



# КМСОНФ '18

МЕЖДУНАРОДНАЯ  
МОЛОДЕЖНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ  
ЗНАНИЯМИ

**«УПРАВЛЕНИЕ  
ЗНАНИЯМИ  
В ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКЕ»**

---

Сборник научных статей

---

Выпуск 1



МЕЖДУНАРОДНАЯ  
МОЛОДЕЖНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ  
ЗНАНИЯМИ  
**«УПРАВЛЕНИЕ  
ЗНАНИЯМИ  
В ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКЕ»**

---

Сборник научных статей

---

Выпуск 1



Издательский дом  
Высшей школы экономики

---

Москва 2018

УДК 005.94  
ББК 65.05  
М43

Научный редактор — кандидат исторических наук,  
профессор кафедры управления человеческими ресурсами НИУ ВШЭ  
*В.И. Кабалина*

Составитель — *Н.А. Досалиева*

**Международная молодежная конференция** по управлению знаниями «Управление знаниями в цифровой экономике». Вып. 1 [Электронный ресурс] : сб. науч. ст. / под науч. ред. В. И. Кабалиной ; сост. Н. А. Досалиева ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», ф-т бизнеса и менеджмента. — Электрон. текст. дан. (3,53 Мб). — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. — ISBN 978-5-7598-1855-7.

В сборник, подготовленный при финансовой поддержке факультета бизнеса и менеджмента НИУ ВШЭ, вошли статьи аспирантов и студентов НИУ ВШЭ, а также других российских и зарубежных вузов и организаций, принимавших участие в Международной молодежной конференции по управлению знаниями «Управление знаниями в цифровой экономике», проведенной 18–20 апреля 2018 г. факультетом бизнеса и менеджмента НИУ ВШЭ в партнерстве с Советом молодых ученых РЭУ им. Г.В. Плеханова и компанией Делойт СНГ.

УДК 005.94  
ББК 65.05

Публикация подготовлена Издательским домом Высшей школы экономики <<http://id.hse.ru>>

doi:10.17323/978-5-7598-1855-7

ISBN 978-5-7598-1855-7

© Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет бизнеса и менеджмента, 2018

# **СОДЕРЖАНИЕ**

<i>Е.С. Аболихина</i> Перспективы развития подходов к управлению компетенциями в России на этапе перехода к цифровой экономике .....	5
<i>П.С. Болонина, Л.И. Кабанова</i> Взаимовлияние индивидуальных характеристик на креативное мышление личности .....	9
<i>Е.Д. Бурда</i> Концепция знаниевой платформы для инновационной экосистемы российской электроэнергетики .....	15
<i>К.А. Витер, Е.А. Ускова</i> Развитие человеческих ресурсов в условиях цифровой экономики .....	22
<i>Е.В. Гаврикова</i> Знаниевый подход к управлению производственными активами электроэнергетических компаний .....	25
<i>М.Д. Галимзянов, А.Е. Искаков</i> Sci-Hub 2017: Анализ востребованности в странах ЕАЭС .....	31
<i>Р.Т. Грицаев, В.С. Николаенко, А.Л. Пузанов</i> Основная, вспомогательная и необязательная документация в ИТ-проектах .....	36
<i>А.Е. Дерюпина, Д.А. Джапаридзе</i> Использование речевых технологий в системах управления знаниями .....	42
<i>Б.И. Джеймс</i> Роль информационной технологии в управлении знаниями .....	48
<i>А.В. Джения, А.И. Шушарина</i> Внедрение и использование новейших технологий в системе работы таможенных органов .....	52
<i>Д. Диамонд</i> Вопросы применения блокчейн в развитии смарт-города .....	56
<i>О.В. Дивиткина</i> Роль знания как экономической категории и сложности управления знаниями .....	60
<i>С.К. Иванде</i> Концепция управления знаниями и управление человеческими ресурсами .....	64
<i>Ч.О. Игбоануа</i> Будущее работы: продвижение вперед .....	68
<i>В.Б. Киселева, К.В. Сычугова</i> Влияние процесса обмена знаниями и идеями на групповую креативность (на примере групп образовательных организаций) .....	71
<i>Д.А. Косарева</i> Возможности оценки интеллектуального капитала .....	77
<i>М.Ю. Лапенкова</i> Управление знаниями в проектах малого предпринимательства .....	82
<i>Т.Л. Лосаберидзе, И.А. Ромашкова, Д.В. Волков</i> Автоматизация в агропромышленном комплексе как драйвер повышения эффективности .....	86

<i>Л.И. Малахова</i>	
Статистический анализ инновационного потенциала субъектов РФ как основного фактора формирования экономики знаний.....	91
<i>М.М. Мещерякова</i>	
Нужно ли организации с портфельным управлением проектами руководствоваться принципами управления знаниями? .....	95
<i>М.К. Миронова</i>	
HR: цифровой подход уже сегодня.....	98
<i>К.С. Мукин</i>	
Управление знаниями о клиентах в эпоху цифровизации .....	102
<i>Ю.Ф. Никитина</i>	
Типы технологизированных практик социального управления .....	107
<i>А.С. Осипова</i>	
Сравнительный анализ практик привлечения и отбора талантов в экономике знаний и в традиционных отраслях .....	113
<i>Д.Д. Садыкова</i>	
Исследование онтологического подхода в разработке архитектуры предприятия атомной отрасли.....	119
<i>Е.А. Ускова</i>	
Совершенствование стратегии развития предприятия в условиях цифрового менеджмента .....	122
<i>Э.А. Федотова</i>	
Применение методов Agile для трансформации управления человеческими ресурсами коммерческой организации (на примере ПАО Сбербанк) .....	129
<i>М.О. Шмелев</i>	
Влияние интеллектуального капитала на доходы компаний .....	134

*Е.С. Аболихина*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Научный руководитель — Д.В. Волков

