно все методы разделены на интуитивные и формализованные (детерминированные).

Дополнительными классификационными критериями выступают следующие:

– общий принцип действия методов прогнозирования;

– способ получения прогнозной информации.

При этом видно, что большинство методов схожи с приведенными в иных исследованиях, в том числе рассмотренных в этом разделе.

Безусловно, можно привести еще более десятка классификаций, разработанных как отечественными, так и зарубежными учеными, что свидетельствует об интересе со стороны научного сообщества к такому эффективному инструменту принятия решений в различных областях, и логистике в том числе, как прогнозирования.

В результате выполненного анализа можно сделать следующие выводы.

1. Для прогноза развития транспортно-логистических систем, на наш взгляд, на разных этапах следует использовать различные методы, что позволит получить наиболее точную оценку.

Так, при формировании концепции развития следует использовать экспертные методы; для оперативного планирования – статистические; для обоснования стратегии развития ТЛС – комбинированный прогноз.

В первом случае для формирования концепции важным является не столько определение точных перспективных показателей, сколько возможность сужения области выбора стратегии развития ТЛС, оценки необходимости строительства новых терминалов и объектов транспортной инфраструктуры с учетом большого коли-

чества количественных и качественных факторов.

2. Для получения более точных значений в стратегии развития следует воспользоваться процедурой комбинированной оценки прогноза, которая способствует решению двух задач:

а) установление области, внутри которой прогнозные результаты, полученные разными методами, могут считаться согласованными;

б) установление такого соотношения между результатами прогнозов, которое наиболее адекватно отражало бы их связь с наиболее вероятным результатом прогнозирования.

При этом следует отметить, что в комбинированной оценке могут использоваться несколько прогнозов, полученных разными методами, если прогнозы не противоречат друг другу. В противном случае необходимо выполнить следующие действия: анализ причин, вызвавших противоречивые результаты, исключение некоторых вариантов прогноза, изменение математических моделей прогнозирования, повторное прогнозирование, анализ и проверка исходных данных.

#### Литература

1. Анискин Ю. П. Внутрифирменное планирование: учебное пособие. М. МГИЭТ (ТУ), 2004. Балацкий О. Ф. Теоретические проблемы оценки экономического потенциала региона, компании, предприятия // Вестник СамДУ. Серия Экономика. – 2004. – № 9. – С. 84 – 95.
2. Громова Н. М., Громова Н. И. Основы экономического прогнозирования: учебное пособие. Издательство «Академия естествознания», 2006.
3. Модели и методы управления транспортно-терминальными и таможенными операциями в цепях поставок / В. В. Лукинский, Ю. В. Малевич, И. А. Пластунок. – СПб: СПбГИЭУ, 2012. – 140 с.



Лантус Елена Викторовна,

аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [elena.lantus@gmail.com](mailto:elena.lantus@gmail.com)

## ЛОКАЛЬНЫЕ РЫНКИ НЕДВИЖИМОСТИ И КОМПЛЕКС ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ\*

Статья посвящена комплексу факторов, формирующих условия для функционирования и развития локальных рынков недвижимости. Особое значение при этом придается специфическим факторам, детальный анализ которых способен обеспечить более высокую эффективность управленческой и оценочной деятельности в отношении объектов недвижимости.

**Ключевые слова:** локальный рынок недвижимости, специфические факторы.

Lantus Elena Viktorovna,

Post graduate student, the Saint-Petersburg state university of economics

### LOCAL REAL ESTATE MARKETS AND RANGE OF THE FACTORS AFFECTING THEIR FUNCTIONING AND DEVELOPMENT

The paper is devoted to the range of the factors generating the terms of local real estate markets' functioning and development. Specific factors and detailed analysis that might provide tangible efficiency of management and valuation concerning real estates have a particular importance in this case.

**Keywords:** local real estate markets, specific factors.

В последние годы отмечается повышенный интерес исследователей к вопросам функционирования активно формирующихся и развивающихся региональных и локальных рынков товаров и услуг, в том числе рынка недвижимости. Исследование рынка недвижимости на местном уровне позволяет определить проблемные аспекты в его развитии, а также формы регулирования имущественных отношений. Существуют различные подходы к трактовке данного понятия. При этом основным дискуссионным моментом является вопрос об определении границ локальных рынков недвижимости. Зачастую локальные рынки рассматриваются исследователями в границах муниципальных образований. В работах Е. В. Белосовой, например, локальный рынок недвижимости анализируется как система экономических отношений и набор механизмов, посредством которых через взаимодействие спроса и предложения на территории муниципального образования в рамках единого правового поля осуществляется передача прав собственности на недвижимость и связанных с ней интересов контрагентов рынка [3].

Другие исследователи сходятся на том, что в границах муниципального образования могут существовать несколько локальных рынков. Так, рынок недвижимости может быть рассмотрен в качестве иерархической, пространственно организованной системой, включающей совокупность локальных, муниципальных, региональных и общенациональных рынков, на которых обращаются разные виды недвижимости. Такую трактовку предлагает С. В. Придвижкин [4].

На наш взгляд, особого внимания заслуживают работы Н. М. Сеницыной [6,7], посвященные исследованиям методик оценки инвестиционной привлекательности на локальных рынках недвижимости, в которых предложено понятие локального рынка недвижимости, определены его первичная сегментация и ареалы основных сегментов. С учетом специфики рыночных отношений, в которых объектом является недвижимость, Н. М. Сеницына относит к свойствам локального рынка недвижимости, кроме свойств, выделенных в других исследованиях, его экономическую и физическую ограниченность и предлагает следующее определение локального рынка недвижимости. Локальный рынок недвижимости – это рыночная система, включающая, во-первых, совокупность объектов недвижимости, локализованных по уровню доступности в пространстве муниципального образования и примыкающих территорий, функционирующих в едином информационном поле, во-вторых, отношения между покупателями и продавцами на основе устойчивого спроса и равновесного ценообразования на однородное недвижимое имущество [6].

Каждый локальный рынок недвижимости представляет собой уникальную систему и обладает набором специфических особенностей и воздействующих на него факторов внутренней и внешней среды, под влиянием которых складывается определенная динамика развития рынка в долгосрочном периоде. При этом рынок недвижимости, в том числе и локальные рынки, имеет существенное значение для развития экономики городов и регионов, а также национальной экономики в целом. Ввиду этого особенно

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора И. А. Бачуринской.



актуальным представляется вопрос о том, как может быть обеспечено их эффективное функционирование. Функционирование системы представляет собой довольно сложный для описания процесс, основанный на принципах структурной и функциональной целостности, относительной автономности элементов и функций, а также принципа активности систем. Система в процессе функционирования выступает как целостное образование, в котором между ее структурой и функциями существуют взаимосвязь и взаимообусловленность. Неотъемлемой составляющей функционирования системы является взаимодействие с окружающей средой [8, С. 138]. В связи с этим нам представляется особенно перспективным исследование системы факторов, которые способны оказывать влияние на функционирование и динамику развития локальных рынков недвижимости, – детальный анализ всей совокупности таких факторов сделает возможным более эффективное управление объектами недвижимости, приведет к более высокой объективности оценки их рыночной стоимости, что, в свою очередь, способно обеспечить устойчивое развитие локальных рынков недвижимости.

Методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативных показателей называется факторным анализом [5, С. 41]. В случае изучения локальных рынков недвижимости на состояние, динамику развития системы и величину результативных показателей способен влиять целый комплекс факторов различного происхождения. Развернутое представление об этом дает работа И. А. Бачуринской и Н. В. Васильевой «Региональный рынок недвижимости: сущность и основные факторы развития» [1].

В целом факторы, влияющие на функционирование и развитие на рынке недвижимости, можно представить в виде пяти групп: нормативно-правовые, экономические, социально-демографические, природно-климатические и научно-технические факторы. При этом авторы подробно рассматривают каждую из этих групп, анализируя различные направления и характер воздействия на рынки недвижимости. В группе нормативно-правовых факторов анализируются такие категории, как стабильность политической системы, традиции и особенности формирования правовой системы, а также условия нормативно-правовой базы в сфере недвижимости. В группу экономических факторов входят уровень развития рынка, состояние смежных рынков, уровень развития отношений собственности и др. К социально-демографическим факторам относятся состояние трудовых ресурсов, динами-

ка доходов населения, уровень преступности и др. В группе природно-климатических факторов анализируются географическое положение, а также климатические условия местности, экологические факторы. В качестве научно-технических факторов авторами рассматриваются уровень развития производственных и информационных технологий, уровень автоматизации и механизации и др.

Стоит отметить, что такие же группы факторов способны оказывать влияние и на другие рынки и сегменты экономики. В связи с этим мы считаем необходимым разделить факторы, воздействующие на функционирование локальных рынков недвижимости, на общие и специфические. К общим относятся факторы, присутствующие во всех отраслях экономики. Специфическими являются те, которые действуют в условиях отдельной отрасли экономики или предприятия. Такое деление факторов позволяет полнее учесть особенности отдельных предприятий, отраслей производства и сделать более точную оценку их деятельности [5, С. 42].

Рассмотрим это положение на примере группы природно-экологических факторов. В данной группе автором выделяются три категории: географическое местоположение, климатические особенности и экологическая обстановка. Безусловно, все эти факторы оказывают непосредственное влияние на функционирование любой отрасли: во-первых, они создают императивные условия для существования отрасли (например, аграрная промышленность нерентабельна или даже невозможна в некоторых регионах), а также для технологических особенностей производства (климатические особенности обуславливают особые требования к строительным материалам, например). Также и экологическая обстановка оказывает воздействие на все виды экономической деятельности общества. Однако совершенно разное влияние экологической обстановки ощущают на себе локальные рынки недвижимости и, например, отрасль производства строительных материалов. Экологические факторы способны оказывать комплексное влияние на развитие города, формируя его привлекательность для населения с точки зрения уровня качества жизни, поэтому они являются одним из ключевых факторов при составлении различных рейтингов городов. Они оказывают воздействие и на функционирование рынка недвижимости – рынок недвижимости и окружающая среда подвергаются взаимному влиянию, которое может носить как позитивный, так и негативный характер. Интересно, что экологические факторы прямым образом могут воздействовать как на стоимость объектов недвижимости, так и на эффек-



тивность управления ими. Экологические факторы должны быть особым образом классифицированы по отношению к локальным рынкам недвижимости: экологические факторы, существенные для рынков одних отраслей, могут вообще не оказывать никакого влияния на функционирование рынков недвижимости. Подробно классификация и роль экологических факторов на локальных рынках недвижимости крупных городов рассмотрены автором в работе [2].

Аналогичным образом может быть рассмотрена группа экономических факторов. Фаза цикла развития экономики, уровень социально-экономического развития, состояние альтернативных и смежных рынков оказывают воздействие практически на каждый рынок и сегмент экономики. Особую роль в данной группе как специфический фактор играет уровень развития рынка недвижимости. Под этот фактор попадает целая совокупность условий, влияющих на динамику локальных рынков недвижимости. Сюда может быть отнесен, например, характер застройки городских территорий и особенно актуальное на сегодняшний день комплексное освоение территорий. Активная поддержка и стимулирование проектов комплексного освоения территорий способно положительно повлиять на развитие локальных рынков недвижимости и дать импульс к динамичному развитию городов.

Безусловно, выше названы лишь примеры идентификации специфических факторов, влияющих на функционирование и развитие локальных рынков недвижимости. Для более углубленного изучения данной тематики, на наш взгляд, необходимы критический анализ существующих трактовок и уточнение понятия «локальный рынок недвижимости». Более детальный анализ специфических факторов позволит глубже исследовать закономерности функционирования ло-

кальных рынков недвижимости, обеспечит более высокую надёжностью управленческих решений и объективность расчёта стоимостей объектов недвижимости, а также сделает возможным более обоснованный прогноз динамики развития рынков. Помимо этого возможен анализ специфических факторов, которые характерны для локальных рынков недвижимости различных сегментов, например рынков жилой, коммерческой и производственной недвижимости.

#### Литература

1. Бачуринская И. А., Васильева Н. В. Региональный рынок недвижимости: сущность и основные факторы развития / И. А. Бачуринская, Н. В. Васильева // Вестник ИНЖЭКОНА. Серия: Экономика. – 2008. – Выпуск 6 (25). – С. 59 – 64.
2. Бачуринская И. А., Лантус Е. В. Влияние экологических факторов на рыночную стоимость недвижимости на локальных рынках недвижимости крупных городов // Сборник материалов международной научной конференции. Россия, Москва, 02 – 04 октября 2013 г. / под ред. П. Д. Косинского. – Киров: МЦНИП, 2013.
3. Белюсова Е. В. Тенденции формирования и развития локального рынка жилья крупнейшего города. Автореф. дисс. канд. экон. наук. – Екатеринбург, 2006.
4. Придвижкин С. В. Формирование локальных рынков жилья в пространстве крупнейших городов. Автореф. дисс. канд. экон. наук. – Екатеринбург, 2007.
5. Сафонов А. А. Теория экономического анализа: учеб. пособие, под ред. Моисеевой Л. В. URL: [http://abc.vvsu.ru/Books/u\\_ekon\\_an/default.asp](http://abc.vvsu.ru/Books/u_ekon_an/default.asp) (дата обращения: 10.09.2014).
6. Синицына Н. М. Концептуальные вопросы формирования локального рынка недвижимости и его анализ. – Нижний Новгород: Издательство НОВО, 2004. – 101 с.
7. Синицына Н. М. Оценка инвестиционной привлекательности локального рынка недвижимости // Актуальные проблемы региональной экономики и образования: Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Орел, 2005. С. 337 – 340.
8. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие. – К.: МАУП, 2003. — 368 с.



УДК 338.482.2

**Мельникова Антонина Валерьевна,**

соискатель кафедры исследования операций в экономике имени профессора Ю. А. Львова,  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет;  
e-mail: [amelnikova@inbox.ru](mailto:amelnikova@inbox.ru)

## РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕРВИСОВ ПОДДЕРЖКИ ВНУТРЕННЕГО И ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА \*

В статье предложена авторская сервисная система поддержки развития туризма в условиях финансового кризиса туристического бизнеса.

**Ключевые слова:** информационные системы, сервисы системы поддержки, внутренний и въездной туризм, доступность и конкурентоспособность туристских услуг.

**Melnikova Antonina Valerevna,**

Degree-seeking applicant

Department of Operational Research in the Economy,

named after professor Y. A. Lvov

Saint Petersburg State University of Economics;

e-mail: [amelnikova@inbox.ru](mailto:amelnikova@inbox.ru)

### DEVELOPMENT OF SUPPORT INFORMATION SERVICES FOR DOMESTIC AND OUTBOUND TOURISM IN ORDER TO ENCREASE THE AVAILABILITY AND COMPETIVENESS OF TOURISM SERVICES IN CRISIS ATMOSPHERE

In the article the author suggests the Service System of tourism development support in financial crisis atmosphere of tourism business.

**Keywords:** information system, support information services, inbound and outbound tourism, availability and competitiveness of tourism services.

Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года связаны с решением задач комплексного экономико-социального инновационного развития, что позволит добиться нового качества экономического роста [1].

В рамках принятой программы стратегий развития Российской Федерации на период до 2018 года первоочередным для сферы туризма является развитие туристско-рекреационных кластеров [2].

В условиях глобальной нестабильности и возрастающих политических рисков главной задачей является продвижение отечественного туристического потенциала на перспективных на сегодняшний день для России рынках – странах Азиатско-Тихоокеанского региона [2].

Для достижения поставленных целей и мониторинга этапов их реализации задача повышения качества туристских услуг и продвижение туристского продукта не может быть реализована без создания автоматизированной информационной системы комплексной поддержки развития въездного и внутреннего туризма с использованием ресурсов в сети Интернет [2].

Для информационного обеспечения реализации поставленных задач необходима современная информационная система, которая обеспечивала бы как хранение и обработку значительных массивов информации туристской

отрасли, так и предоставление сервисов для различных групп потребителей этой информации – туристов, представителей туристской индустрии, инвесторов и поставщиков туристско-рекреационных услуг и государственных заказчиков [2, 3].

Необходимо создать базовый программно-технологический комплекс, ориентированный на предоставление государственных услуг, к которому в дальнейшем (вне мероприятий программы) могут быть добавлены дополнительные сервисы, в том числе коммерческой направленности [2].

Бесспорно, необходимо использовать инновационные разработки в области сетевых информационных технологий и глобальной компьютерной сети Интернет.

Разработка и внедрение автоматизированной информационной системы комплексной поддержки развития въездного и внутреннего туризма в глобальной компьютерной сети Интернет поможет обеспечить эффективное управление туристическим потенциалом.

Информационные компьютерные технологии в управлении деятельностью туристских организаций охватывают практически все сферы деятельности туризма. Существуют Интернет-системы бронирования гостиниц, системы автоматизации документооборота, электронные каналы маркетинга и рекламы туризма в сети Интернет.

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора Л. А. Еникеевой.



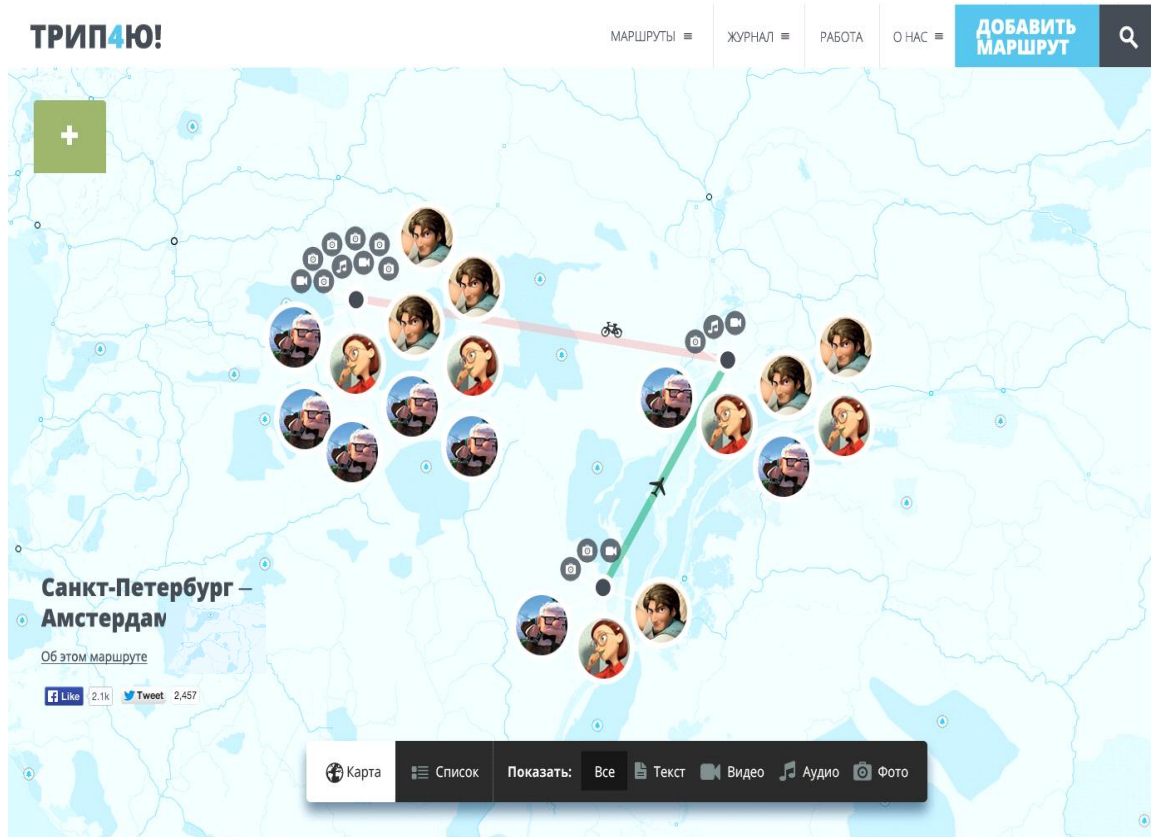


Рис.1. Титул сервиса trip4you!, находящегося в разработке автора (тестовый пример)

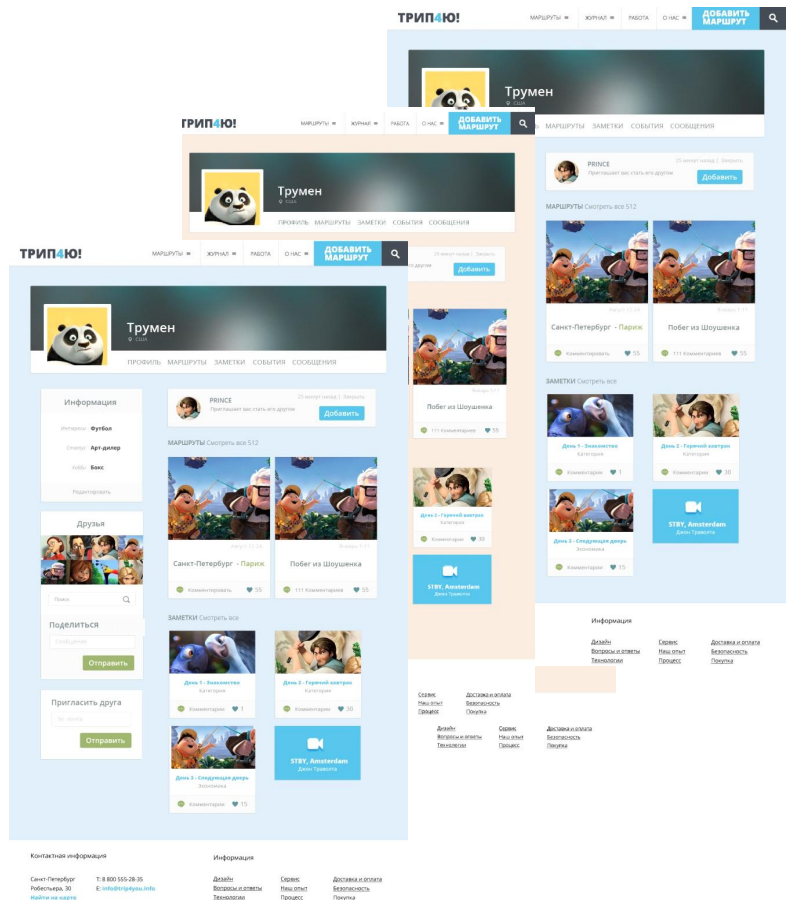


Рис.2. Меню сервиса trip4you!, позволяющего проложить маршруты для себя и друзей по всему миру



Назрела необходимость в разработке единой Интернет-системы с сервисом, полностью заменяющей функции туристических фирм: от прокладывания маршрута до предоставления полной информации для туристов – как основных потребителей информационного контента.