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ КОМПЕТЕНЦИЯМИ В РОССИИ НА ЭТАПЕ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

---

---

*В статье рассматриваются различные подходы к развитию цифровых компетенций у учащихся в Эстонии, странах Азии и Европы, а также в России. Автором подробно проанализированы и сопоставлены три метода и сделан вывод о перспективах развития методов управления компетенциями XXI в. в России в условиях цифрового пространства.*

**Ключевые слова:** цифровые компетенции, цифровая экономика, цифровизация, образование, куррикулумный подход.

*E.S. Abolikhina*

Plekhanov Russian University of Economics

Scientific Supervisor — D.V. Volkov

## **PROSPECTS FOR DEVELOPING THE APPROACHES TO MANAGEMENT OF THE COMPETENCES IN RUSSIA AT THE STAGE OF TRANSITION TO A DIGITAL ECONOMY**

---

---

*The article examines various approaches to the development of digital competencies in students in Estonia, Asia and Europe, and in Russia. The author analyzed in detail and compared all three methods and the reached conclusion about the prospects for the development of methods for managing the competencies of the 21st century in Russia in the conditions of digital space.*

**Keywords:** digital competencies, digital economy, digitalization, education, curriculum approach.

Последние несколько лет в ведущих странах мира активно набирает популярность тенденция повсеместного внедрения цифровых технологий. США, Великобритания, Китай и другие страны уже провозгласили цифровизацию и информатизацию своей следующей ступенью развития. Не является исключением и Россия. Как известно, в 2017 г. Председателем Правительства РФ была утверждена новая программа развития государства в эпоху технологического поколения под названием «Цифровая экономика». В связи с этим возникает и потребность в кадрах с совершенно новыми компетенциями и знаниями.

Одной из частей Программы является направление «Кадры и образование», согласно которому в ближайшие два года должны быть разработаны и апробированы модели компетенций, обеспечивающие эффективное взаимодействие общества, бизнеса, рынка труда и образования в условиях цифровой экономики. Вице-президент Института мобильных образовательных систем Л.В. Шмелькова в своем докладе о результатах дискуссии рабочей группы по направлению «Кадры и образование» характеризует эти компетенции как компетенции XXI в. и делит их на три группы, а именно:

- цифровые компетенции,
- инициативность и предпринимательские компетенции,
- softskills.

Цифровые компетенции подразумевают уверенное пользование информационно-коммуникационными технологиями; предпринимательские компетенции отвечают за генерацию идей и их реализацию, оценку рисков и управление проектами; а категория softskills ответственна за способность выстраивать профессиональные и социальные межкультурные коммуникации, а также за способности к учебе и совершенствованию [1]. Ярким примером применения таких компетенций в будущем

является «Атлас новых профессий», выпущенный Агентством стратегических инициатив совместно с Московской школой управления «Сколково». Так, практически любая профессия из Атласа требует системного мышления, навыков программирования, знаний из области робототехники и искусственного интеллекта, а также способности к мультиязычности [2].

В современном мире существуют различные подходы к обучению и управлению цифровыми компетенциями. Так, в Эстонии в 2016 г. Министерство образования и науки запустило проект под названием «Цифровая революция», подразумевающий развитие у учащихся профессиональных учреждений и школьников цифровых компетенций, которые означают готовность применения продуктов информатизации и цифровизации как в учебе и на работе, так и в повседневной жизни. Среди стратегических целей этого проекта отмечаются:

- интеграция цифровой культуры в учебный процесс на всех уровнях образования;
- обеспечение специализированными цифровыми учебными материалами;
- обеспечение доступа к инфраструктуре;
- создание и внедрение моделей ИКТ-компетентности учащихся, учителей и других лиц, вовлеченных в процесс обучения [3].

Согласно модели цифровой компетенции в конце каждой ступени образования учащийся достигает определенного уровня развития цифровых компетенций. Так, после завершения профессионального образования (последний описанный уровень) в рамках «Контентного творчества» он должен уметь создавать контент и владеть навыками программирования в различных средах; в рамках компетенции «Решение проблем» — самостоятельно находить информацию при возникновении неисправности с целью последующего устранения таковой, а также уметь проводить инструктаж для других лиц, вовлеченных в процесс. Одним из наиболее важных пунктов модели является возможность развития собственных компетенций и выявления пробелов в знаниях. Учащийся должен уметь оценивать и рефлексировать свои компетенции и опыт, чтобы планировать их дальнейшее развитие [4]. Данная модель позволяет отслеживать прогресс в развитии навыков и компетенций, оценивать имеющийся уровень, а кроме того, принимать решения относительно дальнейшего обучения студентов и школьников.

Другим примером является трехлетний проект ACADEMICA, реализуемый в рамках программы ERASMUS Plus. Он направлен на развитие доступности и гармонизации высшего образования в странах Азии посредством модернизации и совершенствования учебных программ. Этот проект объединяет 15 различных учебных организаций из таких стран, как Болгария, Австрия, Италия, Испания, Казахстан, Туркменистан и Узбекистан. Основными направлениями высшего образования, которые подвержены изменениям, являются информационные технологии, информационные системы, вычислительная техника и программное обеспечение и др. [5]. Одной из целей данного проекта является замена старой системы образования с традиционным чтением лекций перед доской на абсолютно новую, основанную на цифровых технологиях, гибридном обучении (сочетающем в себе очные и дистанционные формы), на персонализации образования (настройка учебного процесса под индивидуальные потребности студента, а не под среднего студента в классе) и на новой концепции непрерывного обучения. Среди компетенций XXI в. проект ACADEMICA выделяет:

- навыки обучения (критическое мышление, креативное мышление, сотрудничество);
- навыки грамотности (информационная грамотность, медиаграмотность, технологическая грамотность);
- жизненные навыки (гибкость, инициативность, производительность и управленческие навыки).

Внедрение новых подходов к обучению требует новых информационных систем для взаимодействия преподавателя и студентов, а также наличия специальных компетенций у самих преподавателей в рамках цифрового пространства. Поэтому проект ACADEMICA использует системы LMS (системы управления обучением), позволяющие автоматизировать процесс администрирования обучения, и системы VLE (виртуальные среды обучения), которые посредством имитации традиционных методов образования обеспечивают условия, для того чтобы учиться дистанционно. Такие системы расширяют возможности взаимодействия среди студентов и преподавателей [6]. Помимо этого применяются такие методы обучения, как проблемно-ориентированное обучение (постановка в процессе изучения материала различных проблем, решение которых требует вовлечения в процесс всех студентов и осознания потребности в новых знаниях), обучение, основанное на запросах (запрос на новую инфор-

мацию в процессе играет ключевую роль в обучении), и проектное обучение (на основе тематических кейсов) [7]. Все эти методы в совокупности позволяют в полной мере развить необходимые компетенции у студентов для дальнейшей работы в условиях цифрового пространства.

Что касается России, то 21 февраля 2018 г. был утвержден план мероприятий по направлению «Кадры и образование», согласно которому будут созданы условия для внедрения компетенций цифровой экономики в образовательную систему страны на всех уровнях. Особое внимание в плане уделено мотивации граждан на освоение новых компетенций, а компаний — на создание соответствующих условий и новых рабочих мест в эпоху цифровизации [8]. Среди ожидаемых результатов планируется, что к 2024 г. не менее 800 тыс. выпускников будут обладать компетенциями в области цифровых технологий, а также не менее 120 тыс. студентов будут обучаться по различным направлениям в области ИТ [9].

Несомненно, в России, как и в других странах, применяются новые подходы к обучению для наилучшего усвоения компетенций XXI в. у студентов. Так, одним из них является куррикулумный подход. Среди принципов подхода можно отметить следующие: разделение направлений подготовки по сфере деятельности ИТ-специалистов; знание-ориентированность, а именно использование в процессе обучения сводов знаний (*англ.* book of knowledge — БОК); иерархичность структуры знаний и их дробление от обобщающих понятий к мелким подтемам, а также концепцию ядра (CORE), которое содержит минимальный БОК для всех дисциплин. Перспективность куррикулумного подхода в том, что он позволяет студентам не только углубиться в изучение определенного направления, но и использовать актуальные результаты обучения, так как такие своды знаний непрерывно обновляются в соответствии с требованиями рынка и общества [10].

С одной стороны, европейская система развития и управления компетенциями имеет свои преимущества. Ориентированная больше на персонафикацию образования она является более гибкой и может быстрее подстраиваться под потребности конкретного студента и запросы рынка труда в целом, в то время как в куррикулумном подходе необходимо некоторое время перед тем, как выйдет очередной свод знаний для нового направления.

С другой же стороны, куррикулумный подход является более целостным, так как каждый свод знаний содержит все необходимые дисциплины для определенного направления. В европейской же системе студент сам может выбирать необходимые ему предметы, что отчасти размывает границы определенного направления в обучении.

Аккумулируя все вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что в условиях перехода к цифровой экономике необходимо тщательно проработать все стадии развития и управления цифровыми компетенциями будущих кадров. Возможно, что применение куррикулумного подхода в сочетании с западными методами (использование модели компетенций учащихся и специализированных информационных систем) поможет наилучшим образом осуществлять обучение студентов в соответствии с потребностями грядущей экономики.

## Источники

1. Шмелькова Л.В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2016. № 8 (30). С. 1–4.
2. Атлас новых профессий 2015 [Электронный ресурс]: электрон. версия печат. публ. URL: [http://neohr.ru/d/671702/d/atlas\\_novykh\\_professiy.pdf](http://neohr.ru/d/671702/d/atlas_novykh_professiy.pdf) (дата обращения: 02.04.2018).
3. Цифровая революция [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства образования и науки Эстонии. URL: <https://www.hm.ee/ru/meropriyatiya/cifrovaya-revoluciya> (дата обращения: 02.04.2018).
4. Модель цифровой компетенции учащегося [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства образования и науки Эстонии. URL: [https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse\\_mudel-ru.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_mudel-ru.pdf) (дата обращения: 02.04.2018).
5. Современное состояние высшего образования в области инженерных наук — Сравнительный анализ [Электронный ресурс] // Официальный сайт «ACADEMICA». URL: <http://www.academica-project.eu/uploads/pages/rezulytat1-1-sovremennoe-sostoyanie-vsshego-obrazovaniya-v-oblasti-inzhenernh-nauk-sravnitelnyy-analiz.pdf> (дата обращения: 02.04.2018).
6. Модернизация ВО в Центральной Азии за счет интеграции современных ИКТ на основе приближения учебных планов университетов — Рекомендации [Электронный ресурс] // Официальный сайт



«ACADEMICA». URL: <http://www.academicaproject.eu/uploads/pages/rezulytat12-modernizatsiya-vo-v-tsentralnoy-azii-za-schet-integratsii-sovremennh-ikt.pdf> (дата обращения: 02.04.2018).

7. Навыки и компетенции преподавателей университетов в эре цифрового образования [Электронный ресурс] // Academia.ru. URL: <http://www.academicaproject.eu/uploads/pages/rezulytat13-navki-i-kompetentsii-prepodavateley-universitetov-v-re-tsifrovogo-obrazovaniya.pdf> (дата обращения: 02.04.2018).
8. План мероприятий по направлению «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации» от 21 февраля 2018 года [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. URL: <http://static.government.ru/media/files/k87YsCABuiyuLAjcWDFILEh6itAirUX0.pdf> (дата обращения: 02.04.2018).
9. Цифровая экономика [Электронный ресурс] // ComNews.ru. URL: <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/111960/news/2018-02-22/utverzhdena-dorozhnaya-karta-napravleniya-kadry-i-obrazovanie-programmu-tsifrovaya-ekonomika> (дата обращения: 02.04.2018).
10. *Куприяновский В.П.* и др. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования / В.П. Куприяновский, В.А. Сухомлин, А.П. Добрынин, А.Н. Райков, Ф.В. Шкуров, В.И. Дрожжинов, Н.О. Федорова, Д.Е. Намиот // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Vol. 5. No. 1.