Автором лично разрабатывается такая сервисная система поддержки туристов, независимо от их языковой и страновой принадлежности, рис. 1.

Такая система, с одной стороны, помогает снизить экономические риски, с другой стороны, дает блестящую возможность в профиле самостоятельно прокладывать маршруты, рассчитывать стоимость тура, ознакомиться с контентом в части достопримечательностей, магазинов, ресторанов, гостиниц, получать рекомендации и отзывы он-лайн других туристов в виде видео-, аудио-, фотоматериалов пользователей сервиса и рекламодателей, рис. 2.

В то же время сервис позволяет производить сортировку маршрута по следующим параметрам, рис. 3:

1. ценовой параметр;
2. временной параметр;
3. параметры выбора транспортного средства;
4. комбинирование параметров.

Например, если в качестве основного параметра задается время путешествия, то выставляется этот параметр как основной и указываются начальная и конечная точки путешествия с уточнением о том, в один конец или в оба конца, и задается поиск.

Например, если в качестве основного параметра задается время путешествия, то выставляется этот параметр как основной и указываются начальная и конечная точки путешествия с уточнением о том, в один конец или в оба конца, и задается поиск.

Программа предлагает возможные вариан-

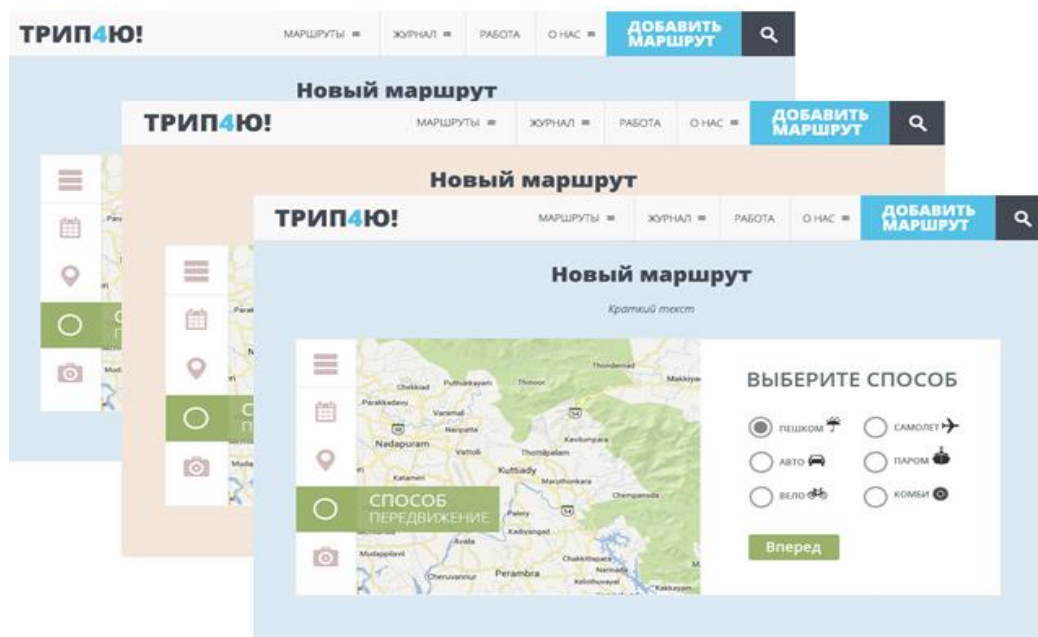


Рис. 3. Меню сервиса trip4you!, позволяющего выбрать оптимальный способ передвижения

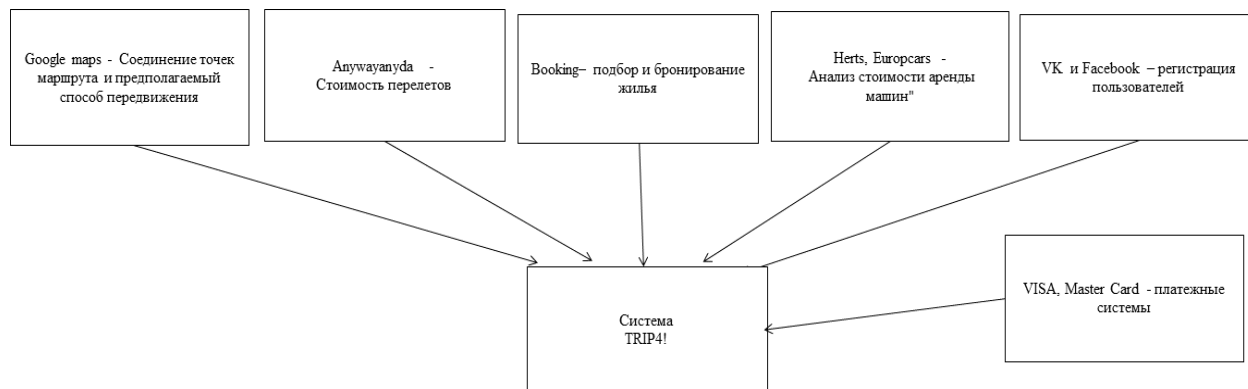


Рис. 4. Дружественные сервисы trip4you!



ты передвижения по указанному маршруту с учетом основного параметра и условием о необходимости возврата (невозврата) в исходную точку. Если в качестве основного параметра устанавливается цена, то производится расчет на основе запрашиваемых данных по стоимости.

Также программа предложит проделать путь пешком (на велосипеде) без расходов на проживание и питание.

Аналогичные расчеты будут производиться в случае указания в качестве основного параметра даты отправления и прибытия, предлагая различные варианты передвижения.

Дополнительные сервисы, используемые программой, представлены на рис. 4.

Таким образом, в части приоритетного направления развития туристической индустрии в условиях глобальной нестабильности важно создание положительного имиджа Российской Федерации как привлекательного направления для туристов. Это становится возможным также и за счет внедрения сервиса trip4you, позволяющего проложить маршруты различной сложности каждому для себя и друзей по всему миру.

Все это позволит обеспечить достойный уровень качества жизни, повысит доступность и конкурентоспособность туристических услуг.

#### Литература

1. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [//government.ru/info/761](http://government.ru/info/761) (дата обращения 12.11.2014).

2. Постановление Правительства РФ от 2 августа 2011 г. № 644 «О федеральной целевой программе «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011 – 2018 годы)» (с изменениями и дополнениями от 18 сентября 2012 г., 18 февраля 2014 г.) [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [// base.garant.ru/55171986/#ixzz3GEyFCdS7](http://base.garant.ru/55171986/#ixzz3GEyFCdS7) (дата обращения 12.11.2014).

3. Мельникова А. В. Туризм в условиях финансового кризиса: модели прогнозирования стратегий развития гостинично-туристических комплексов / Вестник ИНЖЭКОНа, Сер. «Экономика» 2012. № 3 (54). С. 311 – 314.

4. Россия, 2014: Стат. справочник/Росстат. – М., 2014. – 62 с. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [//www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2014/rus14.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2014/rus14.pdf) (дата обращения 12.11.2014).

УДК 332.812

Нумелло Марина Анатольевна,  
аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;  
e-mail: [marinanu@mail.ru](mailto:marinanu@mail.ru)

## УПРАВЛЕНИЕ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ПРИМЕРЕ РЕНОВАЦИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА\*

В статье рассматриваются особенности осуществления проектов реновации исторической застройки, особенности их внедрения и реализации, рассмотрены практические примеры.

**Ключевые слова:** жилищный фонд, реновация, недвижимость.

Numello Marina Anatolevna,

Post graduate student, the Saint-Petersburg State University of Economics

THE PROPERTY MANAGEMENT

BY THE EXAMPLE OF THE RENOVATION OF HISTORIC BUILDINGS HOUSING

The article considers the peculiarities of projects for the renovation of historic buildings, especially their implementation, hands-on examples

**Keywords:** housingresources, renovation, real estate.

Улучшение качества жилой среды для населения является одной из приоритетных задач государственной и социальной политики РФ. Для ее решения Правительством была разработана и запущена в действие государственная целевая программа «Жилище», цель которой – сохранить и обновить жилищный фонд страны. Одним из направлений этой программы является федераль-

ная целевая программа «Сохранение и развитие архитектуры исторических городов (2002 – 2010 годы)» [1]. Цель этой программы – сохранить объекты культурного наследия и одновременно провести комплексный ремонт и реконструкцию зданий, находящихся в окружающей застройке, объектов инженерной инфраструктуры, объектов благоустройства и дорожного хозяйства. Модер-

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора И. А. Бачуриной.



низация, капитальный ремонт, реконструкция, реставрация применимы для восстановления исторической жилой застройки. Следует отметить, что воспроизводство жилищного фонда, относящегося к памятникам культурного наследия, имеет свою специфику. Необходимо не только проводить мероприятия по восстановлению потребительских свойств этих объектов, но и максимально увеличивать рентабельность обслуживания, эксплуатации такого жилищного фонда и проводимых мероприятий по устранению их физического износа. Для повышения эффективного управления государственной и частной собственностью, относящейся к исторической жилой застройке, реновация является одним из таких комплексных подходов для решения проблемы воспроизводства жилищного фонда исторической застройки. Согласно определению [2] под реновацией жилищного фонда следует понимать процесс обновления жилых зданий, восстановление их потребительских свойств путем замещения выбывших в результате физического и морального износа элементов жилищного фонда новыми элементами или объектами. Реновация жилищного фонда обновляет жилую среду, определяя условия и качество жизни человека. Дополняя данное определение, следует отметить, что под реновацией жилищного фонда исторической застройки понимается и минимальное замещение его конструкций и элементов с сохранением здания с его исторической направленностью для отражения местного колорита и культурного достояния городской жилой среды.

Процедуры реновации исторической застройки памятников культурного наследия и рядовой исторической застройки различны.

В первом случае применение сноса допустимо только с разрешения КГИОПа, причем при новом строительстве сохранение внешнего облика снесенного здания является важным моментом. Основные методы реновации в этом случае – демонтаж и реконструкция с размещением либо на новых площадках, либо на существующих местах застройки. К тому же применение строительных технологий и материалов очень жестко регламентировано.

Во втором случае чаще всего инвестор прибегает к сносу и строительству зданий многоэтажного строительства для большей привлекательности объектов недвижимости и максимизации прибыли, что не позволяет сохранить культурное наследие города.

Применение комплексного подхода при внедрении проектов реновации исторической застройки в Санкт-Петербурге является важным отличием от внедрения аналогичных проектов в других регионах. Это связано с тем, что здания,

представляющие ценность как объекты культурного наследия, необходимо сохранить в таком виде, чтобы передать всю ту неповторимую атмосферу города и его индивидуальность, которую представляет Санкт-Петербург, и в то же время создать комфортные условия проживания для жителей мегаполиса. В связи с тем, что в Санкт-Петербурге, а особенно в его центральной части, располагается большое число коммунальных квартир, схема реновации должна быть применена поэтапно, а именно расселение, реконструкция, реставрация, а в некоторых домах с высокой долей износа снос до стен, с демонтажом и заменой перекрытий, кровли, инженерии. При этом для более эффективного внедрения механизмов реновации необходимы ужесточение механизма изъятия собственности, изменения нормативной базы, вовлечение граждан в процесс принятия решения, корректировка юридическо-правовой стороны в вопросах расселения и предоставления прав на объект инвестору [3]. В Санкт-Петербурге утверждена программа реновации не только домов массовой серии, но и исторического центра города в сроки с 2013 по 2018 г.

Основная проблема внедрения проектов реновации исторической застройки на региональных рынках недвижимости – это финансирование. Привлечение инвесторов для реализации проектов реновации исторической застройки – основная задача органов городского управления имуществом и собственностью.

На сегодня одним из таких примеров в РФ послужила так называемая «Иркутская слобода», которая была создана к 350-летию Иркутска как исторический квартал, посвященный деревянному зодчеству.

Суть этого проекта заключается в том, что реставрируемые 8 памятников архитектуры и реновируемые полсотни исторических деревянных зданий фоновой застройки размещаются на цоколи, в которых расположены магазины, кафе, рестораны, кафе с созданием сети общественных пространств – сквер, амфитеатр на центральной площади, бульвар, вдоль которого художественная галерея, антикварные лавки, музеи, ремесленные мастерские. Реализация этого проекта хотя и выявила слабые места в учете и контроле за ходом строительства (первоначальная стоимость составляла 1,5 млрд и выросла до 3,2 млрд), но все-таки показала возможность синергетики исторической архитектуры и современных требований к созданию комфортной жилой среды для горожан [4].

Следует обратить внимание на еще один способ реновации исторической застройки, который успешно применяется в г. Самаре (79-й квартал)



и реализован в г. Москве на Остоженке, – это бесконфликтная реновация.

В основе методики – исторические правила землепользования и застройки, в основе которых лежат принципы соседских отношений, принятые как в дореволюционной России, так и во всём цивилизованном мире.

Механизм внедрения бесконфликтной реновации следующий. Неоформленные права собственности у большинства домовладельцев на земельные участки и здания обмениваются на часть земельного участка, а взамен они получают оформленные права на собственность со всеми коммуникациями, ремонтом фасада или кровли и прочее. Общая капитализация недвижимости на таких участках возрастает, а инвестор привлекает отказные участки под новую застройку. Таким образом, жители становятся участниками девелоперского проекта, беря на себя ответственность и влияя на него. Девелопер получает свою прибыль, рынок недвижимости – новый продукт – квартиры в малоэтажном квартале в центре города. Высокая эффективность использования земли объясняется четкими правилами застройки, позволяет избегать споров интересов хозяев соседских домовладений при развитии собственных участков.

Данная методика позволяет бесконфликтно вести работы по реновации на участках квартала, содержащих памятники архитектуры, т.к. для предлагаемой формы застройки не требуется нарушать автономию домовладений с памятниками. Может обеспечить разнообразие застройки в условиях реконструкции с сохранением исторической городской среды.

Ведение параллельно как реставрации, так и нового строительства малой и средней этажности в исторических кварталах регулярного российского города позволяет добиться очень высоких технико-экономических показателей по плотности: от 330 – до 480 чел/га, которые не уступают средним показателям высотной застройки в данных условиях.

Так, в реализуемом проекте в Самаре расчеты показали, что, не строя зданий выше трех этажей, можно чуть ли не втрое увеличить плот-

ность застройки существующего квартала: с нынешних 4,5 тыс. кв. м на гектар до 12 – 14 тыс. [4] и значительно больше технико-экономических показателей исторической застройки Самары, которая дает максимальные показатели плотности 2 – 3-этажной застройки в 15 – 16 тыс. м<sup>2</sup>/га. В кварталах же с застройкой усадебного характера данный показатель опускается ниже 10 тыс. м<sup>2</sup>/га. Таким образом, в 4 – 5 этажей мы можем набрать те же технико-экономические показатели в рамках квартала, что и при застройке 25-этажными домами [5].

Метод межевания земельных участков в квартальной застройке на основе мелких домовладений-парцелл был успешно применен в столичном районе Остоженка, где за 20 лет построено более миллиона кв. метров на 48 га земли.

Все вышеупомянутые методы реновации исторической застройки имеют свои плюсы и минусы, но в любом случае при определенной перенастройке они могут быть жизнеспособны и использованы для воспроизводства жилищного фонда.

#### Литература

1. Постановление Правительства РФ от 26.11.2001 № 815 (с изм. от 11.11.2006) «О Федеральной целевой программе «Сохранение и развитие архитектуры исторических городов (2002 – 2010 годы)» [Электронный ресурс]: Доступно из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Бузырев В. В., Николихина С. А. Экономика жилищной сферы. – СПб. СПбГИЭУ, 2011 г.
3. Первак М. В. Механизм реновации жилой застройки в историческом центре Санкт-Петербурга. // Вестник ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика. СПбГИЭУ 2012. вып.6 (57) – С. 206 – 209.
4. Алексей Шукин. Можно ли сносить историческую застройку? // «Эксперт» № 30 (909), июль 2014 г. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://expert.ru/expert/2014/30/mozhno-li-ne-snosit-istoricheskuyu-zastrojku/> (дата обращения 13.10.14г.).
5. Стадников В. Э. Метод бесконфликтной реновации типового регулярного квартала исторического российского города // Архитектон: известия вузов. 2010 г. № 32. [Электронный ресурс] Режим доступа [http://archvuz.ru/2010\\_4/5/](http://archvuz.ru/2010_4/5/) (дата обращения 13.10.14г.).



УДК 338.2

Посохова Ирина Евгеньевна,

старший преподаватель,

филиал Санкт-Петербургского государственного экономического университета в г. Выборге;

e-mail: sterna87@mail.ru

## МЕХАНИЗМ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ – ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ВТО\*

В статье рассматривается механизм стратегического планирования коммерческой деятельности предприятия – производителя программных продуктов в условиях ВТО. Предложена математическая оптимизационная модель формирования стратегического плана коммерческой деятельности и представлена ее практическая реализация.

**Ключевые слова:** стратегическое планирование коммерческой деятельности, условия ВТО.

Posokhova Irina Evgen'evna,

senior lecturer; Vyborg branch,

Saint Petersburg state university of economics

### STRATEGIC'S PLANNING MECHANISM OF THE COMMERCIAL ACTIVITY OF PRODUCERS SOFTWARE PRODUCTS UNDER WTO CONDITIONS

The paper deals with strategic's planning mechanism of the commercial activity of producers software products under WTO conditions. Proposes a mathematical optimization model of the commercial activity's strategic plan and presented its practical implementation.

**Keywords:** commercial activity's strategic plan, WTO conditions.

Коммерческая деятельность предприятий – производителей программных продуктов оказывает существенное влияние на развитие отечественного рынка информационных технологий. Разработкой программных продуктов в нашей стране занимается большое количество компаний, в том числе десятки крупных, сотни средних и тысячи малых предприятий.

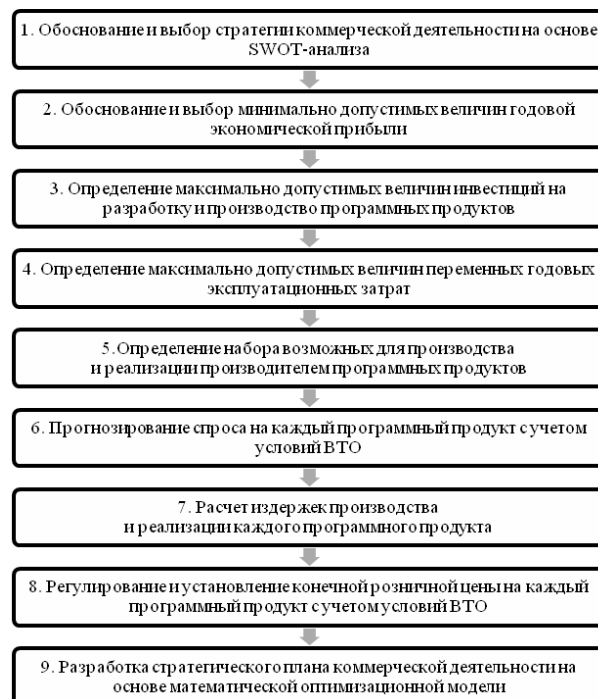
На рис. 1. представлена укрупненная схема механизма стратегического планирования коммерческой деятельности предприятия – производителя программных продуктов.

На первом этапе с помощью SWOT-анализа обосновываются возможные стратегии коммерческой деятельности предприятия-производителя программных продуктов в условиях ВТО, учитывающие как общие внешние и внутренние факторы, присущие рынку отечественных программных продуктов в целом, так и частные, значения которых могут варьироваться в зависимости от конкретной компании. Дальнейшие этапы должны учитывать общую направленность стратегии коммерческой деятельности предприятия-производителя.

На этапе 2 с учетом выбранной стратегии прогнозируются и устанавливаются минимальные величины годовой экономической прибыли для каждого подпериода (года). На третьем и четвертом этапах необходимо оценить финансовые ресурсы компании, определить необходимость и возможность привлечения дополнительных денежных средств. Установленные максимально допустимые величины в дальнейшем используются при формировании стратегии коммерчес-

кой деятельности в качестве ограничений в математической оптимизационной модели.