*П.С. Болонина, Л.И. Кабанова*

Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Научный руководитель — Е.Г. Калабина

## **ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ**

---

*В докладе рассматривается проблема диагностики креативности среди обучающихся по направлению экономики. На основании результатов исследования даны рекомендации для развития креативности.*

**Ключевые слова:** креативность, метод, критерий, диагностика, тест, цифровая экономика, образование.

*P.S. Bolonina, L.I. Kabanova*

Ural state University of Economics,  
Yekaterinburg, Russia

Scientific Supervisor — E.G. Kalabina

## **THE MUTUAL INFLUENCE OF INDIVIDUAL CHARACTERISTICS ON THE CREATIVE THINKING OF THE INDIVIDUAL**

---

*The report examines the problem of diagnosing creativity among economists. Recommendations for the development of creativity based on the results of the study are given.*

**Keywords:** creativity, method, criterion, diagnostics, test, digital economy, education.

При возникновении идеи исследования мы предполагали изучить влияние процесса обмена знаниями и идеями на индивидуальную креативность. Однако в ходе проведения исследования и наблюдения за респондентами идея трансформировалась в другое направление, не менее интересное в условиях современной экономики. Эндогенные и экзогенные факторы, которые влияют на креативное мышление личности, тесно связаны между собой и нечетко разделены, поэтому мы выбрали по одному из них (пол и наличие художественного образования) для определения склонности личности к креативу.

Актуальность исследования обусловлена средой цифровой экономики, в которой все большую важность приобретают такие качества работника, как креативность, продуктивность мышления и гибкость ума. Простейшие функции уже могут выполнять машины, поэтому основная роль работника сейчас — это генерирование новых оригинальных идей. Уже сегодня многие рекрутеры применяют на собеседованиях различные методики диагностики креативности, используют также тесты на характер, темперамент и внимательность. Возрастающая роль креативности в экономике связана с динамизмом современного бизнеса, гиперконкуренцией, увеличивающимся уровнем требований потребителей, повышением роли интеллектуального ресурса в системе производства; повышением стоимости рабочей силы и качества «человеческого ресурса», усложнением трудовой мотивации и переориентацией системы ценностей работников на самовыражение, саморазвитие и креативность.

Исходя из этого целью нашей работы стал мониторинг креативности студентов Уральского государственного экономического университета. Гипотеза исследования состоит в том, что люди с художественным образованием дают более оригинальные ответы на задания психологов. Задачи исследования:

- провести мониторинг креативности студентов УрГЭУ;
- выявить проблемы, связанные с креативностью, в качественном и количественном выражении;
- дать рекомендации для развития навыков креативного мышления.

Методологическую основу исследования составили теоретические положения классиков психологии Дж. Гилфорда и П. Торренса. Методами исследования влияния характеристик на креативность

личности стали тесты творческого мышления Е.И. Щеплановой, И.С. Авериной и анкета самооценки. Интерпретация результатов исследования заключалась в том, что каждый субтест рассматривался по выбранным или по всем признакам: беглости, гибкости и оригинальности. У каждого из признаков есть своя формула исчисления баллов, которые потом суммируются внутри отдельного субтеста. А конечным результатом по каждому участнику является сумма баллов: чем больше балл, тем более креативным представляется респондент.

После получения и анализа данных определилась область дальнейшего применения полученных знаний и использованной методики. Опыт обучения некоторым аспектам и способам креативного поведения и самовыражения, моделирования творческих действий и способностей в различных сферах деятельности демонстрирует существенный рост показателей креативного мышления, а также появление и усиление таких качеств личности, как независимость, открытость новому опыту, чувствительность к проблемам, высокая потребность в творчестве. Поэтому что касается методов обучения, то следует задуматься об условиях, стимулирующих развитие творческого мышления, и условиях, которые этому препятствуют. А развитие и применение данной методики на практике будет непосредственно использовано при тестировании соискателей работы или будущих специалистов.

Информационная база исследования состояла из ответов респондентов — студентов 1-го курса бакалавриата по специальности «Экономика», данных в марте 2018 г. В соответствии с тестом Дж. Гилфорда разработана система тестирования креативности (тест «Необычное использование») [1]. Термин «креативность» используется для обозначения умственных процессов, которые ведут к решениям, идеям, осмыслению, созданию художественных форм, теорий или любых продуктов, которые являются уникальными и новыми [2]. При этом показатели теста — беглость, гибкость и оригинальность вербального творческого мышления.

Первым показателем является беглость, характеризующая продуктивность мышления. Это способность порождать большое количество идей, сформулированных словами. Она измеряется числом данных ответов относительно параметров теста. У беглости есть несколько вариантов измерения для разных заданий. Число альтернатив, которые рассматриваются и выдвигаются, прямо пропорционально вероятности решения проблемы и выбора наилучшего решения. Важность показателя беглости высока при условии его соотнесения с другими показателями: ответы с низким уровнем гибкости и оригинальности (импульсивные, банальные и глупые) получают высокий балл по шкале беглости, соответственно каждый ответ должен быть оценен по нескольким показателям.

Следующий показатель оценки разнообразия идей — это гибкость, под которой понимается способность придумывать различные идеи, смотреть на проблему с разных сторон, применять всевозможные стратегии решения проблемы. Оценка показателя производится в связке с показателем беглости, поскольку первый из них наблюдается при различном количестве идей. Если показатели гибкости у респондента низкие, то он характеризуется низким уровнем мотивации, ограниченностью интеллектуального развития и узкой областью информированности. В то же время слишком высокая гибкость может свидетельствовать о неопределенности мышления, неспособности придерживаться своей позиции.

Оригинальность — это способность к выдвигению идей, которые отличаются от стереотипных, банальных и общепринятых. Высокий уровень оригинальности наблюдается у людей с высоким интеллектом и неконформностью поведения. Они способны мыслить глобально и обходить проблемы при поиске решений. Поэтому оригинальность решений блокирует появление очевидных ответов. А вот завышенная оригинальность и даже вычурность свидетельствует о психических и невротических проблемах.

Разработанность — это некая детализация полученных ответов, которую используют для оценивания фигурных тестов. Очень высокие значения наблюдаются у респондентов с успехами в учебе, способностями к изобретательской и конструктивной деятельности.

Для тестирования креативности используются различные субтесты, оценивающие задание по критериям беглости, гибкости, оригинальности и (для фигурных тестов) разработанности. Под субтестом понимается определенное подмножество тестовых заданий некоторого теста, допускающее независимую обработку результатов тестирования и позволяющее, таким образом, решать специфические частные задачи тестирования. Большинство тестов являются модификацией тестов Гилфорда или Торренса. Для оценки креативности респондентов — будущих экономистов были использованы задания вербального теста творческого мышления «Необычное использование» в модификации И.С. Авериной, Е.И. Щеплановой [3].

## Методика проведения исследования

Первым субтестом было задание на использование предмета и вариантов его употребления. Респондентам предлагалось написать по крайней мере 20 способов использования обычного кирпича, кроме строительства зданий. Результаты выполнения теста оценивались в баллах по критериям беглости (1 балл за ответ), гибкости (3 балла за каждую различную категорию ответов) и оригинальности (5 баллов за ответ, встречающийся не более двух раз за выборку). Баллы по критериям суммировались. Ответы были разбиты на следующие категории:

- 1) рисование и декор (мел, украшение дома);
- 2) орудие агрессии и самообороны (разбить о голову, положить в сумку на случай нападения);
- 3) утяжеление, пресс (гантели; прижать страницы книги);
- 4) предметы, связанные с разведением костра (мангал, барбекю);
- 5) мебель (сидение; подложить под голову);
- 6) ландшафт и сад (заложить яму в дороге, выложить клумбу);
- 7) кухонный инвентарь (разделочная доска; колоть орехи);
- 8) юмор и игра (подарок, дорожный знак «кирпич»);
- 9) бизнес (бартерная сделка, продажа);
- 10) фиксатор, ограждение (забор, фиксатор открытой двери);
- 11) подставка, опора (подложить под короткую ножку стола; подставка для карандашей).

Вторым субтестом было задание на усовершенствование предмета либо развитие гипотетической ситуации. В качестве задания респондентам предлагалось записать все реальные способы, которыми они могли бы усовершенствовать карандаш, чтобы сделать его удобнее для использования. Еще одним заданием данного субтеста стало предложение написать пять изобретений, которые могли бы усовершенствовать мир, кроме тех, что уже существуют. Результаты субтеста оценивались по критериям беглости (1 балл за ответ) и оригинальности (5 баллов за ответ, встречающийся не более двух раз за выборку). Баллы по результатам также суммировались.

Третьим субтестом было выбрано задание на выполнение нескольких условий одновременно. Респондентам предлагалось составить как можно больший список вещей, которые являются тяжелыми, твердыми и белыми. Результаты оценивались по сумме баллов по критериям беглости (1 балл за ответ) и оригинальности (5 баллов за ответ, встречающийся не более двух раз за выборку).

Заключительным субтестом стало задание на перечень различных форм предмета. Респонденты отвечали (в одно слово), в каких видах может предстать одно и то же дерево. Данный субтест оценивался по критериям беглости (1 балл за ответ), гибкости (3 балла за каждую различную категорию ответов) и оригинальности (5 баллов за ответ, встречающийся не более двух раз за выборку). Далее баллы суммировались. Ответы были разбиты на следующие категории:

- 1) дерево, растущее из земли (кустарник, дуб);
- 2) мебель (стол, парта);
- 3) канцтовары (бумага, карандаш);
- 4) строительные товары и здания (доски, баня);
- 5) одежда, аксессуары (бижутерия);
- 6) съедобное (плод, семена);
- 7) другое физическое состояние (уголь, огонь).

При подсчете результатов субтестов учитывались только релевантные ответы, а упоминавшиеся в инструкции и неуместные были исключены.

В настоящее время подобные исследования проводятся с применением всех современных устройств для передачи информации (компьютер, смартфон с выходом в Интернет). В своем исследовании мы использовали задания, размещенные на интернет-ресурсе Google-форма.

Всего в исследовании приняли участие 77 человек (табл. 1). Исследование проводилось среди студентов Уральского государственного экономического университета. Средний возраст респондентов составил 19 лет. Гендерный состав респондентов: 26 мужчин и 51 женщина (табл. 2). 10% участников исследования имели художественное образование. Время проведения теста составило 25 минут.

По результатам теста в лидеры выбились две группы респондентов. Их удельный вес во всей выборке составил 22%, а суммарный балл по всем критериям — от 103 до 171 (табл. 1). Именно уровень креативности этих студентов считается в данной выборке наивысшим. Поэтому следует подробнее изучить каждую группу в отдельности.