Далее следует определить набор возможных для производства и реализации предприятием-производителем программных продуктов (этап 5). На данном этапе анализируются данные о спросе на программные продукты в регионе, проводятся маркетинговые исследования, сегментация



**Рис. 1.** Укрупненная схема механизма стратегического планирования коммерческой деятельности предприятия – производителя программных продуктов

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора Р. В. Соколова.



рынка, определяются тенденции и направления развития рынка программных продуктов [1].

На шестом этапе осуществляется прогнозирование спроса на каждый программный продукт с учетом условий ВТО. Прогнозирование динамики спроса на программные продукты отечественных производителей предлагается осуществлять посредством анализа динамических рядов.

На седьмом этапе рассчитываются издержки производства и реализации каждого программного продукта, входящего в ранее определенный к возможной реализации набор.

Далее необходимо выполнить корректировку цены на каждый программный продукт, предполагаемый к производству и реализации в среднесрочном горизонте планирования, с учетом условий ВТО [2, 3].

На последнем этапе активизируется бизнес-функция формирования стратегического плана коммерческой деятельности предприятия-производителя программных продуктов с помощью математической оптимизационной модели обосновываются план разработки программных продуктов в каждом году, а также плановые объемы их реализации на конец подпериода.

Разработку стратегического плана коммерчес-

кой деятельности предлагается осуществлять с применением математической оптимизационной модели (формулы (1) – (10)),

где  $x_i^t$  – двоичная переменная, принимающая значение 1, если производителем принимается решение о разработке программного продукта  $i$ -го наименования к началу подпериода  $t$ , и значение 0 в противном случае;

$y_i^t$  – плановое количество реализованных программных продуктов  $i$ -го наименования в подпериод  $t$ ;

$i$  – наименование программного продукта ( $i \in I$ );

$I$  – множество наименований программных продуктов, возможных для реализации производителем;

$t$  – подпериод времени стратегического планирования (год) ( $t = 1, 2, 3$ );

$T$  – период (горизонт) стратегического планирования ( $T = 3$ );

$NPV$  – величина чистой приведенной стоимости результатов коммерческой деятельности;

$C_i$  – розничная цена на реализацию  $i$ -го программного продукта;

$C_i^{y0}$  – удельные затраты на однократную реализацию  $i$ -го программного продукта;

$K_i^t$  – затраты производителя на разработку

$$NPV = \sum_{t=1}^T \sum_{i \in I} \frac{(C_i - C_i^{y0}) \cdot y_i^t}{(1 + E)^t} - \sum_{t=0}^{T-1} \frac{\sum_{i=1}^I K_i^t \cdot x_i^t + C_{nocm}^t}{(1 + E)^t} \rightarrow \max \quad (1)$$

$$\mathcal{E}^t = \sum_{i=1}^I ((C_i - C_i^{y0}) \cdot y_i^t - E \cdot K_i^t \cdot x_i^t) - C_{nocm}^t \geq \mathcal{E}_{don}^t, t = 1, 2, 3 \quad (2)$$

$$\mathcal{E}_i^t = (C_i - C_i^{y0}) \cdot y_i^t - E \cdot K_i^t \cdot x_i^t \geq 0, t = 1, 2, 3 \quad (3)$$

$$K^t = \sum_{i=1}^I K_i^t \cdot x_i^t \leq K_{don}^t, t = 1, 2, 3 \quad (4)$$

$$C^t = \sum_{i=1}^I C_i^{y0} \cdot y_i^t \leq C_{don}^t, t = 1, 2, 3 \quad (5)$$

$$y_i^t - \text{целые} \quad (6)$$

$$y_i^t \leq y_{don,i}^t \quad (7)$$

$$x_i^t = \{0, 1\} \quad (8)$$

$$x_i^t \geq \alpha \cdot y_i^t \quad (9)$$

$$\sum_{t=1}^T x_i^t \leq 1, i = \overline{1, I} \quad (10)$$



$i$ -го программного продукта к началу подпериода  $t$ ;

$C_{\text{пост}}^t$  – постоянные годовые эксплуатационные затраты производителя в подпериод  $t$ ;

$E$  – норма дисконта (год<sup>-1</sup>), учитывающая факторы временной ценности денег, включая риск;

$\mathcal{E}^i$  – величина годовой экономической прибыли по итогам подпериода  $t$ ;

$\mathcal{E}_{\text{дон}}^t$  – минимально допустимая величина годовой экономической прибыли по итогам подпериода  $t$ ;

$\mathcal{E}_i^t$  – величина годовой экономической прибыли по  $i$ -му программному продукту по итогам подпериода  $t$ ;

$K^i$  – величина инвестиций производителя на разработку программных продуктов на начало подпериода  $t$ ;

$K_{\text{дон}}^t$  – максимально допустимая величина инвестиций на разработку программных продуктов на начало подпериода  $t$ ;

$C^i$  – величина переменных годовых эксплуатационных затрат производителя по итогам подпериода  $t$ ;

$C_{\text{дон}}^t$  – максимально допустимая величина переменных годовых эксплуатационных затрат производителя по итогам подпериода  $t$ ;

$y_{\text{дон},i}^t$  – максимально допустимая величина ре-

ализации программных продуктов  $i$ -го наименования в подпериод  $t$ ;

$\alpha$  – малое положительное число, такое, что для любого  $y_i^t$   $\alpha \cdot y_i^t < 1$ .

Искомыми переменными предлагаемой оптимизационной модели являются,  $x_i^t$  и  $y_i^t$ . Значения данных переменных образуют множества, характеризующие план производства программных продуктов по всей номенклатуре к началу подпериода  $t$ , а также плановые объемы их реализации на конец  $t$ -го подпериода.

Расчет примера формирования оптимального стратегического плана коммерческой деятельности предприятия-производителя программных продуктов осуществлялся с применением пакета MATLAB и встроенной функции `fmincon`. Для расчета с применением функции `fmincon` необходимо преобразовать исходную модель таким образом, чтобы целевая функция минимизировалась. На рис. 2 представлено окно пакета MATLAB, отражающее результат расчета контрольного примера.

Функция `fmincon` производит расчет оптимального плана без учета ограничения по целочисленности вектора  $Y$ . Следовательно, необходимо скорректировать сформированный план путем округления полученных значений в меньшую сторону.

```

    9
    11
    13
    15
    16
    17

y =
Columns 1 through 11
100.0000    3.0581    300.0000    150.0000    7.9164    5.4167    110.0000    0.0000    330.0000    148.9732    220.0000

Columns 12 through 18
    0.0000    116.0000    -0.0000    347.0000    173.0000    231.0000    2.1739

Eval =
-5.1099e+006

exitflag =
    1

output =

    iterations: 11
    funcCount: 209
    lssteplength: 1
    stepsize: 3.1044e-012
    algorithm: 'medium-scale: SQP, Quasi-Newton, line-search'
    firstorderopt: 8.4664e-010
    constrviolation: 9.3132e-010
    message: [1x837 char]
>>
    
```

Рис. 2. Окно пакета MATLAB, отражающее результат расчета контрольного примера





NPV		5 107 600,00р.				
Наименование программного продукта	Плановое количество продаж			Процент от макс. Спроса		
	1 год	2 год	3 год	1 год	2 год	3 год
Программный продукт 1	100	110	116	100%	100%	100%
Программный продукт 2	3	0	0	4%	0%	0%
Программный продукт 3	300	330	347	100%	100%	100%
Программный продукт 4	150	148	173	100%	90%	100%
Программный продукт 5	7	220	231	4%	100%	100%
Программный продукт 6	5	0	2	1%	0%	0%
Общая выручка, руб.	5 422 800,00р.	5 725 460,00р.	5 857 970,00р.			
Годовая экономическая прибыль, руб	2 724 110,00р.	2 827 640,00р.	2 858 130,00р.			

**Рис. 3.** Результаты расчета контрольного примера

Окончательный результат расчета контрольного примера по математической модели представлен на рис. 3.

По результатам расчета показатель чистой приведенной стоимости составляет около 5,11 млн руб., что доказывает эффективность предложенного стратегического плана коммерческой деятельности.

На основании результатов расчета контрольного примера можно сделать следующие выводы:

- программные продукты 2 и 6 не следует разрабатывать к продажам в среднесрочной перспективе;
- разработку программного продукта 5 целесообразно завершить к началу второго года;
- разработку программных продуктов 1, 3 и 4 следует закончить к началу первого года стратегического плана.

С учетом сделанных предложений чистая приведенная стоимость коммерческой деятельности производителя программных продуктов в среднесрочной перспективе составит 5 208 600 руб.

**Литература**

1. Багиев Г. Л. Маркетинг: учебник для вузов/ Г. Л. Багиев, В. М. Тарасевич; под общ. ред. Г. Л. Багиева.– 4-е изд., перераб. и доп. – СПб: Питер, 2012. – 560 с.
2. Соколов Р. В., Посохова И. Е. Анализ факторов влияния вступления России в ВТО на цену программных продуктов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. № 3 (173) 2013. – 43 – 48 с.
3. Попков В. П. Ценообразование и управление затратами: учеб. пособие / В. П. Попков [и др.]. – СПб: СПбГИЭУ, 2008. – 243 с.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ ПРИ ОЦЕНКЕ РИСКА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ\*

В статье рассматривается подход к оценке риска информационной безопасности на основе нечеткой логики, который может быть применен как обособленно, так и в связке с существующими общепринятыми методами оценки риска ИБ, такими как NIST, CRAMM, FRAPP и др. В статье описаны основные шаги применения аппарата нечеткой логики для оценки риска. Приведен пример оценки риска для двухпараметрического алгоритма оценки риска с трехуровневыми шкалами входных параметров.

**Ключевые слова:** информационная безопасность, оценка риска, нечеткая логика.

**Prosnekov Stanislav,**

Post graduate student; Saint-Petersburg state university of economics

### USAGE OF FUZZY LOGIC IN INFORMATION SECURITY RISK ASSESSMENT

The paper deals with information security risk evaluation approach based on fuzzy logic method. This approach can be applied both separately and in conjunction with existing conventional methods of information security risk assessment, such as NIST, CRAMM, FRAP etc. The article describes the main steps of the application of fuzzy logic to risk evaluation. The article presents an example of risk assessment for the two-parameter algorithm with three-level scale of the input parameters.

**Keywords:** information security, risk assessment, fuzzy logic.

Неспособность правильно оценить необходимость вложений в ИБ и эффективность этих вложений, а также обосновать их – одна из ключевых проблем, с которой сталкиваются специалисты по информационной безопасности.

На практике фактически закрепилось два подхода к обоснованию проекта систем обеспечения безопасности.

Первый основан на требованиях стандартов информационной безопасности или контролируемых органов (требования ФСТЭК, международные стандарты и т.п.). В таком варианте критерий достижения цели – это выполнение заданного набора требований, а критерий эффективности – это минимальные суммарные затраты для выполнения этих требований.

Второй подход связан с оценкой и управлением рисками. Методики оценки рисков, применяемые на практике в области ИБ, можно разделить на группы:

- методики, использующие оценку риска на качественном уровне (по шкале высокий, средний, низкий). Например, методика FRAP;
- количественные методики (риск оценивается через числовое значение). Например, методика RiskWatch;
- методики, использующие смешанные оценки. Например, методика CRAMM или методика Майкрософт.

Так или иначе, в каждой из этих методик используются экспертные оценки или табличные формы вывода данных, что позволяет расширить и дополнить эти методики с помощью аппарата нечеткой логики.

Нечеткое управление оказывается особо полезным, когда технологические процессы явля-

ются слишком сложными для анализа с помощью общепринятых количественных методов или когда доступные источники информации интерпретируются качественно, неточно или неопределенно. Экспериментально показано, что нечеткое управление дает лучшие результаты по сравнению с результатами, получаемыми при общепринятых алгоритмах управления [1].

Системы нечеткого вывода предназначены для преобразования значений входных переменных процесса управления в выходные переменные на основе нечетких правил продукции.

Информацией, которая поступает на вход системы нечеткого вывода, являются измеренные входные переменные, соответствующие реальным переменным процесса управления. Информация, которая формируется на выходе системы нечеткого вывода, соответствует выходным переменным, которые являются управляющими переменными процесса управления.

Для получения заключений в системах нечеткого вывода предложено несколько алгоритмов, описание которых базируется на разделении процесса вывода на ряд последовательных этапов. Наиболее общее представление процесса представлено ниже [2].

1. Формирование базы правил систем нечеткого вывода.
2. Фаификация входных переменных.
3. Агрегирование подусловий в нечетких правилах продукции.
4. Активизация или композиция подзаключений в нечетких правилах продукции.
5. Аккумуляция заключений.
6. Дефаификация выходных переменных

Для примера возьмем упрощенный случай

\* Публикуется по рекомендации кандидата технических наук, доцента Г. М. Чернокнижного.



двухпараметрического алгоритма оценки риска с трехуровневыми шкалами входных параметров и полностью определим значение риска в среде FuzzyLogitToolbox для Matlab.

Входные данные: приглашенный для оценки защищенности эксперт определил список актуальных угроз для организации и каждую угрозу оценил по двум параметрам: вероятность реализации (низкая, средняя, высокая) и последствия реализации (незначительные, умеренные, серьез-

езные). Необходимо определить риск для каждой угрозы.

1. Формируем базу правил (рис. 1), исходя из заданных условий (табл. 1, табл. 2).

2. Описываем каждое терм множество (лингвистическую переменную) функцией принадлежности. В данном примере мы будем использовать трапециевидную функцию принадлежности (рис. 2).

3. Для определения риска предположим, что

Таблица 1

Вероятность реализации

Вероятность реализации	Описание	Границы терма
низкая	реализуется реже раза в 1 год	0 – 0,33
средняя	реализуется не чаще 1 раза в год	0,34 – 0,65
высокая	реализуется чаще, чем раз в 1 год	0,66 – 1

Таблица 2

Последствия реализации

Последствия реализации	Описание	Границы термов
незначительные	ущерб от реализации меньше 100 тысяч и реализация не вызывает остановку бизнес-процессов	0 – 0,33
умеренные	ущерб от реализации 100 – 500 тысяч и в случае реализации бизнес-процесс останавливается не более чем на 1 день	0,34 – 0,65
серьезные	ущерб от реализации превышает 500 тысяч и вызывает остановку бизнес-процессов более чем на 1 день	0,66 – 1