*Группа 1.* Основной пол этой группы мужской, у 1% есть художественное образование. Лучше всего эта группа справилась с заданиями 1 и 5. Сложнее всего для людей без художественного обра-

Таблица 1

## Распределение результатов респондентов по группам

Номер группы	1	2	3	4
Количество баллов	13–57	58–102	103–147	148–192
Количество респондентов	25	35	15	2

Таблица 2

## Распределение мужчин и женщин в группах

Номер группы	1	2	3	4
Количество мужчин в группе, %	20	22	10	0
Количество женщин в группе, %	15	24	10	2

зования оказалось задание, в котором необходимо было описать, в каких формах могло быть дерево. В качестве тяжелых, твердых и белых вещей эта группа чаще всего представляла снег, машину, ванну, мел, холодильник и самолет. Карандаш, как правило, считали нужным подточить и добавить к нему ластик. Кирпич респонденты предлагали использовать в драке, в качестве подставки и как средство рисования. Усовершенствовать будущее, по их мнению, можно с помощью телепорта и машины времени. Самоотчет показал, что половине респондентов тест принес негативные эмоции: им было сложно, неинтересно, кроме того, не нравилась формулировка заданий. Только 32% респондентов этой категории тест доставил положительные эмоции, они же являются лидерами данной группы.

*Группа 2.* Самая многочисленная (рис. 1), в нее попало 45% респондентов. Преимущественный пол этой категории — женский, у 1% есть художественное образование. Самым сложным для данной группы оказалось задание об улучшении карандаша для более удобного использования. Одинаково успешными оказались 1, 3 и 4-е задания. Самыми популярными формами дерева у группы 2 стали: стол, стул, парта, карандаши и тетрадь, а самыми неординарными ответами на то же задание — «сноуборд», «черенок», «уголь», «лук для стрельбы» и «деревянные башмачки». Эта группа дала более оригинальные ответы на вопрос о том, какие изобретения они предложили бы миру: «дистанционный определитель наркоманов», «датчик от преступности, отслеживающий психическое состояние людей» и «зеркало с подбором образа на день». Основные проблемы, волнующие студентов данной группы, — это вечная молодость, переработка отходов, летающие автомобили и самостоятельное ведение лекций. Самоотчет респондентов показал, что для 43% выполнение задания показалось сложным (всего на 6% ниже, чем в предыдущей группе). В целом эта группа отличается от предыдущей высокими показателями беглости, а от последующей — более низкими показателями оригинальности выполнения заданий.

*Группа 3.* Половой состав группы пропорционален половому составу всей выборки, двое из респондентов имеют художественное образование. Самыми интересными заданиями для этой группы представляются вопросы о том, в каких видах может быть дерево, и о применении кирпича, так как они позволяют оценить гибкость. Поэтому следует отметить самые малочисленные категории этих субтестов, за счет которых участники получили дополнительные баллы.

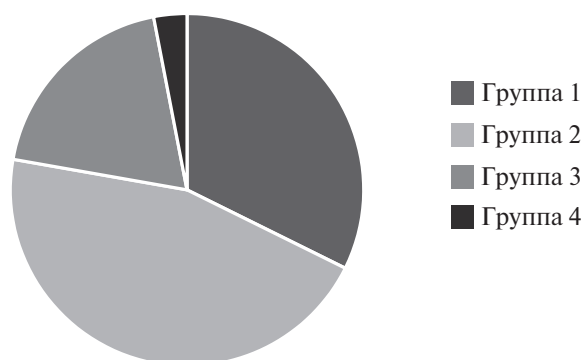


Рис. 1. Доля респондентов каждой группы во всей выборке

Так, в задании о видах дерева самой редкой была категория «Съедобное», а самыми оригинальными ответами — «сок» и «банан». В вопросе о нестандартном применении кирпича наименее численными оказались категории «Юмор и игра» и «Кухонный инвентарь». Оригинальными ответами стали: атрибут игры «догони меня кирпич» и приспособление для «отбивания мяса». Наивысший результат по беглости был зафиксирован в субтестах 3 и 4, следовательно, участникам они показались наиболее простыми (рис. 2). Но несмотря на то, что данная группа показала относительно высокие результаты, впечатления о проделанной работе разделились поровну и оказались абсолютно противоположными. Первая половина описала их как «очень весело, заставляет задуматься», вторая же — «было сложно», причем каждая из них включала одного представителя с художественным образованием.

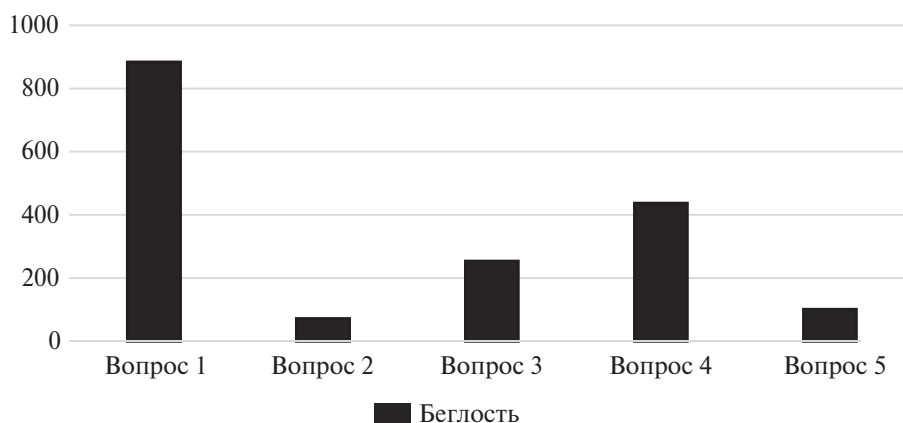


Рис. 2. Результаты беглости

*Группа 4.* Самая маленькая по численности группа (2 человека), в которую входят участницы женского пола. Одна из них имеет художественное образование, и ее максимальный балл составляет 171. Соответственно следует оценить преимущества данных респонденток по всем вопросам теста. При составлении как можно большего списка вещей, которые являются тяжелыми, твердыми и белыми, участницы показали одни из самых высоких результатов беглости, набрав при этом большое количество баллов за оригинальность, например, самыми исключительными ответами стали «береза» и «подоконник». Что касается задания записать все способы, которыми можно усовершенствовать карандаш, то результаты беглости и оригинальности здесь оказались сравнительно ниже, чем у других участников. В противовес этому заданию респондентки вырвались вперед за счет большого количества предложенных вариантов видов дерева и нестандартного применения кирпича, показав к тому же высокий уровень оригинальности. При этом предложенные ответы вписались в наибольшее количество категорий, таких как «Мебель», «Канцтовары», «Строительные товары и здания», «Одежда и аксессуары» и «Рисование и декор», «Ландшафт и сад», «Юмор и игра», «Кухонный инвентарь», соответственно в 3 и 4-м заданиях.

В последнем задании не были отмечены высокие результаты в беглости, зато участницы набрали достаточное количество баллов благодаря оригинальности своих ответов. Так, респондентка с художественным образованием предложила следующие изобретения, которые могли бы усовершенствовать мир: устройство для предвидения будущего и машину для выбора профессии по уровню интеллекта и способностям. При этом надо отметить, что девушки остались довольны прохождением теста и он не вызвал у них сложностей.

Проблемой для выпускников нашего университета может стать низкая креативность, потому что 78% респондентов попали в эту категорию.

По результатам исследования группам, показавшим низкие результаты по тестам креативности, предлагается использовать современную практику развития творческого профессионального мышления — деловую игру [4]. Деловая игра — современный метод имитации принятия решений руководителями работниками или специалистами в различных производственных ситуациях, осуществляемый по заданным правилам группой людей или человеком с компьютером в диалоговом режиме. Метод деловой игры становится все более популярным в цифровой экономике, где постоянно расширяются возможности технической реализации.

Студентам старших курсов нашего университета предлагается пройти курс деловой игры «Никсдорф Дельта» (2000), которая способна развить креативность будущих экономистов. В рамках игры

необходимо самостоятельно сформировать команду, выбрать директора предприятия и главных специалистов по маркетингу, финансам и производству, развивая управленческие навыки. Команда студентов учится действовать в условиях быстро меняющейся ситуации в рамках экономического анализа, а также вырабатывать общее управленческое решение, применяя на практике знания о руководстве предприятием. Игра учит инвестированию, взаимодействию с конкурентами и нестандартному взгляду на сложившуюся на рынке ситуацию. Побеждает команда, умеющая создавать креативные решения в нестабильных условиях.

Таким образом, мы провели мониторинг креативности студентов Уральского государственного экономического университета, выявили проблемы и дали рекомендации для развития навыков, необходимых современному экономисту. Гипотеза исследования о том, что люди с художественным образованием дают более креативные ответы на тест, не подтвердилась: у большинства респондентов с высокими баллами не было этого признака, а значит, креативность экономиста можно повысить, применяя различные методики.

## **Источники**

1. *Яголковский С.Р.* Психология креативности и инноваций. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007. 158 с.
2. *Гогицаева О.У.* Методологический аспект исследования ценностных ориентаций личности // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2012. № 2. С. 83–86. (Серия «Педагогика, психология».)
3. *Щебланова Е.И., Аверина И.С.* Краткий тест творческого мышления. Фигурная форма. М.: ИНТОР, 1995.
4. *Бельчиков Я.М., Бириштейн М.М.* Деловые игры. Рига: АВОТС, 1989. С. 304.
5. *Вялых В.А., Стрелец Ю.Ш.* Антропологические исследования как фундамент смыслоориентированного образования: учеб.-метод. пособие. М.: Флинта, 2014.

**Е.Д. Бурда**

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Москва, Россия

Научный руководитель — И.О. Волкова

## **КОНЦЕПЦИЯ ЗНАНИЕВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

---

*Происходящая в настоящее время структурная трансформация энергетического сектора требует соответствующей стратегии, которая обеспечивала бы согласованность действий основных участников инновационной экосистемы: государства, частного и научно-образовательного секторов, что возможно лишь в случае активного обмена знаниями как основы для инновационного развития. В данной статье представлена концепция знаниевой платформы, создающей благоприятные условия для успешного взаимодействия упомянутых групп экономических агентов.*

**Ключевые слова:** знаниевая платформа, тройная спираль, электроэнергетика, инновационная экосистема.

**Y.D. Burda**

National Research University Higher School  
of Economics, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — I.O. Volkova

## **CONCEPT OF KNOWLEDGE PLATFORM FOR INNOVATION ECOSYSTEM OF RUSSIAN POWER INDUSTRY**

---

*Ongoing structural transformation of power sector requires for a corresponding strategy, which would allow for coherent actions of major actors of the innovation ecosystem: government, private sector and academia, what is possible only in case of active knowledge sharing, as a basis for innovative development. This paper will provide a concept of knowledge platform, which creates a lucrative environment for successful collaboration of above-mentioned groups of economic agents.*

**Keywords:** knowledge platform, triple-helix, power industry, innovation ecosystem.

Российская электроэнергетика находится в процессе структурной трансформации — как технологической, так и организационной. Возникновение и распространение инновационных технологий (цифровое силовое оборудование, технологии управления спросом, инструменты прогностики, платежные системы, системы «умных» контрактов) оказывают влияние на фундаментальные основы функционирования отрасли. Возникновение новых участников сети (просьюмеров, агрегаторов), а также сопутствующие изменения в процессах взаимодействия участников (P2P<sup>1</sup> в противовес традиционному подходу к реализации стратегии «сверху вниз», растущая роль потребителей) вынуждают государства пересматривать свои принципы управления данной отраслью. Подобная масштабная трансформация создает ряд препятствий для инновационного развития сектора: недостаток информации о приоритетах и тенденциях в отрасли; сложности с внедрением инновационных проектов в крупных компаниях; слабое взаимодействие между участниками и их разобщенность; неадекватные интеграция и обновление информационных ресурсов в области инновационных процессов [1].