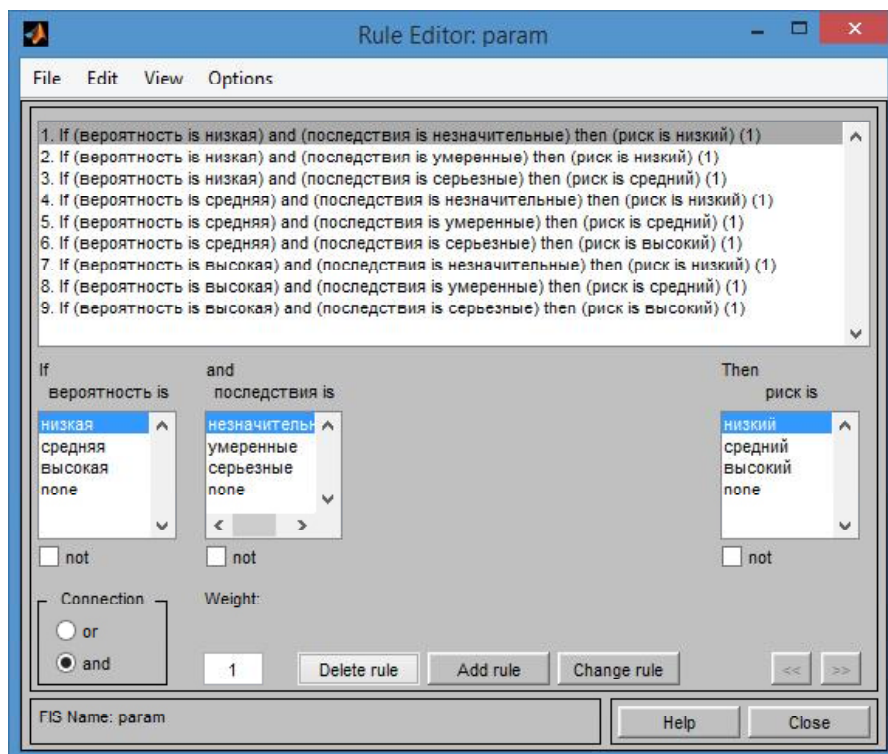


Рис. 1

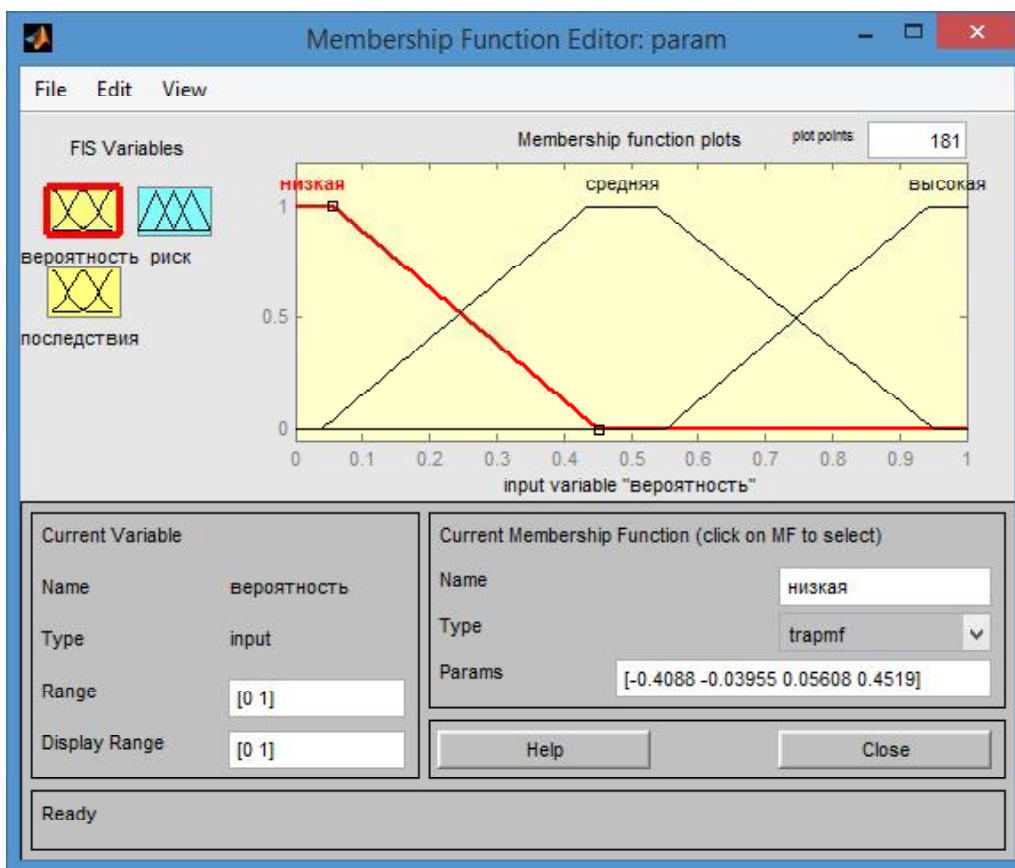


Рис. 2

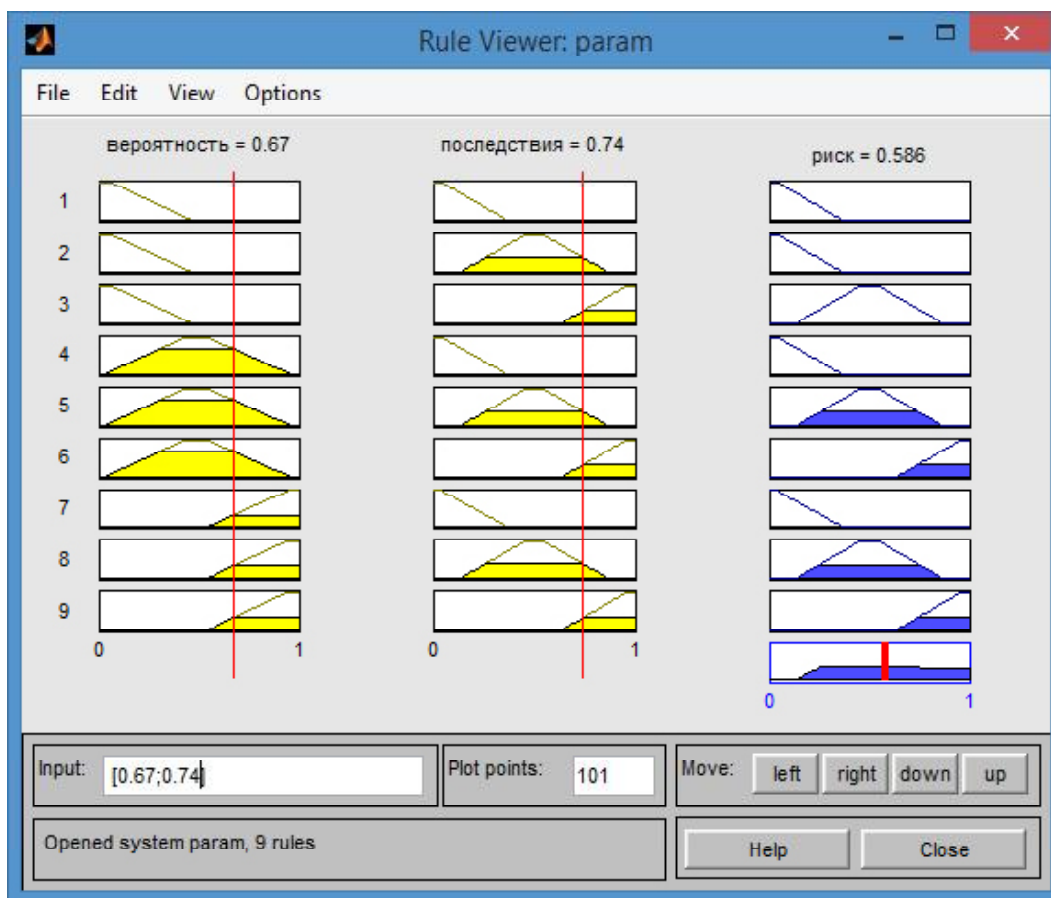


Рис. 3

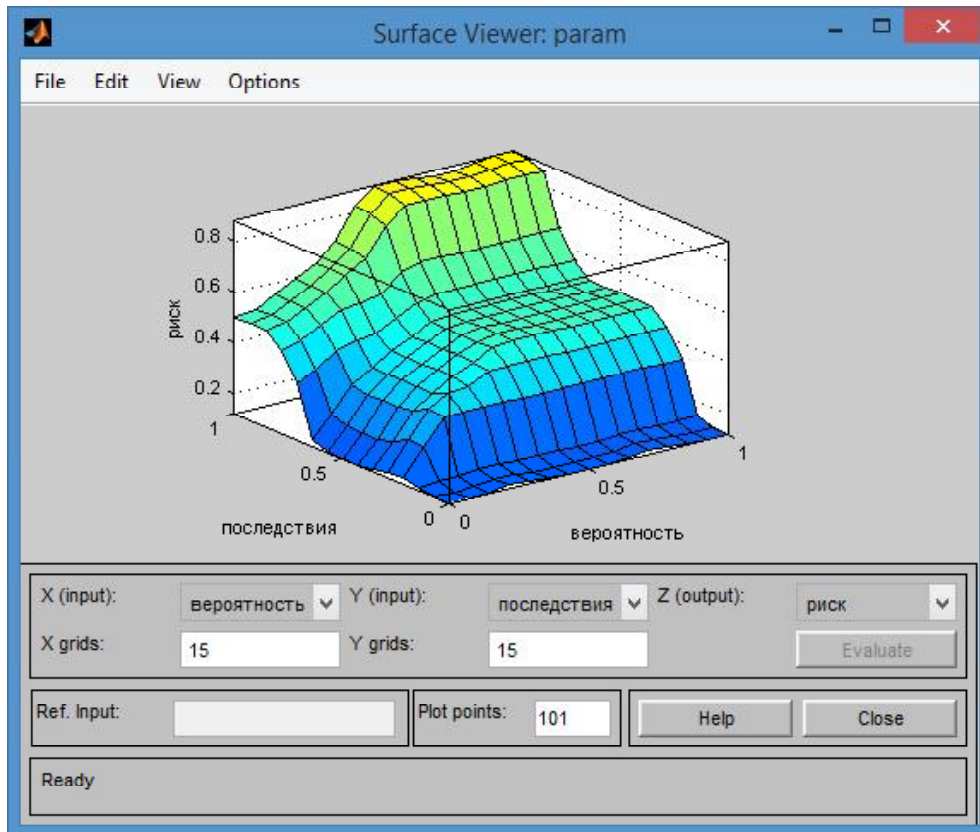


Рис. 4

для одной из угроз вероятность реализации была оценена экспертом в 0,67, а последствия реализации в 0,74 (рис. 3).

4. Определяем истинность для выбранных оценок вероятности реализации и последствий реализации (рис. 3, левый и средний столбцы).

5. Определяем истинность условий по каждому из 9 правил, сформированных в пункте 1.

6. Поскольку в нашем примере вес всех правил, определенных в пункте 1, одинаковый и равен 1, то истинность термов выходной переменной равна истинности условий, определенных на прошлом этапе.

7. Аккумулируем заключение. Результат аккумуляции представляет собой объединение нечетких множеств и отображается в качестве ступенчатой функции (рис. 3, правый нижний график).

8. Дефазификация определяет значение выходной величины «Риск» как центр тяжести ступенчатой функции, полученной на этапе 7. Результат дефазификации и является искомой оценкой риска, в нашем случае – 0,587.

Графический вывод позволяет получить график зависимости выходной величины от любой из входных переменных. Таким образом, он обеспечивает возможность контролировать «качество» механизма вывода (рис. 4).

Описанный в данной статье механизм получения оценок риска может использоваться не

только как дополнение к уже существующим методикам типа NIST и CRAMM, но и как самостоятельное решение. Главное достоинство этого подхода заключается в том, что он может снять ограничение на количество входных переменных и эффективно использовать как количественные, так и качественные оценки входных параметров, каждая из которых может быть получена от отдельного прикладного специалиста. Также механизм нечеткой логики позволяет учитывать достоверность и качество входной информации через вес правил. Но его главное преимущество заключается в том, что он может быть абсолютно безболезненно адаптирован для любой сферы и любых условий применения.

Однако остается проблема предварительной настройки некоторых параметров, таких как выбор представления лингвистических переменных, определение граничных значений термов, выбор метода дефазификации, что требует высокой квалификации эксперта.

#### Литература

1. Хаптахеева Н. Б., Дамбаева С. В., Аюшеева Н. Н. Введение в теорию нечетких множеств: учебное пособие. Часть 1. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 68 с.
2. Деменков Н. П. Нечеткое управление в технических системах: учебное пособие. Изд-во: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. – 200 с.



Сапронов Юрий Владимирович,

аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [7sapronov@mail.ru](mailto:7sapronov@mail.ru)

## К ВОПРОСУ О КОГНИТИВНЫХ ПОЛЕОБРАЗУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ\*

В настоящей статье рассматривается набор когнитивных операций, который человек использует для того, чтобы объединять знаки в поля.

**Ключевые слова:** когнитивная операция, поле.

Sapronov Yuri Vladimirovich,

Post-graduate student; Saint-Petersburg State University of Economics

### FIELD FORMING COGNITIVE OPERATIONS

The article proposes a set of cognitive operations that a human engages to join signs into fields.

**Keywords:** cognitive operation, field.

Как известно, когнитивная лингвистика в отличие от других направлений лингвистики основывается на положении о том, что человеческое мышление обуславливается особенностями человеческого организма. «Вероятно, наша интерпретация реальности в значительной мере опосредована природой наших тел» [5, С. 45]. Данное положение справедливо и относительно человеческого восприятия. В свою очередь, мышление и восприятие связаны с языком или с любой другой знаковой системой. «И здесь мы имеем «двустороннее движение»: изучая феномены языка, мы лучше понимаем феномены мышления; понимание же феноменов мышления способствует объяснению языка» [4, С. 146].

Знак не является чем-то абсолютным, он может существовать только относительно другого знака или знаков. Данную мысль Р. Ленекер формулирует следующим образом: «К лингвистической системе относятся только те элементы (семантические, фонологические, и символические структуры), которые фактически выступают как части выражений» [6, С. 25].

Эта идея будет нами отражена с привлечением понятия «поле», а именно: знак существует только в поле. При этом полем для нас является то, что состоит из двух и более знаков.

Цель данной работы – представить когнитивные операции, посредством которых человек формирует различные поля.

В первую очередь отметим, что как и сама идея поля, т.е. идея о существовании одного знака относительно другого знака или знаков, так и когнитивные операции, которые будут рассмотрены в данной статье, обуславливаются особенностями человеческого восприятия информации из окружающего мира. «Явления даны нам в форме ощущений, так как очевидно, что мы узнаем о физическом мире лишь то, что до нас доходит через наши органы чувств... Лишь разницу

между температурой нашего тела и внешней температурой мы ощущаем как теплоту или холод; в мире, в котором температура была бы повсюду и всегда равна температуре нашего тела, мы бы никогда не узнали бы ничего о теплоте» [1, С. 42].

Таким образом, в окружающем мире должен существовать контраст для того, чтобы человек мог воспринимать этот мир. При этом человек воспринимает контраст тремя способами. Представим ситуацию, что в поле нашего зрения присутствуют только два цвета: белый и черный, которые делят его на две равные части.

#### *Способ восприятия № 1*

Один цвет предстает как фокус нашего внимания, другой – как фон.

#### *Способ восприятия № 2*

Белая и черная части предстают как две равнозначные сущности, стоящие в одной ипостаси и вследствие этого ограничивающие друг друга.

#### *Способ восприятия № 3*

Мы переводим взгляд с одного цвета на другой.

Осознание данных типов восприятия порождает идеи, которые отображаются как в значении знаков (семантика), так и в грамматике и в том, как знаки сосуществуют между собой (синтагматика).

Рассмотрим идеи, которые могут основываться на осмыслении данных трех типов восприятия.

Осмысление *типа восприятия № 1* способно породить, например, следующие идеи: об отличии знаков друг от друга, о единичности и о бесконечности, об общем в явлениях, о слиянии знаков в нечто одно и т.д.

В свою очередь, осмысление *типа восприятия № 2* способно натолкнуть на идеи об ограничивающих друг друга объектах, о противополо-

\* Публикуется по рекомендации доктора филологических наук С. В. Киселёвой.



ставлении, о пространстве, о множественности; о конфигурациях, в которые объекты могут собираться т.д.

Осознание *типа восприятия № 3* способствует появлению идей об изменении и тождественности явлений самим себе, о разнообразии явлений и т.д.

Как уже было сказано выше, данные идеи воплощаются и на уровне семантики знаков, и на уровне синтагматических отношений между знаками, и на уровне грамматики.

Нас в первую очередь интересуют когнитивные операции, основанные на данных способах восприятия, которые соединяют знаки в поля, которые, в свою очередь, участвуют в формировании выражений и предложений.

Первую операцию, которую представляется возможным выделить, мы обозначим как *различение*. Она состоит в том, что нами просто фиксируется различие между элементами поля. Следующая операция – это *противопоставление*. Данная когнитивная операция отражает тот факт, что, когда мы мысленно ставим элементы в одну ипостась, они сосуществуют каждый занимая свое место, а место элемента в данном случае и есть то, что определяет элемент, т.е. элемент тождественен своему месту и, следовательно, у данных элементов нет ничего общего. Другой тип взаимодействия можно обозначить как *стремление к границе*. Благодаря данной операции формируются поля-шкалы, например следующее поле: 1234... Любой элемент поля можно поставить в центр нашего внимания. Данную когнитивную операцию следует обозначить как *фокусирование*.

Теперь рассмотрим следующее поле: *температура – низкая, средняя, высокая*. В данном поле три элемента – *низкая, средняя, высокая* одинаково представляют один элемент, а именно: *температура*, при этом данные три элемента отличаются друг от друга. Таким образом, в поле нашего внимания попадают еще две когнитивные операции, формирующие это поле. Эти операции нами будут обозначены как *наименование* (данная операция формирует отношение между совокупностью трех элементов и элементом *температура*, который выступает в качестве имени) и как *разнообразие* (эта операция в данном случае образует отношение между тремя элементами).

Операции *различение* противопоставляется операция *слияние*, которая заключается в том, что два и более элемента (знака), в данном случае *температура* и, например, элемент *низкая* в нашем мышлении сливаются в нечто единое. Когда нами фиксируется температура, она обязательно фиксируется в одном из ее значений.

Следующие несколько операций нами будут рассмотрены на примере понятия *треугольник*. Свойствами, составляющими дефиницию понятия *треугольник*, являются: «три», «угол», «прямая», «отрезок». Благодаря операции *слияние* все элементы поля, а именно: *треугольник, три, угол, прямая, отрезок* сливаются в нечто единое и неделимое и поэтому данное поле предстает как самостоятельная сущность, внешняя другим полям, также слитым воедино сущностям. С одной стороны, каждое из свойств треугольника принадлежит другим полям, например «три» относится к полю целых натуральных чисел «0, 1, 2...», «угол» входит в состав поля «угол – прямая» и т.д. Однако поля не полностью автономны и независимы друг от друга. Между полями должно существовать соответствие, например поле треугольника соответствует полю натуральных целых чисел по элементу «три», который входит и в то, и в другое поле. Или, другими словами, элемент «три» поля треугольника должен соответствовать элементу «три» поля целых натуральных чисел. Таким образом, существует еще одна когнитивная операция, которую можно обозначить как *соответствие*. Для произведения данной операции должны существовать как минимум два поля, т.е. она существует не внутри поля, а между полями. Этим воплощается идея, основанная на *способе восприятия № 3*, а именно то, что функция каждого знака – соответствовать самому себе. Если знак не выполняет данной функции (например, поле треугольника соответствует числу «4»), нарушается связь между полями, что приводит к нарушению работы всей системы знаков и разрушению целостности всей системы знаков. «Если два термина ... объединены отношением в комплекс, верна истина; если не объединены, тогда она ложна» [3, С. 102]. Таким образом, представляется возможным говорить о том, что благодаря операции *слияние* *треугольник* «находится в себе».

Если операция *слияние* отображает *способ восприятия № 1*, то операция, которую мы обозначим как *сборка*, основывается на осмыслении *способа восприятия № 2*. В этом случае элементы рассматриваются нами как тождественные сами себе, т.е. они принадлежат разным полям, но не сливаются ни с одним полем или, другими словами, они, можно сказать, сливаются сами с собой и внутри себя. Таким образом, операция *сборка* заключается в том, что, используя нужные элементы (в данном случае «три», «прямая», «отрезок», «угол»), мы мысленно собираем данные элементы, словно «кирпичики», в определенную конструкцию и затем, с помощью операции *наименование*, даем этой конструкции название *треугольник* (элемент «треугольник»



также тождественен сам себе). В результате получаем треугольник, который находится «вне себя». Следует заметить, что в отличие от операции *стремление к границе*, которая также берет свое начало в осознании *способа восприятия* № 2, операция *сборка* образует не шкалы, а конфигурации.

Любое поле можно упростить (операция *упрощение*), например поле «abc» можно сократить до поля, например, «ac».

Операция *упрощение* связана с понятиями «тождественность» и «одинаковость», поскольку все элементы поля тождественны сами себе и одинаково представляют поле, которое они составляют. В свою очередь, операция *уподобление* основана на идее схожести. Философский спор номиналистов и платоников: «номиналисты считают, что признаки, обозначаемые одним и тем же значком, не тождественны, а сходны друг с другом... Платоники отрицают номинализм. Они считают, что обозначаемые одним значком признаки тождественны друг другу» [2, С. 14], согласно нашему взгляду, сводится к проблеме различных способов восприятия. Для нас в первую очередь важен тот факт, что в отличие от понятий *тождественность* и *одинаковость* понятие *подобие* предполагает различную степень данного явления, т.е. можно быть более и менее похожим или подобным, но нельзя быть более и менее одинаковым или тождественным. Соответственно, подобные элементы, обозначенные одним и тем же значком, могут быть более или менее похожи друг на друга. Степень подобия элементов, носящих один и тот же значок, зависит от степени схожести полей, к которым они принадлежат. В свою очередь, тем больше у полей одинаковых значков, тем они более похожи. Операция *уподобление* заключается в том,

что нами устанавливается степень схожести элементов, обозначенных одним и тем же значком.

Последней представленной в этой работе когнитивной операцией является операция *взаимозаменяемость*. Данная операция заключается в том, что в рамках некой ситуации различные элементы предстают как абсолютно равнозначные, вследствие чего один элемент может быть заменен другим элементом. Например, в ситуации, обозначенной следующим образом: «число между 0 и 5», к элементам «1», «2», «3», «4» применима операция *взаимозаменяемость*.

В заключение следует подчеркнуть, что рассмотренный нами в данной статье набор когнитивных операций позволяет анализировать парадигматические и синтагматические отношения между лексическими единицами и, следовательно, семантическое взаимодействие между знаками.

#### Литература

1. Бессонов Б. Н. История и философия науки. – М.: Высшее образование, 2009. – 395 с.
2. Канке В. А. Общая философия науки. – М.: Омега-Л, 2009. – 354 с.
3. Рассел Б. Проблемы философии // Избранные труды. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 260 с.
4. Жаботинская С. А. Теория номинации: когнитивный ракурс // Вестник Моск. гос. лингвистического университета. Вып. 478. Лексика в разных типах дискурса. – М.: МГЛУ, 2003. – С. 145 – 164.
5. Evans V. Cognitive linguistics. An introduction / V. Evans, M. Green. – Edinburgh: Edinburgh University Press, 2006. – 830 p.
6. Langacker, R. W. Cognitive grammar. A basic introduction. – Oxford : Oxford University Press, 2008. – 562 p.





УДК 332.1

Свешников Ярослав Николаевич,

аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: ya-yaroslav@mail.ru

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И МОДЕРНИЗАЦИИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ В КРУПНОМ ГОРОДЕ\*

В статье рассматриваются возможные инструменты для оценки эффективности капитального ремонта на стадии его планирования.

**Ключевые слова:** капитальный ремонт, модернизация, эффективность, жилищный фонд.

Sveshnikov Yaroslav Nikolaevich,

Post graduate student; the St. Petersburg state economic university

### METHODS OF THE EVALUATION EFFECTIVENESS CAPITAL REPAIRS AND UPGRADING APARTMENT BUILDINGS IN A CITY

The article discusses the possible tools to assess the effectiveness of major repairs on the stage of its planning.

**Keywords:** overhaul, upgrading, efficiency, housing stock.

О необходимости эффективного проведения капитального ремонта начали задумываться еще в советское время, результатом чего явилась разработка основополагающих документов – инструкций по определению экономической эффективности в строительстве [1, 2]. Особо интересен тот факт, что уже в те времена оценивали пользу от инноваций не только в строительстве, но и при проведении капитального ремонта. В современном мире оценивать только экономический эффект недостаточно, необходимо учитывать все факторы, влияющие на принятие решения о проведении капитального ремонта.

Ключевой проблемой многоквартирных домов в России является их низкая энергоэффектив-

ность. На рис. 1 показана зависимость дома от года его постройки и расхода энергии на его содержание [3].

Как видно, дома до 2000 года постройки крайне нуждаются в модернизации. Один из самых эффективных методов энергосбережения в этих домах – утепление фасада здания. В городе Ростове-на-Дону была запущена соответствующая программа, по результатам которой может быть достигнута экономия до 62 % от имеющегося потенциала в энергосбережении города [4].

При этом, по мнению некоторых авторов, только при софинансировании капитального ремонта населением и из различных уровней бюджета

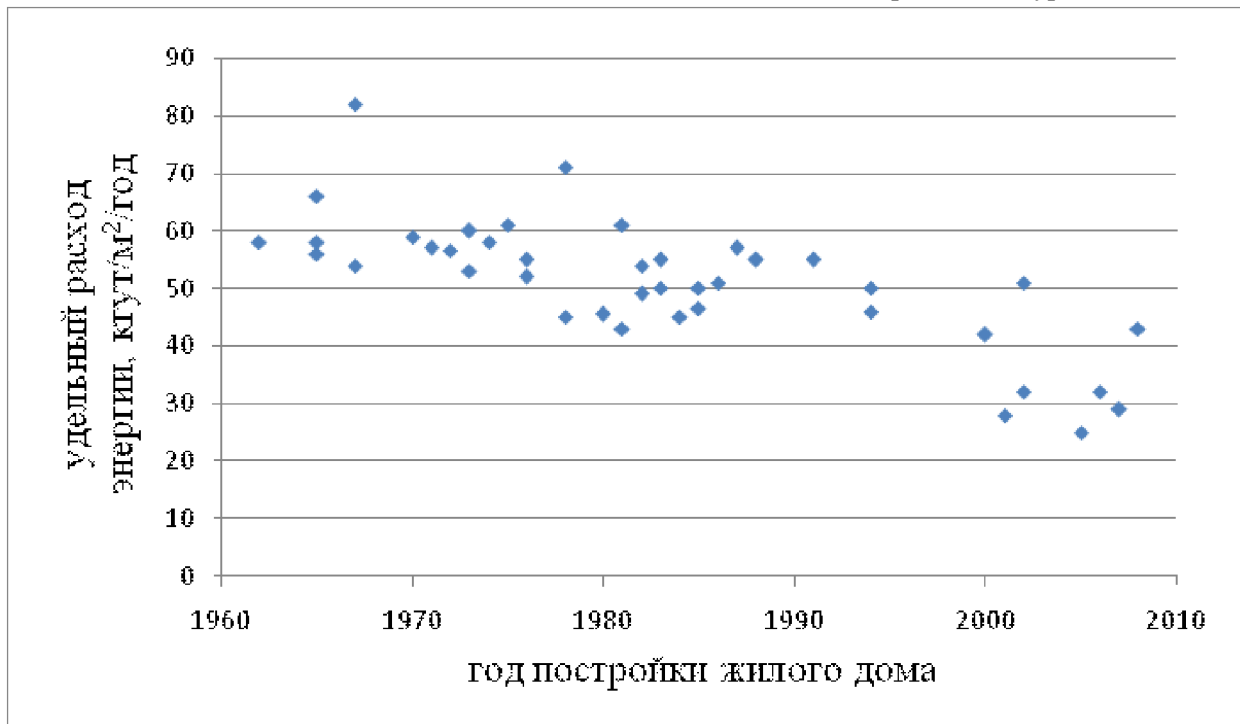


Рис. 1. Зависимость удельного расхода энергии от года постройки жилого здания

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора В. С. Чекалина.



можно выйти на окупаемость проектов в районе 25 лет. В качестве итоговой величиной, характеризующей эффективность, в расчетах рекомендуется использовать показатель чистого приведенного дохода (NPV), при этом норма дисконта для государства и для граждан должна быть различна. Оценивать эффективность предлагается по формулам 1 и 2 [5].

$$NPV_j^{gov} = \sum_{t=0}^T NV_{jt} * a_t^{gov} = \sum_{t=0}^T (R_{jt} - C_{jt}) * a_t^{gov} \quad (1)$$

$$NPV_j^{comm} = \sum_{t=0}^T NV_{jt} * a_t^{comm} = \sum_{t=0}^T (R_{jt} - C_{jt}) * a_t^{comm} \quad (2)$$

где  $NPV_t^{gov}$ ,  $NPV_t^{comm}$  – чистый приведенный доход для государства и для граждан соответственно;

$NV_{jt}$  – чистый доход, генерируемый j-м проектом на t-м шаге, руб.;

$R_{jt}$  – результат, j-го проекта на t-м шаге, руб.;

$C_{jt}$  – инвестиционные и текущие эксплуатационные затраты, по j-му проекту на t-м шаге, руб.;

$a_t^{gov}$ ,  $a_t^{comm}$  – коэффициенты дисконтирования соответственно для государства и конечных потребителей на t-м шаге;

$j = 1, 2, \dots, J$ ; где J – совокупность проектов капитального ремонта;

T – расчетный период (горизонт расчета), лет.

При этом дополнительным стимулом для населения финансировать капитальный ремонт может послужить понимание того факта, что, улучшая качественные характеристики многоквартирного дома и уменьшая его физический износ, они увеличивают стоимость дома в целом и своей квартиры в частности. Для определения процента, на который увеличивается стоимость, предлагается использовать формулу 3.

$$\Pi = \frac{(C_d * (1 - \Phi_{пост}) + M) * 100}{(C_d * (1 - \Phi_{до}))} - 100 \quad (3)$$

где  $\Pi$  – процент увеличения стоимости дома после проведения капитального ремонта, %;

$C_d$  – стоимость здания до ремонта, руб.;

$\Phi_{пост}$  – процент физического износа здания после проведенного капитального ремонта;

$\Phi_{до}$  – процент физического износа здания до проведения капитального ремонта;

M – увеличение стоимости от проведенной модернизации, руб.

В условиях, когда для большинства граждан недвижимость является главным активом, это может побудить собственников изменить свое мнение по поводу перехода на обязательное финансирование капитального ремонта с 2014 года [6].

Кроме того, стоит учитывать и другие социальные аспекты от проведения капитального ремонта. По проведенному предварительному оп-

росу, порядка 70 % респондентов готовы увеличить финансирование капитального ремонта сверх норматива на 20 % при условии качественных улучшений их многоквартирного дома. В табл. 1 представлены результаты влияния улучшения характеристик дома на увеличение финансирования гражданами ремонта.

Конечно, требуется более масштабное и детальное исследование данного вопроса, но приведенный пример указывает на необходимость учитывать дополнительные показатели при оценке эффективности капитального ремонта. Предложенная схема ранжирования позволяет непосредственно привести социальный эффект к экономическому для дальнейшего общего расчета эффективности.

Стоит заметить, что максимальная стоимость ремонта здания или его отдельного элемента должна быть ограничена, иначе капитальный ремонт может выйти дороже, чем новое строительство. Для приведения этого утверждения к рыночным условиям предлагается использовать усредненный показатель себестоимости строительства, который будет различен в разных регионах страны. Данные по себестоимости предлагается брать равными средней рыночной стоимости 1м<sup>2</sup> общей площади жилого помещения, который, к примеру, для Санкт-Петербурга составляет 56 125 руб./м<sup>2</sup> [7]. Используя формулу 4, можно определить максимально допустимые затраты на капитальный ремонт многоквартирного дома.

$$C_{max} = M * k * Y \quad (4)$$

где  $C_{max}$  – максимально допустимая стоимость ремонтных работ, руб./м<sup>2</sup>;

M – показатель средней рыночной стоимости м<sup>2</sup> общей площади жилого помещения в субъекте РФ, руб.;

k – коэффициент предельной стоимости работ по капитальному ремонту в сравнении с новым строительством, 0,25 – если капитальный ремонт проводится без модернизации, 0,5 – с модернизацией;

Y – удельная стоимость конструктивного элемента, %.

Использовать восстановительную стоимость дома, которая рассчитывается исходя из УПВС, в современных условиях не совсем корректно, так как в случае отказа от финансирования капитального ремонта в качестве альтернативы выступает покупка или строительство нового жилья, а возводить аналог «хрущевки», «брежневки» и т.д. никто не будет.

Кроме того, необходимо учитывать взаимосвязь между процентом устраненного из-



Таблица 1

Система показателей социальной эффективности от проведения капитального ремонта

Группа показателей	Наименование показателя	Обозначение показателя	Снижение стоимости, %
Услуги	Увеличение качества услуг	K1	2,2
	Увеличение объема услуг	K2	2,1
	Предоставление новых услуг	K3	1,5
Повышение качества жилищных условий	Улучшение видеозащиты	K4	1,3
	Уменьшение уровня преступности	K5	1,7
	Повышение социального статуса дома	K6	1,1
Улучшение условий работы обслуживающего персонала	Уменьшение объема работ	K7	1,1
	Увеличение безопасности	K8	3,5
	Улучшение здоровья	K9	2,3
Личностные характеристики	Повышение производительности труда	K10	1,5
	Расширение зоны комфорта	K11	1,7
	Итого		20

носа здания или элемента и затратами на ремонт.

Так, если максимальная восстановительная стоимость элемента составляет, условно, 2 млн руб., а на капитальный ремонт было затрачено 1,5 млн руб. и физический износ снизился только на 20 – 30 %, то такой капитальный ремонт нельзя будет назвать эффективным и нужно будет искать дополнительные пути улучшения экономических показателей. Для выявления подобных ситуаций предлагается использовать следующую ограничительную формулу:

$$C_{\max} * (P_{\text{д}} - P_{\text{п}}) \geq C_{\text{рем}} / S \quad (5)$$

где  $P_{\text{д}}$  – процент физического износа здания или элемента до ремонта;

$P_{\text{п}}$  – процент физического износа здания или элемента после ремонта;

$C_{\text{рем}}$  – затраты на капитальный ремонт;

$S$  – площадь жилых и нежилых помещений.

В заключение хотелось бы отметить, что оценка эффективности капитального ремонта многоквартирных домов требует всестороннего рассмотрения, а современные методики учитывают лишь отдельные ее элементы. Необходимо более детально прорабатывать возможные пути повышения экономической эффективности, внедрять энергосберегающие технологии, улучшать

качественные характеристики для более комфортного проживания граждан. Все это должно в итоге найти свое отражение в рекомендациях, которые должны быть донесены до собственников жилых и нежилых помещений перед проведением капитального ремонта.

#### Литература

1. Постановление Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 31.05.1971 «Строительные нормы. Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве. СН 423-71».
2. Постановление Госстроя СССР от 13.12.1978 № 229 «Строительные нормы. Инструкция по определению экономической эффективности использования в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. СН 509-78».
3. Программа повышения энергоэффективности городского жилищного фонда в Российской Федерации – разработка модели и законодательно-нормативной базы. Отчет по задаче 1. Анализ текущего состояния жилищного фонда. Контракт №: С22341/GEF2-2011-07-04. Институт экономики города. Москва, 2011.
4. С. Г. Шеина, Е. В. Чулкова, Н. В. Стерехова. Результаты реализации муниципальной программы по энергосбережению в жилищном фонде г. Ростова-на-Дону. // Новые технологии, 3, 2012, С. 142 – 148.
5. Шихалиев С. С. Повышение эффективности капитального



ремонта и реконструкции здания на основе энергосбережения. – Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Санкт-Петербург, 2012.

6. «Жилищный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 21.07.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2014).

7. Приказ Минстроя России от 15.07.2014 № 387/пр «О нормативе стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по Российской Федерации на второе полугодие 2014 года и показателей средней рыночной стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по субъектам Российской Федерации на III квартал 2014 года».

УДК 331.108

**Свидзинская Анастасия Сергеевна,**

аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [svidzinskaya@engec.ru](mailto:svidzinskaya@engec.ru)

## ЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА\*

В статье предлагается логическая модель формирования кадрового потенциала, рассмотрены особенности ее применения на предприятиях автомобильного сервиса. Обоснована возможность применения коэффициента трудового вклада для определения степени задействования кадрового потенциала в трудовой деятельности.

**Ключевые слова:** кадровый потенциал предприятий автомобильного сервиса, логическая модель формирования кадрового потенциала, коэффициент трудового вклада.

**Svidzinskaja Anastasiia Sergeevna,**

Post graduate student; Saint-Petersburg State University of Economics

### LOGICAL MODEL OF CAR SERVICE CENTRES PERSONNEL POTENTIAL FORMATION

The paper offers a logical model of personnel potential formation and describes peculiarities of its application at car service centres. In order to evaluate contribution of labour author suggests labour contribution factor monitoring.

**Keywords:** car service centre personnel potential, logical model of personnel potential formation, labour contribution factor.

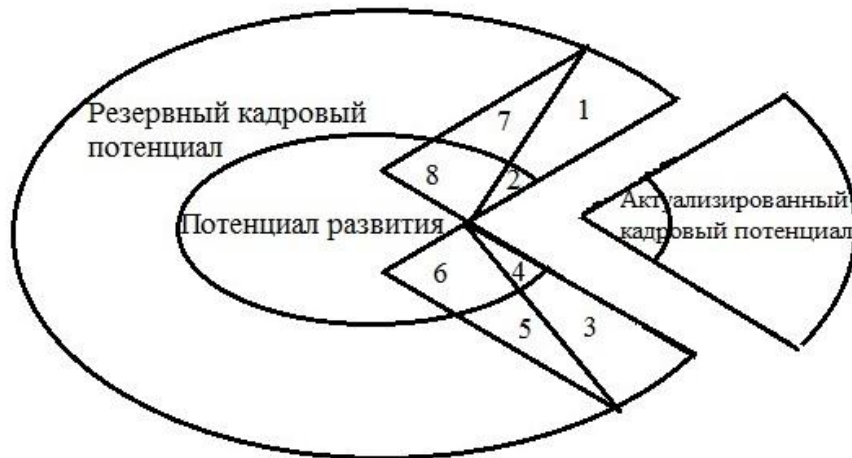
Рассматривая особенности функционирования современных предприятий сферы автомобильного сервиса, можно выделить две основные тенденции: во-первых, необходимость адаптироваться к стремительному развитию технологий в области автомобильной промышленности, во-вторых, проблема дефицита квалифицированных работников, которая значительно усугубляется низким престижем рабочих профессий и высоким уровнем текучести кадров [1, 2]. При этом следует отметить, что в условиях динамично меняющейся внешней и внутренней среды технологические и технические изменения, как правило, требуют меньших временных затрат, нежели изменения, связанные с освоением работниками новых знаний, умений, навыков, построением системы отношений в коллективе, сменой ценностных ориентиров и т.п. В подобных условиях особое внимание следует уделять сохранению кадров предприятия, а также планомерному развитию и наиболее полному задействованию их потенциальных возможностей, необходимых для поддержания конкурентоспособности в сфере автомобильного сервиса как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Анализ литературы, связанной с управлением

кадровым потенциалом, позволил сформулировать следующее утверждение: развитие возможностей человека и увеличение трудовой отдачи – сложный процесс, во многом требующий индивидуального подхода, основанного на балансе интересов и способностей каждого конкретного работника. В качестве одного из наиболее часто встречающихся способов описания степени сбалансированности можно отметить матрицу «хочет – может», описывающую результат трудовой деятельности как сочетание/несочетание желаний и возможностей работника. [3, 4, 5]. При этом подразумевается, что степень удовлетворения желаний напрямую связана с системой мотивации, применяемой на конкретном предприятии. С этой точки зрения автор статьи полагает логически правильным включение третьего компонента: возможностей и ограничений, связанных как с деятельностью предприятия в целом, так и работой с персоналом в частности. Таким образом, упрощенная модель взаимодействия всех трех элементов, формирующих кадровый потенциал отдельного работника конкретного предприятия, представлена на рис. 1.

Взаимодействие трех основных элементов, формирующих кадровый потенциал предприя-

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора Е. В. Будриной.



1, 3 – сочетание знаний, умений, навыков и желаний работника с возможностями, предоставляемыми предприятием; 2, 4 – сочетание способностей к приобретению знаний, умений, навыков и желаний работника с возможностями, предоставляемыми предприятием; 5, 6 – знания, умения, навыки, а также способности к их приобретению, находящиеся в поле интересов предприятия, но не самого работника; 7, 8 – знания, умения, навыки, а также способности к их приобретению, находящиеся в поле интересов работника, но невостребованные в данный момент на предприятии.

**Рис. 1.** Логическая модель формирования кадрового потенциала

тия автосервиса, можно описать следующим образом.

1. Возможности работника предприятия автосервиса складываются из двух слагаемых: имеющих знания, умения, навыки, которые можно применить в сфере автомобильного сервиса (резервный кадровый потенциал), а также способностей к приобретению знаний, умений, навыков, которые требуются и/или могут потребоваться в процессе труда (потенциал развития кадров).

2. Для того чтобы актуализировать (задействовать) нереализованный кадровый потенциал или его часть, необходимы желание работника и потребность предприятия в определенных знаниях, умениях, навыках. При этом могут быть не только актуализированы имеющиеся в конкретный момент времени знания, умения, навыки, но и предприняты меры по обучению сотрудника с целью своевременного получения необходимого набора *качеств* для последующего использования в трудовой деятельности.

3. Желания работников в первую очередь связаны с мотивами профессиональной деятельности, такими как мотивы материального приобретения, самореализации, влияния, общения, энергосбережения, безопасности и полезности, однако данные мотивы, в свою очередь, могут быть скорректированы с учетом внутренних и внешних ценностей человека, а также его отношения к содержанию труда (то есть насколько данный работник в принципе заинтересован в работе в сфере автомобильного сервиса).

4. Заинтересованность предприятия в знаниях, умениях, навыках, которыми обладает работ-

ник, может сдерживать развитие одних и стимулировать формирование других *качеств* в зависимости от поставленных целей, что иллюстрируют блоки 1 – 8 рис. 1. Так, блоки 1 – 4 являются сочетанием возможностей и желаний как предприятия, так и самого работника; блоки 5 – 6 описывают качества, находящиеся в поле интересов предприятия и возможностей работника, однако не обеспечены соответствующей мотивацией; при этом блоки 7 – 8 являются примером невостребованных на предприятии возможностей и желаний. В этой ситуации особое внимание следует уделить перенаправлению интересов работника из областей 7 – 8 в области 5 – 6, в противном случае существует риск неудовлетворенности работой и, как следствие, потенциальной, а затем и фактической текучести кадров.

5. Одной из важнейших особенностей кадрового потенциала является развитие [6], которое, на наш взгляд, можно отследить посредством мониторинга реализованной его составляющей и обеспечивать за счет однонаправленного расширения поля интересов как предприятия, так и работника на нереализованную.

Для того чтобы обеспечить стабильное развитие кадрового потенциала в соответствии с целями предприятия, необходимо изучить процесс его формирования, определить основные стадии и особенности управления для каждой из них. Наиболее удобным для определения степени задействования кадрового потенциала в трудовой деятельности, на наш взгляд, является расчет коэффициента трудового участия (трудового вклада), который представляет собой интегральную



количественную оценку личного трудового вклада отдельного работника (обычно с разграничением по категориям: рабочие, специалисты, руководители) или коллектива в результаты работы предприятия. При этом учитываются не только непосредственно участие, но и весомость каждого элемента в рамках каждой из категорий кадров [7, 8, 9]. Коэффициент трудового вклада рассчитывается по формуле 1.

$$КТВ = K_b + \sum_{i=1}^m n_i V_i - \sum_{j=1}^n n_j V_j, \quad (1)$$

где  $K_b$  – базовый коэффициент,  $n_i$  – количество  $i$ -х достижений в работе,  $V_i$  – весомость  $i$ -х достижений в работе,  $n_j$  – количество  $j$ -х упущений в работе,  $V_j$  – весомость  $j$ -х упущений в работе.

Несмотря на то, что метод расчета коэффициента трудового вклада применяется для целей материального стимулирования, изучение динамики и структуры формирования данного коэффициента в условиях привязки к конкретному предприятию может быть использовано для выявления закономерностей раскрытия потенциала кадров, а также методов воздействия на данный процесс.

Удобство применения коэффициента трудового вклада для целей исследования обусловлено рядом причин.

Во-первых, данный метод является одним из наиболее распространенных и применяется на большинстве предприятий автосервиса, что обеспечивает доступ к статистическим данным.

Во-вторых, не существует унифицированного списка учитываемых достижений и упущений в работе, данный список, а также весомость его элементов, принимаемая к расчету, формируются на каждом предприятии с учетом особенностей его функционирования и корректируются по мере изменения условий хозяйствования, что можно рассматривать в качестве такого элемента формирования кадрового потенциала, как возможности и ограничения со стороны предприятия.

В-третьих, наличие принимаемых в расчет достижений и упущений в работе, с одной стороны, в определенной степени направляет, задает вектор реализации связанных с профессиональной деятельностью интересов, а с другой – в процессе расчета позволяет отследить области пересечения интересов работника и предприятия.

В-четвертых, изменения в структуре достиже-

ний и упущений в работе, а также значения коэффициента трудового вклада могут происходить как под влиянием предприятия, так и по независящим от него причинам. Изучение и управление этими факторами является основной задачей управления кадровым потенциалом.

Следовательно, в случае, если коэффициент трудового вклада будет рассчитываться не только в целях ежемесячного распределения заработной платы, но динамика его изменения будет с определенной периодичностью доводиться до сведения сотрудников, это может частично компенсировать невозможность продвижения вверх по карьерной лестнице и стимулировать, а также пояснять значимость горизонтального перемещения, что особенно актуально для предприятий автосервиса, которые испытывают дефицит квалифицированных рабочих кадров и не заинтересованы в массовом их переводе в категорию специалистов и руководителей.

#### Литература

1. Свидзинская А. С. Актуальные проблемы кадрового обеспечения предприятий автосервиса // Современные аспекты экономики. 2009. № 2 (139). С. 300 – 304.
2. Свидзинская А. С., Марченко М. А. Исследование факторов развития кадрового потенциала предприятий автомобильного сервиса // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. Выпуск № 2 (2014). С. 82 – 87.
3. Одегов Ю. Г., Руденко Г. Г., Апенъко С. Н., Мерко А. И. Мотивация персонала: учебное пособие. Практические задания (практикум). – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2010. – 640 с.
4. Развитие потенциала сотрудников. Профессиональные компетенции, лидерство, коммуникации / Иванова С., Болдогоев Д., Борчанинова Э., Глотова А., Жигилий О. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 279 с.
5. Спивак В. А. Организационное поведение и управление персоналом – СПб: Издательство «Питер», 2000. — 416 с.
6. Свидзинская А. С. Кадровый потенциал и его влияние на конкурентоспособность предприятий автомобильного сервиса // Вестник ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика. 2012. Вып. 2 (61). – С. 211 – 214.
7. Кузнецова Н. Б., Галимова А. Ш. Оценка трудового вклада и эффективности труда работников // Молодой ученый. 2013. № 1 (48). С. 136 – 138.
8. Мазин А. Л., Шагалова Т. В., Кабанов В. Н. Развитие комплексной оценки мотивации персонала в экономической системе // Управление персоналом. 2008. № 19 (197). С. 82 – 86.
9. Бударина Е. В. Некоторые аспекты технологии принятия управленческого решения на предприятии транспорта // Логистика: современные тенденции развития: материалы XIII Международ. науч.-практ. конф. 24, 25 апреля 2014 г. / редкол. В. С. Лукинский (отв. ред.) и др. – СПб: ГУМРФ им. Адмирала С. О. Макарова, 2014. С. 57 – 59.



Соловьёва Кристина Дмитриевна,  
аспирант,  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет;  
e-mail: [kristina.solovyova@gmail.com](mailto:kristina.solovyova@gmail.com)

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИМУЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСОМ НЕДВИЖИМОСТИ НАУЧНОГО ПАРКА\*

В статье комплекс недвижимости научного парка рассматривается в качестве объекта управления с точки зрения обеспечения его имущественной безопасности.

**Ключевые слова:** научный парк, комплекс недвижимости, имущественная безопасность.

**Solovyova Kristina Dmitrievna,**

Postgraduate student; Saint-Petersburg State University of Economics

### MANAGEMENT SYSTEM OF THE SCIENCE PARK REAL ESTATE COMPLEX

The paper deals with the real estate complex of the science park as an object of management in terms of providing its property security.

**Keywords:** science park, real estate complex, property security.

Целью обеспечения безопасности предприятия является комплексное воздействие на потенциальные и реальные угрозы, позволяющее ему успешно функционировать в нестабильных условиях внешней и внутренней среды. Достижение этой цели требует реализации нескольких задач, среди которых в сфере управления недвижимостью можно выделить организацию и проведение мер по предотвращению чрезвычайных ситуаций, а также разработку и реализацию мер по предупреждению угроз физической безопасности имуществу предприятия и его персоналу.

Система безопасности предприятия включает в себя понятие экономической безопасности, которое может быть охарактеризовано как состояние наиболее эффективного использования всех видов ресурсов в целях предотвращения (нейтрализации, ликвидации) угроз и обеспечения стабильного функционирования предприятия в условиях рыночной экономики. Одной из составляющих экономической безопасности организации является *подсистема имущественной безопасности*.

К имуществу предприятия обычно относят находящиеся в его ведении или собственности материальные ценности, денежные средства в кассе, на расчетном счете и других счетах в банках, нематериальные активы (патенты, лицензии, программы, ноу-хау, брокерские места и т. п.). В узком смысле слова под имуществом предприятия понимаются вещи (материальные ценности).

Охрана имущества предприятия подразумевает комплекс оперативно-режимных, организационно-управленческих и инженерно-технических действий, проводимых с целью обеспечения сохранности материально-технических и финансо-

вых средств собственника. Охране подлежат все материальные ценности независимо от их местоположения (внутри или за пределами предприятия) [1].

Создание системы имущественной безопасности для некоторых организаций имеет первостепенное значение. К подобным структурам можно отнести научные парки, деятельность которых связана с проведением исследований, опытно-конструкторских разработок, созданием новой наукоёмкой продукции и оказывает влияние на экономическое состояние и развитие региона.

*Научный парк* представляет собой организацию, размещенную на ограниченной территории вблизи университета (научного учреждения), где усилиями предпринимателей, профессорско-преподавательского состава, научного персонала в единое целое объединяются финансовые, производственные и научные ресурсы для производства новой, обладающей более высокими потребительскими свойствами и ценностями продукции [2].

Основной миссией существования научного парка является содействие созданию и развитию наукоёмких предприятий путём передачи научных и технических знаний и управленческих навыков фирмам-клиентам. На базе научного парка ведутся исследования, разработка, проектирование, создание новых продуктов и их развитие до стадии маркетинга.

Комплекс недвижимости научного парка обслуживает деятельность большого числа людей: научных работников, профессорско-преподавательского состава, студентов, работников предприятий-арендаторов, обслуживающего персонала. В связи с этим необходимо уделять большое внимание вопросам безопасности как с точки

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора И. А. Бачуринской.



зрения персонала, так и с точки зрения комплекса недвижимости научного парка.

Имущественный комплекс научного парка обычно включает в себя земельные участки, здания и сооружения, предназначенные для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, размещения наукоемких фирм, производства и сервисных служб, а также необходимое научное, лабораторное и исследовательское оборудование.

Комплекс недвижимости научного парка является сложным объектом управления, что обусловлено его спецификой: нестандартными целями функционирования и управления (по сравнению с неспециализированной недвижимостью: торговой, офисной и т. п.), а также объединением площадей различного функционального назначения.

Недвижимость как инвестиционный актив обладает рядом особенностей, некоторые из которых определяют потребность в привлечении к управлению недвижимостью профессиональных управляющих:

- сложность (но и управляемость) денежных потоков – различные сочетания денежного притока и оттока в течение жизненного цикла инвестиций в недвижимость;

- неоднородность недвижимости как актива предполагает индивидуальность денежных потоков для каждого объекта недвижимости в зависимости от его местоположения, технического состояния, что должно быть учтено при управлении;

- высокая зависимость доходности объектов недвижимости от качества управления, связанная с их сложностью и системами обеспечения [3].

Под управлением понимается сознательная целенаправленная систематическая деятельность по организации эффективного функционирования объекта управления в условиях изменяющейся внешней среды в соответствии с заданными критериями.

Цель управления комплексом объектов недвижимости задается его собственником (собственниками). Обычно в качестве такой цели выступают максимизация стоимости комплекса, максимизация дохода, приносимого комплексом, обеспечение основной деятельности собственника [3].

Однако специальный характер комплекса недвижимости научного парка обуславливает необходимость учета дополнительных параметров: развитие научной деятельности, эффективное и рациональное использование имеющегося научного потенциала, материально-технической базы, создание условий для организации произ-

водства и коммерциализации разрабатываемых проектов.

От состояния комплекса недвижимости научного парка, системы обеспечения безопасности ведения деятельности на базе научного парка зависит комфорт компаний-арендаторов, как следствие – репутация научного парка и успех его деятельности.

Мы считаем целесообразным к методам технического характера обеспечения имущественной безопасности при управлении комплексом недвижимости научного парка отнести использование:

- специальных хранилищ и сейфов для хранения денежных средств, ценных бумаг, компактных и дорогих товарно-материальных ценностей;

- механических средств защиты территории организации, зданий, отдельных помещений (решетки, стальные двери, контрольно-пропускные пункты);

- электронных защитных устройств (сигнализации, датчики движения, средства видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом, системы пожарной безопасности);

- автоматических систем блокировки, защищающих наиболее ценное оборудование от повреждений.

К методам организационного характера можно отнести:

- обучение сотрудников организации правилам безопасности научного парка (обучение правилам техники производственной безопасности, коллективным и индивидуальным действиям в экстренных ситуациях, правилам личной (бытовой) безопасности);

- общережимные мероприятия (ограничение доступа в здания и помещения, организация работы охранников, порядок выдачи и приемки товарно-материальных ценностей, контроль выходящих из помещений, зданий, территории сотрудников и т.п.);

- мероприятия по снижению возможности случайного или умышленного повреждения или уничтожения имущества (технологические правила, автоматические системы блокировки и т.п.);

- мероприятия по контролю соблюдения персоналом установленных правил имущественной безопасности;

- мероприятия при выявлении фактов реализации угроз имущественной безопасности.

Выполнение данных мероприятий обеспечит сохранность имущественного комплекса научного парка, а также более безопасные условия работы персонала парка и сотрудников компаний-арендаторов. Надлежащая работа системы имуще-





ственной безопасности научного парка будет способствовать его стабильному функционированию.

#### Литература

1. Служба безопасности предприятия / В. П. Мак-Мак. – М.: Издательство школа охраны «Баярд», 2003. – 208 с.

2. Ассоциация «Технопарк» [электронный ресурс] // Определения технопарка – Свободный доступ из сети Интернет. – <http://www.tpark.ru/07/index07.htm#up> (дата обращения: 26.09.2014).

3. Управление недвижимостью: учебник / под ред. С. Н. Максимова. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2008. – 432 с.

4. Best of Security – информационно-аналитический портал о безопасности [электронный ресурс] // Свободный доступ из сети Интернет. – <http://www.bos.dn.ua/> (дата обращения: 26.09.2014).

УДК 37.02; 65.011.56

**Федоров Дмитрий Юрьевич,**  
аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет;

e-mail: [dmitriy.fedoroff@gmail.com](mailto:dmitriy.fedoroff@gmail.com)

## ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ В НОТАЦИИ СЕТЕЙ ПЕТРИ\*

Излагается практическая реализация «кибернетической» концепции автоматизации системы обучения. Приводится пример использования имитационной модели на основе раскрашенных сетей Петри для решения задачи самоконтроля знаний учащихся в автоматизированной образовательной среде.

**Ключевые слова:** автоматизация обучения, структуризация знаний, формализация процесса, сеть Петри, семантическая сеть.

**Fedorov Dmitry**

#### SIMULATION MODEL OF KNOWLEDGE CONTROL IN AUTOMATED NOTATION PETRI NETS

The article describes the practical implementation of the «cybernetic» automation concept learning system. This article provides an example of using a simulation model based on colored Petri nets to solve the problem of self-control of student's knowledge in an automated learning environment.

**Keywords:** training automation, knowledge structuring, process formalization, Petri net, semantic network.

Развитие информационных технологий в России затронуло область образования; наметилась устойчивая тенденция в развитии электронного обучения, которое закон «Об образовании в Российской Федерации» [1] трактует следующим образом: «Под электронным обучением понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса».

Если в базе данных хранится информация для обучения или преподаватель со студентом общаются по электронной почте – считать ли это примерами электронного обучения?

Неоднозначность трактовки понятия «электронное обучение» привела к тому, что под его

реализацией большинство стали понимать перенос существующих, традиционных образовательных практик в электронный вид. Но новые информационные технологии предполагают и внедрение новых педагогических технологий, контуры которых прослеживаются в идее «кибернетической» концепции переноса системы обучения в автоматизированную образовательную среду [2], условием которого являются структуризация знаний и формализация процесса обучения. Под структуризацией знаний понимается построение системы знаний для произвольно заданной предметной области. Структурированные знания являются содержимым автоматизированной образовательной среды (АОС). В таком случае формализация создает условия для позиционирования и персонификации процесса обучения в этой среде [3].

Гипотетически реализация «кибернетической» концепции позволяет решать весь спектр образовательных задач на принципиально высо-

\* Публикуется по рекомендации доктора технических наук, профессора М. В. Буйневича.



ком уровне [4]. В доказательство рассмотрим имитационную модель проведения автоматизированного самоконтроля знаний учащихся по пройденному материалу на примере дисциплины «Теория систем».

В дальнейшем под знанием будем понимать набор понятий и связей между ними. В первую очередь структурируем знания, для этого сформируем базу знаний дисциплины и построим нормализованную сеть знаний [3].

В качестве хранилища понятий воспользуемся платформой MediaWiki [5], которая позволяет автоматизировать процесс установления связей между понятиями.

Для построения семантической сети рассмотрим 20 понятий из дисциплины «Теория систем», предложенных профессором Буйневичем М. В. [6]: объект (0), связь (1), характеристика (2), целое (3), поведение (4), функционирование (5), структура (6), ситуация (7), развитие (8), элемент (9), состояние (10), качество (11), среда (12), свойство (13), подсистема (14), управление (15), цель (16), интегративные свойства (17), дерево свойств (18), система (19).

Скрипт, написанный на языке программирования Java, позволит на вход программы по-

строения графов Gephi [7] подать квадратичную матрицу  $M$ , где 1 означает, что связь между понятиями существует, 0 – связь отсутствует:

$$M = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

С помощью встроенного в Gephi алгоритма получим ориентированный ациклический граф (рис. 1а), который представляет собой структурированные в виде семантической сети знания.

Теперь следует формализовать процесс самоконтроля знаний учащихся. Модель проведения автоматизированного контроля знаний по пройденному материалу на основе выделенного фрагмента сети понятий (рис. 1б) построим в

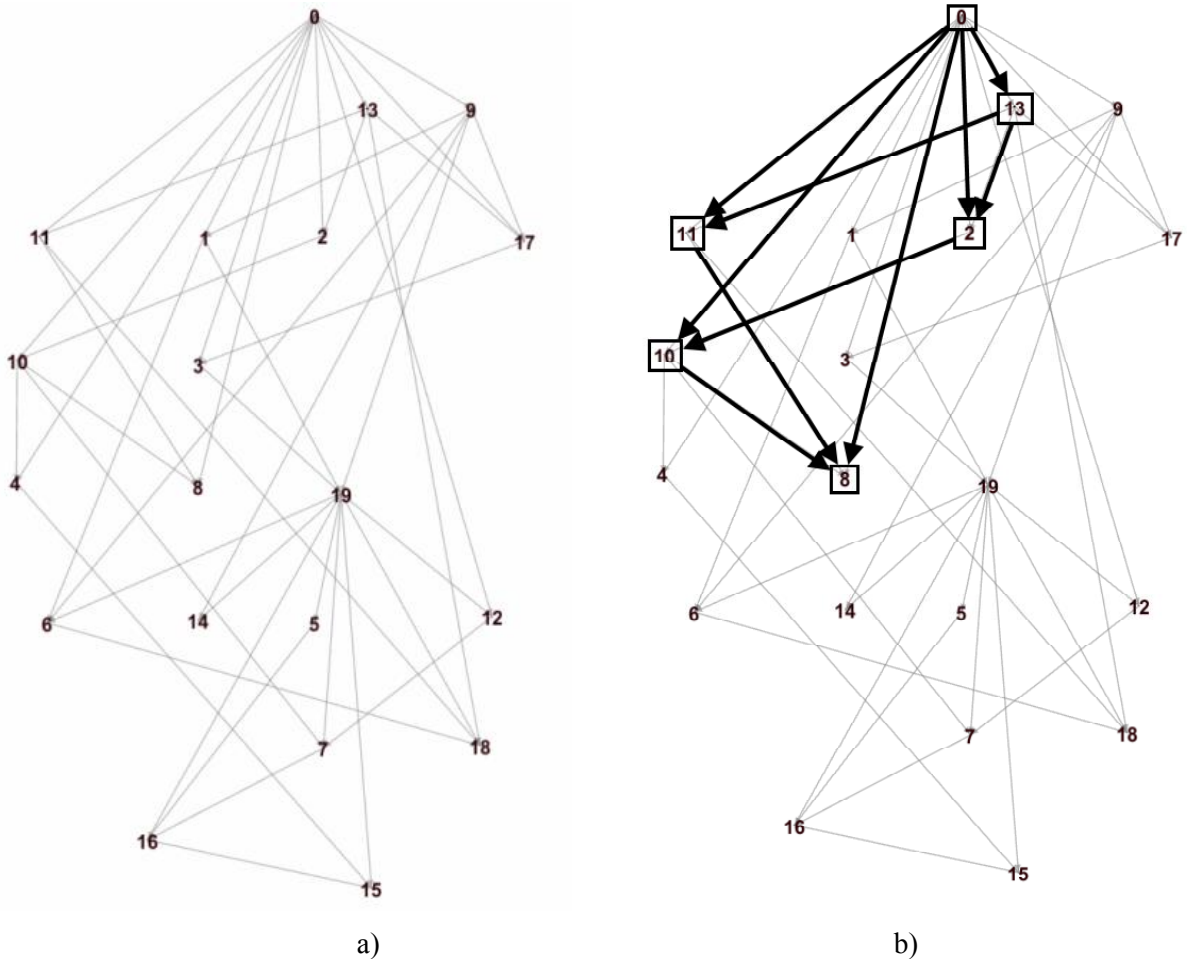


Рис. 1. Ориентированный ациклический граф дисциплины «Теория систем»

программе CPN Tools [8] с применением раскрашенных сетей Петри.

Сеть Петри  $C$  является четверкой,  $C = (P, T, I, O)$ .  $P = \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$  – конечное множество позиций,  $n \geq 0$ .  $T = \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$  – конечное множество переходов,  $m \geq 0$ . Множество позиций и множество переходов не пересекаются,  $P \cap T = \emptyset$ .  $I: T \rightarrow P^\infty$  является входной функцией – отображением из переходов в комплекты позиций.  $O: T \rightarrow P^\infty$  есть выходная функция – отображение из переходов в комплекты позиций.

Теоретико-графовым представлением сети Петри является двудольный ориентированный мультиграф. Структура сети Петри представляет собой совокупность позиций и переходов. В соответствии с этим граф сети Петри обладает двумя типами узлов. Кругок  $\circ$  является позицией, а планка  $|$  – переходом.

Маркировка  $\mu$  есть присвоение фишек позициям сети Петри. Фишка – это примитивное понятие сетей Петри (подобно позициям и переходам). Фишки присваиваются (можно считать, что они принадлежат) позициям. Количество и положение фишек при выполнении сети Петри могут изменяться. Фишки используются для определения выполнения сети Петри. На графе сети Петри фишки изображаются маленькой точкой в кружке, который представляет позицию. В раскрашенных сетях Петри фишкам приписаны различные типы (цвета). Сеть Петри выполняется посредством запусков переходов. Переход запускается удалением фишек из его входных позиций и обра-

зованием новых фишек, помещаемых в его выходные позиции [9].

На рис. 2 а каждая позиция  $p$  моделирует изучение понятия: если учащийся усвоил понятие, то в позицию  $p$  заносится фишка; переходы  $t$  между позициями имитируют условие проверки усвоения знаний.

Например, переход  $t1$  сработает, если фишки расположены в позициях  $p0$  и  $p13$ , т.е. учащийся усвоил понятия «объект» (0) и «свойство» (13). При условии, если одно из двух понятий не усвоено – переход не сработает и учащийся не сможет перейти к изучению следующего понятия – «качество» (11) (позиция  $p11$ ).

Рассмотрим начальные сведения, необходимые для запуска имитационной модели и автоматизированного решения задачи самоконтроля знаний.

Пусть учащийся решил самостоятельно изучить понятия «состояние» (10) и «развитие» (8). Для этого АОС предлагает ему пройти тестирование по «нижележащим» понятиям: «объект» (0), «свойство» (13), «качество» (11), «характеристика» (2). Например, по каждому из понятий учащемуся предлагается ответить на 10 вопросов; количество правильных ответов заносится в модель путем установки «фишек» в соответствующие позиции. Можно ввести весовые коэффициенты (меру) владения понятием по десятибалльной шкале: от «учащийся имеет представление о понятии» (1-й уровень) до «учащийся уверенно владеет понятием» (10-й уровень). К примеру, учащийся

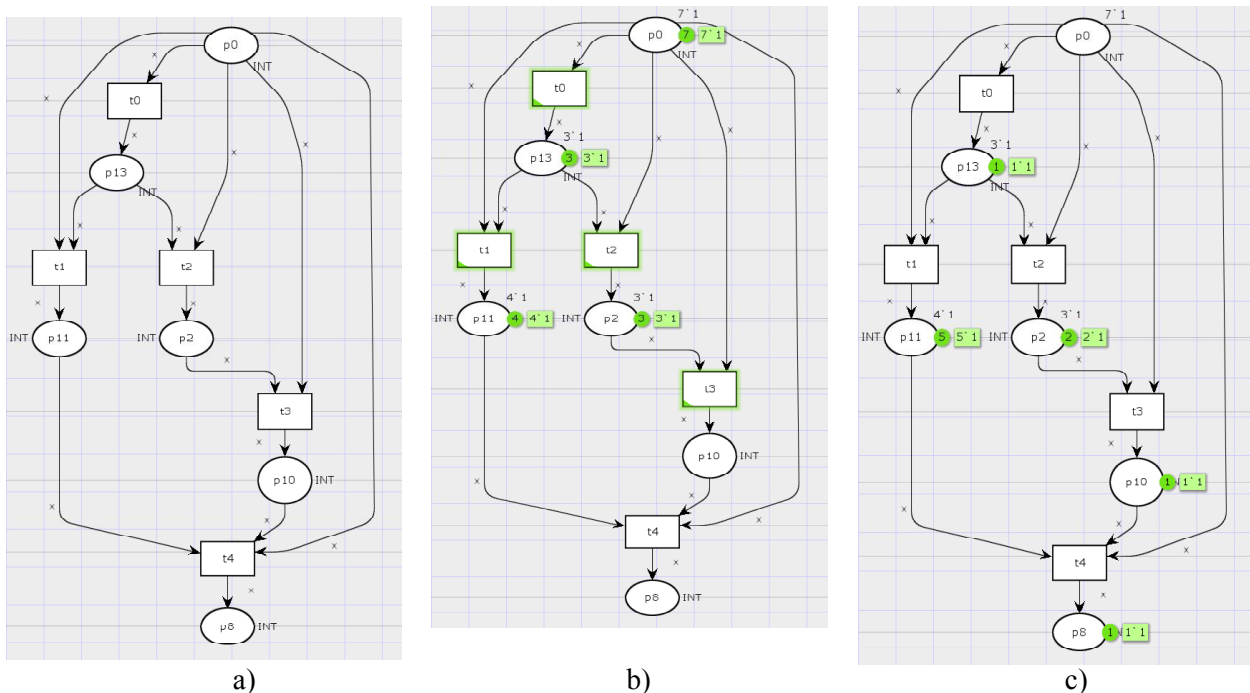


Рис. 2. Сеть Петри, построенная на основе семантической сети понятий дисциплины «Теория систем»



ответил на 7 из 10 вопросов по понятию «объект» (0) – устанавливается 7 фишек в позицию  $p_0$  и т. д. Полученная сеть Петри с отмеченными на ней результатами тестирования представлена на рис. 2b.

Запуск имитационной модели приведет к перемещению фишек и покажет, сможет ли учащийся при существующих знаниях достигнуть позиций  $p_{10}$  и  $p_8$ , т.е. самостоятельно освоить понятия «состояние» (10) и «развитие» (8) соответственно.

По результатам моделирования (рис. 2 с) можно утверждать, что учащийся при существующем уровне усвоения изученных понятий способен достигнуть позиций  $p_{10}$  и  $p_8$  с единичными фишками (1-й уровень). Это означает, что «учащийся сможет получить представление о понятиях».

Разработанная имитационная модель автоматизированного контроля знаний учащихся на базе раскрашенных сетей Петри уже доказала свою работоспособность на детерминированном алгоритме, поэтому развитием может явиться учет временных и стохастических факторов. Это гипотетически позволит решать следующие дидактические задачи в автоматизированной среде: оценка затрат времени на изучение отдельной учебной дисциплины и всего учебного курса, повышение степени организованности учебного процесса за счет логического согласования по времени взаимосвязан-

ного учебного материала конкретных дисциплин.

#### Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_165984/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165984/)(дата обращения 10.09.2014).
2. Буйневич М. В. «Кибернетическая» концепция перевода системы обучения ВМУЗ в автоматизированную систему обучения / М. В. Буйневич, Ю. Ф. Вольнец, В. А. Масальцев // Сокр. тексты докл. научно-техн. конф.– Петродворец: ВВМУРЭ, 1994. – С. 6 – 9.
3. Федоров Д. Ю. Эскиз аксиоматического подхода к построению автоматизированной образовательной среды // Вестник ИН-ЖЭКОНа. Серия: Технические науки. Выпуск 8 (67). – Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2013. С. 91 – 93.
4. Вольнец Ю. Ф. Теоретические основы формализованного представления педагогических знаний в инфологической среде подготовки специалистов ВМФ. Под ред. В. Я. Розенберга. – Петродворец: ВМИРЭ, 2000.– 82 с.
5. Официальный сайт программы MediaWiki [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>(дата обращения 10.09.2014).
6. Буйневич М. В. Сети знаний для дистанционного обучения / М. В. Буйневич // Дистанционное обучение в высшем профессиональном образовании: опыт, проблемы и перспективы развития: матер. межвуз. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 9 июня 2011 г. – СПб: изд-во СПбГУТ, 2011. – С. 28 – 30.
7. Официальный сайт программы Gephi. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gephi.github.io> (дата обращения 6.09.2014).
8. Официальный сайт программы CPNTools/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cpntools.org> (дата обращения 6.09.2014).
9. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем. – М.: Мир, 1984.



**Погожева Анна Владимировна,**  
главный специалист ОАО «Ленэнерго»,  
соискатель,  
Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций;  
e-mail: [annapogozheva@gmail.com](mailto:annapogozheva@gmail.com)

## АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ МОДУЛЬНОМ (КОМБИНИРОВАННОМ) ПОДХОДЕ К АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ\*

Статья посвящена синтезу архитектуры информационной системы бизнес-компании. Описываются достоинства и недостатки подходов к автоматизации бизнес-процессов, а также обосновывается выбор комбинированного метода построения информационной системы.

**Ключевые слова:** бизнес-процессы, автоматизация, информационная система, архитектура.

**Pogozheva Anna,**

Chief specialist of OJSC «Lenenergo», Saint Petersburg

### INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE IN MODULAR (COMBINED) APPROACH TO AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES

The article is devoted to synthesis of architecture of information system of business company. The advantages and disadvantages of the approaches to automation of business processes are described, as well as the choice of the combined method for building an information system is substantiated.

**Keywords:** business processes, automation, information system architecture.

В современном мире ни одна компания не может обойтись без автоматизации бизнес-процессов. Более того, на текущий момент все большее число организаций уже имеют «лоскутную» автоматизацию, а теперь перед ними стоит вопрос, как максимально эффективно преобразовать существующие наработки в единую систему, какой метод автоматизации выбрать.

На текущий момент существует два основных подхода к созданию информационных систем (ИС): структурный и процессный, которые, в свою очередь, могут быть реализованы различными методами.

Первый подход основан на использовании организационной структуры компании, когда проектирование системы идет по структурным подразделениям – автоматизируемая деятельность в этом случае описывается в терминах технологии их работы. Если компания представляет собой сложную структуру типа холдинга, или предприятие-сеть, то необходимо также иметь модель взаимодействия всех входящих в него элементов (филиалов), в которой будут отражены не только технологические, но также финансовые и юридические аспекты.

Главным недостатком структурного подхода является привязка к организационной структуре, которая в бизнес-компаниях достаточно динамична, поэтому в проект ИС приходится часто вносить изменения. Хорошо, если в компании есть обученные специалисты, способные быстро и качественно актуализировать документы на проектирование. Но это только начало! Ведь актуализировать приходится также и саму ИС! Как правило, это достаточно трудоемкий, длитель-

ный, утомительный и, более того, циклический процесс.

Несколько по-иному обстоит дело при процессном подходе. Этот подход ориентирован не на организационную структуру, а на бизнес-процессы, что, с точки зрения многих авторов, наиболее перспективно ввиду их большей консервативности. Как правило, основных бизнес-процессов (в так называемую «крупную клетку») на предприятии немного – обычно не более десяти.

Основными чертами процессного подхода являются: широкое делегирование полномочий и ответственности исполнителям; сокращение количества уровней принятия решения; сочетание принципа целевого управления с групповой организацией труда; повышенное внимание к вопросам обеспечения качества продукции или услуг, а также работы предприятия в целом; автоматизация технологий выполнения собственно бизнес-процессов.

Но процессный подход на практике отечественной автоматизации тоже оказывается сложным и непонятным, так как неустоявшиеся законы, «скачущая» экономика, развивающийся рынок постоянно вносят свои коррективы в бизнес-процессы компании, причем зачастую изменяя их до неузнаваемости (особенно при изменении собственника или топ-менеджмента). Однако в каждой компании есть некая база, которая редко меняется и может быть принята за константу, – это стратегические цели и показатели, к которым необходимо стремиться. Она, конечно, тоже не застрахована от изменений, но в этом случае это будет уже совсем другая компания.

\* Публикуется по рекомендации доктора технических наук, профессора М. В. Буйневича.



Отталкиваясь от того, что ни структурный, ни процессный подход не является однозначно ведущим к достижению целей компании, что является неудовлетворительной перспективой для руководства компании, которое вложило большое количество ресурсов в существующие ИС, необходимо сформулировать новый подход (модель), который подскажет, как доработать систему и наполнить базу данных, или укажет на острую необходимость смены ИС.

С большой долей абстракции, но не за счет потери сути современная ИС состоит из следующих компонент:

1) базы (хранилища) данных – совокупности информационных объектов (самостоятельных материалов, представленных в объективной форме), систематизированных так, чтобы все они могли быть найдены и обработаны с помощью средства автоматизации;

2) функционального пространства – совокупности функций по обработке данных;

3) интерфейса – совокупности возможностей, способов и методов взаимодействия двух систем (любых, а не обязательно являющихся вычислительными или информационными), устройств или программ для обмена информацией между ними. В случае, если одна из взаимодействующих систем – человек, чаще говорят лишь о второй системе, то есть об интерфейсе той системы, с которой человек взаимодействует [1].

Также стоит отметить, что ИС имеет маршрутную линию – линию, описывающую любое изменение данных по прошествии времени.

Такие ИС получают данные через интерфейс, затем обрабатывают их в функциональном пространстве и отправляют на хранение в базу данных и/или выводят на ознакомление в интерфейс. Но сами по себе они не имеют возможности анализировать данные, группировать и выводить их в формализованном виде, что является несомненным минусом работы ИС, так как без аналитического модуля руководитель компании не сможет оперативно принять эффективное решение для достижения целей организации.

Для того чтобы достичь целей компании посредством автоматизации ИС, необходимо:

1) сформулировать стратегические и оперативные цели компании;

2) определить ключевые показатели эффективности (от нгл. – Key Performance Indicators, КРІ) – показатели деятельности подразделения (предприятия), которые помогают компании в достижении стратегических и тактических (операционных) целей. Использование КРІ дает компании возможность оценить свое состояние и помочь в оценке реализации стратегии;

3) разработать систему бизнес-анализа, бизнес-аналитики (от англ. – Business intelligence, ВІ). В данном случае бизнес-аналитика – это инструменты, используемые для преобразования, хранения, анализа, моделирования, доставки и трассировки информации в ходе работы над задачами, связанными с принятием решений на основе фактических данных. При этом с помощью этих средств лица, принимающие решения, должны (при использовании подходящих технологий) получать нужные сведения в нужное время;

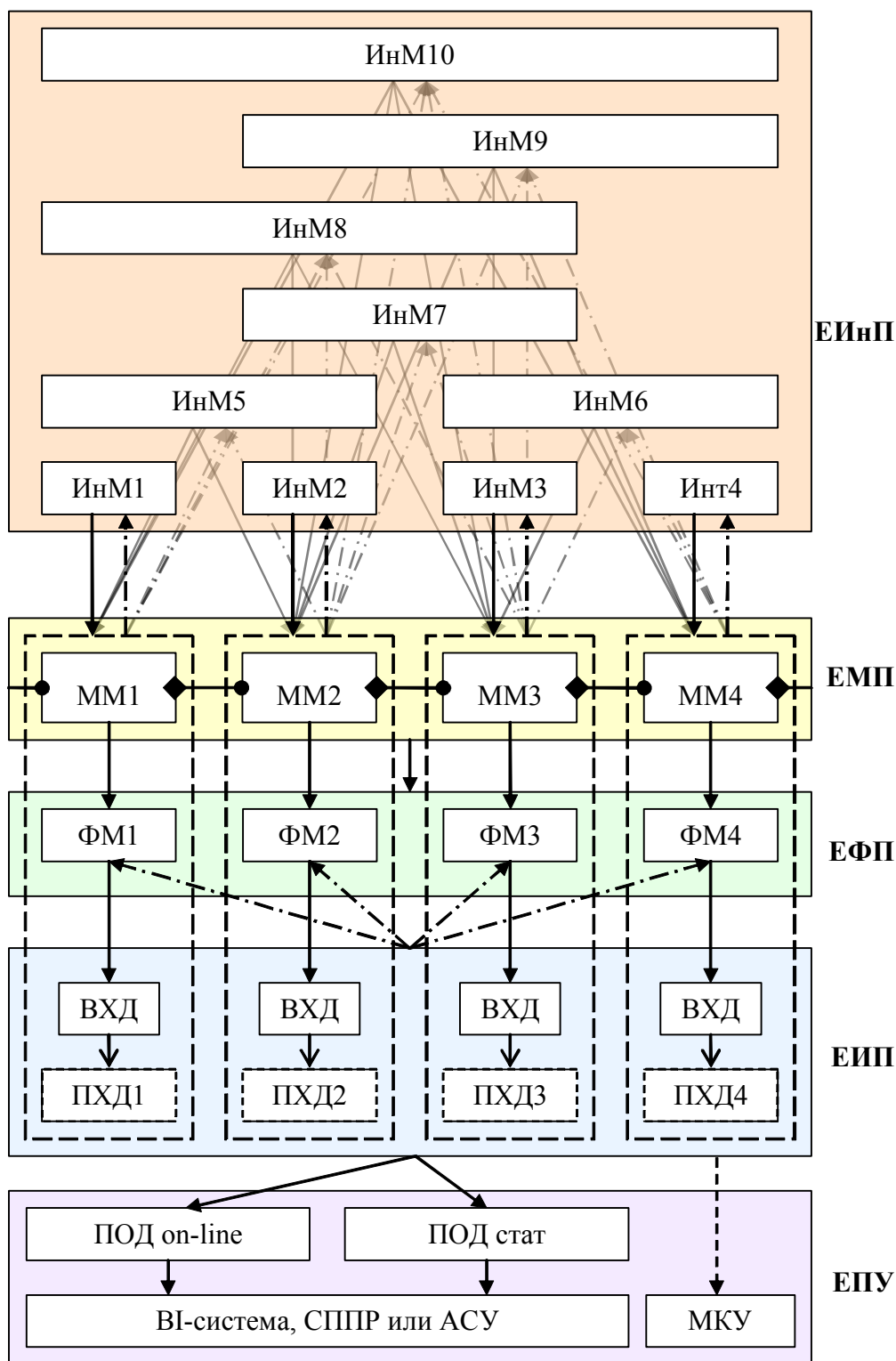
4) эволюционировать ВІ-систему в систему поддержки принятия решения (СППР), которая в дополнение к первой будет иметь несколько вариантов решений с элементами прогнозирования, опирающимися на базу знаний. А затем в автоматизированную систему управления (АСУ), которая уже в дополнение ко второй будет обеспечивать исполнение принятых решений.

Основным из вышеперечисленных для разработки ВІ-системы является второй пункт, так как цели компании на момент создания системы уже существуют. Для каждой компании разрабатывается свой набор КРІ, к повышению или снижению которых она будет стремиться для достижения стратегических целей. Под каждый показатель формируется перечень подпоказателей для достижения оперативных целей. Каждый подпоказатель определяется полями, данными и функциями ИС, а также условиями их обработки.

Таким образом, после описания всех КРІ компании можно приступить к реализации ВІ-системы, которая станет ключом к грамотному, эффективному управлению, основанному на анализе поступающих и обрабатываемых данных. А также подскажет, как доработать систему и наполнить базу данных, или укажет на абсолютную несостоятельность существующей информационной системы. Теперь выбор метода автоматизации доминантно определяется тем, для чего производится автоматизация, каких целей она помогает достичь. Только в этом случае она будет эффективной, процесс – управляемым, а руководство – удовлетворенным результатами.

При выборе метода автоматизации ИС для современного бизнеса важны такие показатели, как единая, общая структура системы, что позволит снизить затраты на сопровождение, а также легкость в конфигурировании и адаптации ее к меняющимся внутренним процессам и внешней среде, что позволит снизить затраты на изменение и доработку системы.

В науке широко известны следующие «полярные» методы автоматизации: метод «шахта» и метод «пласта» [2]. Первый заключается в раз-



Условные обозначения:

- шаг бизнес-процесса, подпроцесс;
- информационный поток, передача информации;
- информационный поток, отображение информации;
- переход к начальной контрольной точке (НКТ);
- переход от конечной контрольной точки (ККТ);
- информационный поток, передача информации на постоянное хранение при пересечении конечной контрольной точки;
- информационный поток, передача данных на контроль полноты и достаточности ведения ЕИП, а также выявления необходимых и достаточных параметров ККТ.

Рис. 1. Архитектура ИС при Модульном (Комбинированном) подходе



биении всей совокупности процедур управления предприятием на задачи («шахты»), которые теоретически можно изучать и реализовывать по отдельности, практически не принимая во внимание проектные решения, найденные для других задач (других шахт). Второй заключается в осуществлении автоматизации функционирования системы как общей сети потоков данных всех видов, необходимых для управления организацией, образующих сложную ИС.

Таким образом, метод «шахт» организует единство ИС по вертикали и свободную конфигурируемость по горизонтали, в то время как метод «пласта» организует единство ИС по горизонтали и свободную конфигурируемость по вертикали. Следовательно, если взять единство и свободную конфигурируемость обоих методов в необходимой и достаточной пропорции, то получим Модульный (Комбинированный) подход [3] к автоматизации и следующую архитектуру ИС (рис. 1).

Представленная на рисунке архитектура условно разделена на укрупненные шаги бизнес-процесса («шахты») и единые пространства («пласты»): интерфейсное (ЕИИП), маршрутное (ЕМП), функциональное (ЕФП), информационное (ЕИП) и управления (ЕПУ), в рамках которых перемещается информация об информационном объекте. ЕИИП состоит из интерфейсных модулей (ИнМ), которые создаются для комфортной работы группы операторов, определения их прав доступа к функциям и данным, но не влияет на работу самой системы, а, скорее, отображает обязанности группы пользователей, закрепленные за ней в должностных инструкциях. ЕМП состоит из ММ-шагов (ММ – маршрутный модуль), начальной контрольной точки (НКТ) и конечной контрольной точки (ККТ) и предназначено для определения точки входа на шаг информации об обрабатываемом объекте, последовательности выполняемых над ней операциями и точки выхода из шага. ЕМП определяет последовательность выполнения всех функций из состава ЕФП, которое содержит функциональные модули (ФМ) – совокупности функций обработки данных соответствующего подпроцесса. Результаты изменения информации об обрабатываемом информационном объекте попадают в ЕИП и сначала хранятся во временном хранилище данных (ВХД) до завершения шага и прохождения ККТ подпроцесса, после чего информация об объекте передается в постоянное хранилище данных (ПХД). При этом ФМ передают информацию на хранение только в свое ВХД, а получают данные из всех ПХД, т.е. из ЕИП. ЕПУ

предназначено для оперативного и стратегического управления бизнес-процессами и содержит в себе вариант системы управления, включая соответствующие кубы предварительной обработки данных (ПОД on-line – для on-line отчетности; ПОД стат – для статистического анализа) и модуль контроля и учета (МКУ) [4], предназначенный для контроля полноты и достаточности ведения ЕИП, а также выявления необходимых и достаточных параметров ККТ. Важным условием корректной работы архитектуры является формирование модулей одного пространства в единой структуре и по единым правилам. При этом модули должны оставаться максимально независимыми относительно друг друга для свободного изменения одного модуля без остановки работы остальных.

К ожидаемым «минусам» архитектуры следует отнести необходимость модификации ИнМ при добавлении параметра в систему и ФМ, затраты на организацию ВХД, сложность поддержания актуальности и вариативности маршрутов и др. К очевидным достоинствам предлагаемой архитектуры относятся максимальная конфигурируемость по шагам и пространствам, возможность организации параллельной работы шагов, расширяемая функциональность групп пользователей подключением дополнительного ИнМ, постоянное хранение данных только после прохождения ККТ шага и проч.

Предложенная архитектура ИС требует дополнительной проработки для выявления ее жизнеспособности, а также для определения ее экономической эффективности.

#### Литература

1. Воройский Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – С. 223 – 230.
2. Кастеллани К. Автоматизация решения задач управления. – М.: Мир, 1982. – 482 с.
3. Погожева А. В. Автоматизация процесса формирования и ведения «перечня объектов» с помощью модульного подхода // Матер. II Междунар. научно-практ. конф. «Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире», 20 – 22 июня 2013 г., Санкт-Петербург. – СПб: «Стратегия будущего», 2013. – С. 122 – 129.
4. Погожева А. В. Модуль контроля и учета как базовая компонента формирования единой информационной системы // Матер. III Междунар. научно-практ. и научно-метод. конф. «Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании», 25 – 26 февраля 2014 г., Санкт-Петербург. – СПб: Электронный научный журнал СПбГУТ: «Информационные технологии и телекоммуникации», 2014. – С. 337 – 343.





Еремян Лилит,  
аспирант Российско-армянского (Славянского) университета;  
e-mail: [lilityer@yahoo.com](mailto:lilityer@yahoo.com)

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРАВОВОЙ ОЦЕНКИ НОВЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ВЕДЕНИЯ ВОЙНЫ\*

В данной статье проанализированы наиболее актуальные вопросы, касающиеся международно-правового обязательства государств в целом, и Республики Армения в частности, по разработке и имплементации национального механизма правовой оценки новых видов оружия, средств и методов ведения военных действий.

**Ключевые слова:** национальный механизм, правовая оценка, военные действия, оценка закона.

Yeremyan Lilit

### CERTAIN ASPECTS OF INTERNATIONAL OBLIGATION OF STATES TO CONDUCT LEGAL REVIEW OF NEW MEANS AND METHODS OF WARFARE

Current article dwells on the analysis of the most topical aspects of international obligation of states in general, and the Republic of Armenia in particular, with regards to establishing and implementing internal mechanism of legal review of new weapons, means or methods of warfare.

**Keyword:** national mechanism, rights estimate, war's action, law's estimate.

Право государств выбирать средства и методы ведения вооруженных конфликтов не является неограниченным [1] и регулируется основополагающими принципами международного гуманитарного права (МГП), имеющими характер обычного права. Так, запрещается применение средств и методов ведения войны, причиняющих чрезмерные повреждения или излишние страдания ввиду своих характеристик, *per se* неизбирательных средств и методов ведения войны, а также средств и методов, неизбежно имеющих неизбирательное воздействие.

В целях обеспечения исполнения государствами указанных требований обычного МГП в текст Первого дополнительного протокола 1977 года к Женевским конвенциям 1949 года («ДП I») была включена статья 36 («статья 36»), которая регламентирует обязательство государств проводить правовую оценку (правовой обзор) всех новых видов оружия, средств или методов ведения военных действий. Так, статья 36 гласит: «При изучении, разработке, приобретении или принятии на вооружение новых видов оружия, средств или методов ведения войны [государство-участник ДП I имеет обязательство] определить, подпадает ли их применение, при некоторых или при всех обстоятельствах, под запрещения, содержащиеся в [ДП I] или в каких-либо других нормах международного права, применяемых к [данному государству-участнику]».

Прежде всего необходимо пояснить, что именно является объектом правовой оценки и какие требования установлены в контексте указанной статьи.

Так, относительно объекта правовой оценки возникает вопрос: какие именно вооружения и

методы ведения войны следует считать «новыми» в смысле статьи 36. Важно отметить, что термин «новый» в статье 36 не следует толковать буквально, поскольку при определенных условиях оружие считается новым для государства, приобретающего данное оружие впервые после присоединения к ДП I [10]. Под новые виды средств ведения войны подпадают также уже существующие виды вооружений (включая оружие, уже прошедшее правовую оценку), которые подверглись модификации, значительно изменившей потенциал данного оружия [5], а также вооружения будущего. Как было отмечено МС ООН, основополагающие принципы МГП применимы «ко всем формам вооруженного конфликта и ко всем видам оружия, [а в частности к оружию] прошлого, настоящего и будущего» [3].

Таким образом, государства, которые не являются участниками ДП I, не обязаны соблюдать формулировку статьи 36 [9], однако ввиду того, что эти государства связаны требованиями соответствующих норм обычного МГП, логичным представляется осуществление правового обзора средств и методов ведения войны с целью выявить, подпадает ли их применение под запрещения обычно-правовых норм МГП, а, в свою очередь, внедрение механизма правовой оценки в соответствии со статьей 36 сильно приветствуется.

Основной задачей статьи 36 является оценка и определение того, «должно ли нормальное ожидаемое применение рассматриваемого оружия, средства или метода ведения войны быть запрещенным или оно должно [быть законным, но] подлежать урегулированию» [4]. В результате правовой оценки государство должно «в зависимости от обстоятельств разрешить, урегу-

\* Публикуется по рекомендации профессора кафедры социологии и социальной работы Санкт-Петербургского государственного экономического университета, доктора философских наук, профессора Оганяна.



лизовать либо запретить применение определенного оружия, средства или метода ведения войны» [4]. В соответствии с рассматриваемой статьей государства-участники ДП I обязаны разработать и установить эффективный механизм правовой оценки новых оружий, средств и методов ведения войны, а также на национальном уровне имплементировать разработанные механизмы в отношении каждого нового вида вооружений. Статья 36 не регламентирует порядок осуществления правового обзора (правовой оценки). Таким образом, формулировка статьи дает государствам дискрецию по данному вопросу.

Государства могут регламентировать процесс проведения правовой оценки законом или иным нормативно-правовым актом либо могут разработать руководство или инструкцию по данному вопросу [6, С. 948 – 949]. Правовая оценка может осуществляться органами исполнительной власти, ответственными за оборону государства, специальным коллегиальным постоянно действующим государственным органом или *ad hoc* комитетом, созываемым при необходимости проведения такой оценки, или же отдельными индивидами, уполномоченными осуществлять правовую оценку новых вооружений. Наиболее целесообразным представляется проведение оценки применяя междисциплинарный подход, с учетом различных относимых аспектов военной, правовой, медицинской, экологической и иных областей [2, С. 929].

Правовая оценка новых средств или методов войны, проводимая в соответствии со статьей 36, обязательно должна ответить как минимум на следующие вопросы: повлечет ли нормальное или ожидаемое применение соответствующего средства или метода ведения войны чрезмерные повреждения или излишние страдания; является ли средство или метод ведения войны *per se* неизбирательным или имеющим неизбирательное воздействие; является ли средство или метод ведения войны имеющим своей целью причинить или потенциально причиняющим обширный, долговременный и серьезный ущерб природной среде (статья 35 ДП I); подпадает ли применение средства или метода ведения войны под запрещения, содержащиеся в каких-либо нормах международного права, применимых к данному государству.

Правовой обзор новых вооружений может проводиться путем непосредственных военных опытов и моделирования различных сценариев, а также путем компьютерного моделирования, которое представляется наиболее целесообразным при недостаточности материальных ресурсов.

Что касается публичности процесса правовой оценки, то государства не имеют обязательств по опубликовыванию результатов внутренней односторонней правовой оценки вооружений. И, естественно, государства в основном придерживаются секретности информации относительно механизма правовой оценки.

Один из проблематичных аспектов проведения правовой оценки вооружений – это то, что в результате научно-технологического прогресса на практике представляется очень сложным осуществление правовой оценки определенных новых средств ведения войны. Так, если проверку дистанционно управляемых боевых роботов не очень сложно осуществить, то, предположим, осуществление правовой оценки кибервооружений и определения последствий их применения технически и практически представляется очень сложным, с учетом особенностей их характеристик [9].

Несмотря на обязательство государств-участников ДП I разработать и имплементировать программу правовой оценки вооружений и определять законность каждого нового оружия, средства или метода ведения войны и несмотря на то, что в соответствии со статьей 36 государства имеют высокий уровень дискреции в своих действиях и решениях по установлению такой программы, только некоторые государства на практике реализуют это обязательство. Известно, что Великобритания, Соединенные Штаты Америки<sup>1</sup>, Нидерланды, Бельгия, Германия, Франция, Норвегия, Швеция и Австралия имеют такие программы правовой оценки вооружений [7, С. 400].

В данном контексте необходимо отметить, что Армения как государство-участник ДП I имеет обязательство проводить правовую оценку новых видов оружия, средств и методов ведения войны каждый раз при изучении, разработке, приобретении или принятии их на вооружение. При осуществлении соответствующей оценки для того, чтобы определить соответствие применения средства или метода ведения войны международно-правовым требованиям РА, данное средство или метод ведения войны, его характеристики, свойства, механизмы действия в различных ситуациях, эффективность применения и пр. подвергаются доскональному и многопрофильному исследованию. Таким образом, в процессе проведения правовой оценки полностью выявляется военный потенциал данного средства или метода ведения военных действий и определяются способы его применения так, чтобы достигнуть

<sup>1</sup> США не являются участником ДП I, и, следовательно, механизм правового обзора, применяемый в США, может не соответствовать точным требованиям статьи 36.



максимального военного преимущества, не нарушая международно-правовые требования.

Нам представляется целесообразной разработка механизма по осуществлению правовой оценки новых средств и методов ведения военных действий в контексте статьи 36 ДП I на национальном уровне. При этом наиболее эффективным считаем законодательное регламентирование обязательности наличия специального механизма правовой оценки и таких общих положений, как: объект оценки, цели проведения правовой оценки, определение того, кто может быть инициатором проведения правовой оценки, темпоральные требования к осуществлению такой оценки, государственные органы, ответственные за проведение правовой оценки, определение юридической силы итогового заключения (обязательный для исполнения или консультативный характер заключения), порядок архивации информации, степень доступности соответствующей информации.

Создание специального механизма правовой оценки правомерности новых средств и методов ведения войны в смысле статьи 36 ДП I, с одной стороны, способствовало бы эффективной имплементации Арменией своих международно-правовых обязательств и предоставило бы государству возможность обмениваться опытом и информацией относительно механизмов проведения проверки с государствами, которые имеют такие специальные механизмы, а с другой стороны, способствовало бы раскрытию действительного потенциала имеющихся вооружений и определению таких способов применения данного нового вида оружия, чтобы с минимальными потерями достигнуть максимального военного преимущества, не нарушая при этом международно-правовые обязательства государства. С

точки зрения же внешней политики в данной сфере в случае внедрения соответствующего механизма Армения будет числиться наряду с такими передовыми в данном вопросе государствами, как США, Австралия, Швеция, Норвегия, Великобритания, Бельгия и некоторые другие, имеющими соответствующие специальные механизмы правовой оценки новых видов оружия, средств и методов ведения войны.

#### Литература

1. ДП I, С. 35.
2. 28-th International Conference of the International Red Cross and Red Crescent Movement, *supra* n. 10, at 2.5. и 2.5.1.; Kathleen Lawand, «Reviewing the legality of new weapons, means and methods of warfare» (Volume 88 Number 864 December 2006) 925, 929.
3. Advisory Opinion on the Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons («Nuclear Weapons»), ICJ (1996) para.86.
4. Duncan Blake and Joseph Imburgia, «Bloodless Weapons»? The Need to Conduct Legal Reviews of Certain Capabilities and the Implications of Defining Them as «Weapons» (2010) A.F.L.Rev. 157, 159 (citing different authorities).
5. Henckaerts and Doswald-Beck, Customary International Humanitarian Law (CUP 2009) p. 250.
6. ICRC Guide to the Legal Review of New Weapons, Means and Methods of Warfare, *supra* n. 3, 934-935; Final Goal 1.5 of the Plan of Action for the years 2000-2003, 27<sup>th</sup> International Conference of ICRC (1999) at: <http://www.icrc.org/eng/resources/documents/misc/57jq8k.htm>.
7. Michael N. Schmitt (Editor-in-Chief) et. al, The «Blue» Book (89 INT'L.L. STUD. 2013), William H. Boothby, «Methods and Means of Cyber Warfare» 387, 400.
8. See generally: ICRC, «A Guide to the Legal Review of New Weapons, Means and Methods of Warfare, *supra* n. 3, (2006) 88 IRRC 931, 934.
9. William Boothby, Weapons and the Law of Armed Conflict, (OSO 2009) 341.
10. Yves Sandoz et al, Commentary to the Additional Protocol I of the Geneva Conventions (Commentaries to AP I, 1987) para. 1472.



**Корчагина Наталья Андреевна,**

старший преподаватель,

Ульяновский государственный университет;

e-mail: [n.corchagina@mail.ru](mailto:n.corchagina@mail.ru)

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА\*

В статье представлен анализ основных проблем российского топливно-энергетического комплекса на федеральном и региональном уровнях.

**Ключевые слова:** топливно-энергетический комплекс, федеральный уровень, региональный уровень.

**Korchagina Natalja Andreevna,**  
senior lecturer; Ulyanovsk state university

### PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF REGIONAL FUEL AND ENERGY COMPLEX

The article presents the analysis of the main problems of the Russian fuel and energy complex both at the federal and regional level.

**Keywords:** fuel and energy complex, federal level, regional level.

Сбалансированность ТЭК страны предполагает исследование перспектив развития региональных ТЭК на основе анализа существующих проблем, к которым относятся

*а) на федеральном уровне:*

– существующая система управления в ТЭК Российской Федерации (длительный этап директивного централизованного управления) не способствует балансу интересов государства и собственников предприятий регулируемых отраслей;

– нестабильность в системе законодательства в области регулирования ТЭК. Существующие законодательные акты, регламентирующие деятельность инвесторов в системе ТЭК, страдают серьезными недостатками: заимствование норм, применяемых в странах с отличным от российского уровнем институционального и культурного развития; наличие взаимоисключающих норм, в том числе в рамках одного закона и т.д.;

– неактивное использование в Российской Федерации широкого спектра альтернативных источников энергии. Хотелось бы отметить, что их практическое применение замедляется в связи с большим количеством издержек (соответственно, пока еще высокой себестоимостью производства и низкой конкурентоспособностью по сравнению с природными источниками энергии). Между тем природные источники энергии имеют конкурентоспособность в том случае, если стоимость их эксплуатации будет оставаться относительно низкой (в сравнении с затратами на использование альтернативных источников). Таким образом, вопрос сокращения издержек при производстве альтернативных источников энергии связан с себестоимостью получения электроэнергии и тепла, нерешенностью технико-технологических, экологических проблем и проблем безопасности;

– значительный износ основных фондов (со-

хранение в работе оборудования, выработавшего свой ресурс), связанных с добычей, переработкой и транспортировкой углеводородного сырья. Безусловно, этот фактор обусловлен недостаточным количеством инвестиционных ресурсов, направляемых на обновление производственно-технологического комплекса, и разрушением системы НИР и НИОКР, способствующей организации перспективных исследований и внедрению передовых разработок в систему отраслей ТЭК. Низкий уровень спроса на наукоемкую продукцию со стороны ее конечных потребителей – отраслей и предприятий ТЭК обусловлен слабой мотивацией, сложившейся в последнее время в системе управления ТЭК на фоне высоких цен на углеводородное сырье;

– неразвитость транспортной инфраструктуры, в том числе трубопроводной для целей диверсификации структуры и направлений транспортировки углеводородного сырья;

– большая неопределенность спроса и цен на энергоносители в будущем вызывает определенные сложности при оценке рентабельности планируемых проектов и экономической эффективности вариантов развития отраслевых и региональных систем энергетики. Чем значительнее неопределенность, тем выше инвестиционные риски и тем ниже вероятность обеспечения предполагаемого ввода новых производственных мощностей необходимыми финансовыми и другими ресурсами;

– высокая капиталоемкость некоторых отраслей ТЭК, например топливной промышленности и электроэнергетики, их тесные производственные связи с машиностроением, металлургией и другими отраслями промышленности, с транспортным и строительным комплексами, а также значительные затраты времени на сооружение энергетических объектов, на создание инфраструктуры и развитие сопряженных про-

\* Публикуется по рекомендации доктора экономических наук, профессора С. Г. Капканщиков.



изводств – все это порождает большую инерционность топливно-энергетического комплекса. Она проявляется, в частности, в невозможности за короткий срок резко увеличить темпы развития или изменить производственную структуру отрасли. Обусловленные инерционностью временные барьеры особенно значимы при прогнозах на перспективу до 15 – 20 лет [1];

– низкий уровень хозяйственного управления в отраслях и на предприятиях топливно-энергетического комплекса, а также невысокая квалификация и недостаточная ответственность производственного персонала и руководящих кадров ТЭК (о чем могут свидетельствовать различные серьезные инциденты, например катастрофа на одном из крупных каскадов Саяно-Шушенской ГЭС);

– увеличение себестоимости добычи нефти на морском шельфе и в Арктическом регионе в связи с исчерпанием экономически доступных запасов на континентальных месторождениях более чем на 80 %;

– значительная часть российских запасов нефти характеризуется повышенной плотностью и вязкостью, малой мощностью нефтяного пласта;

– несмотря на мировое лидерство в добыче нефти, нефтеперерабатывающие комплексы (особенно по глубине переработки) Российской Федерации в технологическом отношении существенно отстают от развитых стран мира;

– низкий уровень переработки углеводородного сырья (каталитический крекинг, гидрокрекинг, коксование) в технологической схеме его переработки, когда практически все ценные компоненты углеводородного сырья экспортируются за рубеж, а оттуда в Российскую Федерацию возвращаются дорогие продукты его переработки, тем самым наша страна выступает в качестве поставщика дешевого углеводородного сырья для растущих экономик зарубежных стран. Экспорт сырой нефти доминирует, и, чтобы изменить ситуацию, потребуются огромные инвестиции в обрабатывающие отрасли. Между тем в экономике Российской Федерации по-прежнему нет «длинных денег» под оптимальные проценты для развития бизнеса, вследствие чего наша страна еще долго будет зависеть от экспорта необработанного углеводородного сырья. Таким образом, возникает необходимость поиска новых возможностей сотрудничества в энергетической сфере для устойчивого экономического развития государства;

– несовершенство технологий добычи нефти (без использования современных методов увеличения нефтеотдачи);

– наличие высокой корреляции между про-

странственным распределением промышленного потенциала Российской Федерации и территориальной структурой энергопотребления (по сетке федеральных округов коэффициент корреляции в 2012 г. – 0,78). Следствием несовпадения размещения основных топливных баз и регионов-потребителей топливно-энергетических ресурсов является сложная система магистральных перевозок углеводородного сырья, ввиду этого наблюдается значительная территориальная дифференциация затрат топливно- и энергоснабжения Российской Федерации;

– несовершенство размещения энергоёмких производств в районах, где самые высокие затраты на энергоресурсы, при изменении этого фактора можно снизить транспортные расходы и прямые потери при транспортировке энергоресурсов;

– проблема неплатежей в ТЭК. Доля «живых» денег в оплате продукции комплекса составляет 21 % по газу и 60 % по нефти, остальная часть оплаты за энергоресурсы приходится на бартер и зачетные схемы [4];

– существующая система перекрестного субсидирования (как форма перераспределения платежей крупных потребителей электроэнергии через тариф потребляемой ими электроэнергии в пользу других потребителей, например бюджетных организаций, предприятий ЖКХ, АПК, населения) в электроэнергетической сфере не способствует развитию системы энергосбережения потребителями энергоресурсов и повышению эффективности их использования;

– перекос в топливном балансе в сторону газа и снижение доли угля, чему способствовал фактор отсутствия эффективного экономического механизма межтопливной конкуренции газа и угля как взаимозаменяемых энергоносителей;

– слабое использование механизмов фондового рынка для привлечения дополнительных инвестиционных источников в отрасли ТЭК, и одним из сдерживающих факторов, по нашему мнению, является отсутствие должной координации между смежными отраслями ТЭК;

– нерешение проблем утилизации и использования нефтяного попутного газа (НПГ). Ежегодный объем сжигания НПГ в нашей стране составляет около 20 млрд м<sup>3</sup> (при этом объем выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании НПГ составляет порядка 12 % от общего годового объема выбросов загрязняющих веществ в Российской Федерации) [3];

– отсутствие эффективной системы ресурсосбережения (в связи со значительными потерями на всех стадиях технологического процесса при подготовке запасов, добыче, транспортировке и переработке углеводородного сырья), кото-



рая регулируется на законодательном уровне и устанавливает обязательные к исполнению нормы и правила ресурсосбережения, развивает экономический механизм материального стимулирования для предприятий и организаций, стремящихся оптимизировать свои расходы на энергоресурсы.

*б) на региональном уровне:*

К числу проблем функционирования региональных ТЭК можно отнести следующие:

– несбалансированный объем потребления и регионального производства ресурсов ТЭК в региональной экономике создает условия дотационности региона;

– неустойчивость методического обеспечения организационно-экономических условий функционирования региональных ТЭК (через систему тарификации услуг) приводит к деструктивным последствиям в оценке социально-экономических параметров развития экономики субъектов Российской Федерации;

– практика внесения поправок в действующие законодательные акты, связанные с функционированием ТЭК, не способствует гарантированности устойчивого функционирования региональных экономик вследствие доминирования глобально-стратегических ориентиров в развитии национального ТЭК, а не интересов отечественных хозяйствующих субъектов и социальной сферы, что соответственно сказывается на инвестиционной деятельности.

Предпринимаемые в настоящее время попытки без научного обоснования развить организационную структуру регионального ТЭК, а также использовать адаптированные формы управленческого воздействия не только позволили сформировать в субъектах Российской Федерации эффективно функционирующий ТЭК, но и нередко приводят к негативным явлениям в системе использования его ресурсов и возрастанию социальной напряженности. Проблема заключается в том, что в сложившихся условиях хозяйствования перед региональным ТЭК стоят сле-

дующие задачи:

– обоснование эффективных стратегий функционирования;

– формирование моделей устойчивости;

– развитие новых организационно-экономических отношений между субъектами региональной экономики.

Решение выше обозначенных задач носит системный и комплексный характер.

Между тем хотелось бы отметить, что значительно осложняют деятельность инвесторов в системе ТЭК некоторая свобода в толковании законов и отсутствие адекватного порядка обжалования решений. Различия в толковании формулировок законов и инструкций по их применению происходит как по вертикали (из центра в регионы), так и по горизонтальной плоскости (межрегиональный уровень). Сведение до минимума этих различий могло бы в значительной мере облегчить условия деятельности иностранных инвесторов, рассчитывающих на долгосрочные инвестиционные программы в системе ТЭК.

#### Литература

1. Кононов Ю. Д. Пути повышения обоснованности долгосрочных прогнозов развития ТЭК. – Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2012. – 40 с.
2. Логинов Е. Л. Энергетические узлы, оперирующие российскими топливно-энергетическими ресурсами как стратегический инструмент управления экспортной деятельностью топливно-энергетического комплекса России / Е.Л. Логинов, А. Е. Логинов // Финансы и кредит. – 2013. – № 2. – С. 19 – 25.
3. Проблемы и перспективы использования попутного нефтяного газа в России / А. Книжников, Н. Пусенкова. Выпуск 1 (рабочие материалы) ежегодного обзора проблемы в рамках проекта ИМЭМО РАН и WWF России «Экология и Энергетика. Международный контекст». М. – WWF России, ИМЭМО РАН, 2009. – 28 с.
4. Цены на нефть: анализ, тенденции, прогноз. /Бушуев В. В., Конопляник А. А., Миркин Я. М. и др. – М.: ИД «Энергия», 2013. – 344 с.

## БУДУЩИМ АВТОРАМ

Научный журнал «ВЕСТНИК СПбГЭУ» отражает весь спектр исследований, ведущихся в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете. В издании публикуются преимущественно работы сотрудников, аспирантов и соискателей университета. В целях более полного отражения круга научных интересов журнал выпускается по тематическим сериям: «Экономика» — 6 номеров в год, «Технические науки» и «Гуманитарные науки» — по одному номеру ежегодно.

Формат журнала А4. Объем от 150 до 500 страниц.

Публикации группируются в журнале по тематическим рубрикам — «Развитие экономической теории и методологии управления», «Проблемы социально-экономического развития России», «Региональная экономика» и другие; здесь печатаются работы авторов, уже имеющих ученую степень. Минимальный объем текста, включая таблицы и рисунки, — 16 тыс. знаков (с пробелами), максимальный — 40 тыс. знаков (авторский лист), но не более 25 стр. Каждая статья рецензируется (параллельно двумя рецензентами, в спорных случаях редколлегия назначает третьего рецензента). Редколлегия утверждает план номера с учетом необходимой правки и доработки статей их авторами. Работы, получившие отрицательные отзывы, отклоняются. Автор вправе ознакомиться с оценками рецензентов.

Рубрика «Труды молодых ученых» предназначена для публикации работ соответствующих авторов. Минимальный объем текста для этой рубрики — 8 тыс. знаков (с пробелами), максимальный — 12 тыс. знаков, но не более 7 стр. Статья принимается при наличии рецензии.

- График приема работ и выхода журнала;
  - правила оформления публикаций и необходимых сопроводительных документов;
  - анкета для сообщения сведений об авторе
- выложены в Интернете на сайте СПбГЭУ: <http://unecon.ru/izdaniya/vestnik-spbgeu>

**Статьи, оформленные без соблюдения требований, редакцией не рассматриваются.**

## НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ

**Электронная версия журнала «ВЕСТНИК СПбГЭУ» размещена на сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.**

*Научная электронная библиотека информирует, что на сайте [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) доступна новая услуга — «обсуждение статьи». Авторы и читатели теперь могут вступить в диалог и ответить на вопросы и комментарии друг друга.*

*Также с сентября 2009 г. основные элементы статей, размещенные на платформе библиотеки, индексируются в крупнейшей поисковой системе Интернета Google.*

## ВНИМАНИЕ!

**До 1 января 2014 года журнал «Вестник СПбГЭУ» выходил под названием «Вестник ИНЖЭКОНа».**

**ВЕСТНИК СПбГЭУ**  
**Серия «Технические науки»**  
**Выпуск 8 (75) 2014**

---

Компьютерная верстка: Н. А. ПОДШИВАЛОВ, А. В. ЧУДНАЯ  
Корректор Ю. А. СМЕРНОВА

---

Подписано в печать 22.12.2014 г. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага типогр. №1  
Усл.-печ. л. 17,5. Тираж 500 экз. Цена свободная.

---

Издательство СПбГЭУ, 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21  
Отпечатано на полиграфической базе СПбГЭУ. Заказ №