Данные проблемы оказывают негативное влияние на всех участников инновационной экосистемы, и на поставщиков, и на пользователей инноваций. Первые сталкиваются с трудностями в поиске и получении заказов. Многие требования закупочных процедур не подходят для продукции инновационных МСП<sup>2</sup>. Гармонизация документов является длительным и болезненным процессом для обеих сторон. Порой сложно найти подходящих специалистов для выполнения конкретных проектов. Потребители инноваций отмечают уменьшающуюся отдачу от инновационных программ; зачастую

---

<sup>1</sup> Peer to peer.

<sup>2</sup> Малые и средние предприятия.



не в состоянии масштабировать результаты НИОКР через механизмы лицензирования; сталкиваются со сложностями при попытке использования налоговых субсидий и страдают от недостатка ответственных инновационных решений.

Платформа должна быть нацелена на решение данных проблем путем реализации трех ключевых функций: *информационной* (преодоление проблемы асимметрии информации, ее фрагментированности и нерелевантности); *коммуникационной* (активизация взаимодействия государства, частного и научно-образовательного секторов); *интерактивной* (предоставление возможности для создания и выполнения совместной деятельности).

В статье будет предложена концепция подобной платформы — онлайн-решения, которое объединит в себе знание трех ранее упомянутых групп акторов: государства (законы, НПА<sup>3</sup>, сведения о мерах поддержки, экспертиза); частного (результаты НИОКР и пилотных проектов, экспертиза) и научно-образовательного (результаты исследований, экспертиза) секторов и выступит в качестве основы для выстраивания инновационной траектории развития российской электроэнергетики.

Инновационная траектория развития в настоящее время формируется в процессе межфирменного взаимодействия — феномен так называемых коллективных инноваций. Этот феномен обусловлен тем фактором, что сложившаяся среда характеризуется настолько высокой степенью сложности и неопределенности [2], что зачастую отдельному экономическому агенту слишком рискованно аллоцировать свои ограниченные ресурсы в рамках одного проекта, результаты которого остаются под вопросом.

Подобные типы взаимодействий являются предметом пристального внимания большого количества ученых, изучающих различные формы таких взаимодействий: инновационные экосистемы [3; 4; 5; 6], бизнес-экосистемы [7; 8; 9], открытые инновации [10; 11; 12], инновационные сети [13] и многие другие. Несмотря на столь широкое разнообразие понятий и концепций, все упомянутые исследования сходятся в одном: инновационная емкость (как отдельной фирмы, так и коллективной формы объединения) тесно связана со знанием, которое либо создается, либо извлекается извне [14].

Управление знаниями (УЗ) лежит в основе любой стратегии, основанной на знании и воспринимается как важный нематериальный ресурс [15], а также как источник конкурентного преимущества [16]. Современные фирмы должны осознавать местоположение источника знаний, а их сотрудники должны быть вовлечены в процессы УЗ [17], которые можно представить в виде совокупности процессов идентификации [18], приобретения [19], распространения [20; 21] и использования [20] знаний. Однако для того чтобы подобные процессы имели место, им необходима поддержка в виде соответствующих систем [14] — специализированных ИКТ<sup>4</sup>-решений, которые предоставляли бы участникам точную информацию, повышали их удовлетворенность, а кроме того, оказывали положительное влияние на общую результативность компании [22; 23].

Современные практики демонстрируют широкое распространение подобных решений — так называемых технологических платформ [24], которые создают прочные связи между не связанными прежде акторами, одновременно предлагая им выгоды в виде экономии от разнообразия (через локализацию участников с гетерогенным знанием) [24]. В процесс вовлечены две группы акторов [25]: лидер платформы (ее владелец/администратор) и комплементаторы (правительство, частный и научно-образовательный сектора, которые выступают в роли «входа» для платформы и взаимодействуют в ее рамках [26]). Платформенный лидер ответствен за создание и поддержание работоспособности платформы, он управляет взаимоотношениями в ее рамках путем установления «правил игры», а также способствует взаимодействию участников. Комплементаторы, в свою очередь, создают ценность для этой системы через предоставление «связанного разнообразия» [27] — их уникального знания в определенной области, а также создание разного рода положительных сетевых эффектов. Подобное взаимодействие в рамках классических исследований получило название «тройная спираль (Эцковича и Лейерсдорфа)» [28]. Она основана на «перетоках» знания между вышеуказанными группами участников (рис. 1).

Как видно на схеме (рис. 2), платформа призвана объединить три группы участников:

- *владельца платформы* (центральный элемент — Знаниевая платформа), которым будет являться государство (в лице отраслевого регулятора). Есть две причины для выбора государства на роль владельца: высокие первоначальные усилия (как финансовые, так и административные) для запуска платформы и риск доминирования отдельной компании в случае выполнения данной роли;

<sup>3</sup> Нормативный правовой акт.

<sup>4</sup> Информационные и компьютерные технологии.

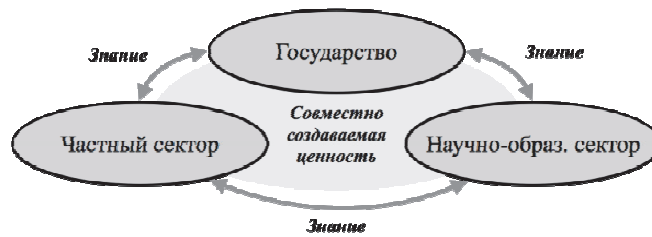


Рис. 1. Тройная спираль перетока знания (схематично)



Рис. 2. Базовая логика взаимодействия участников платформы

- *провайдеров знания* (акторы, которые вносят вклад в деятельность платформы путем предоставления имеющегося знания);
- *пользователей знания* (акторы, использующие доступные в рамках платформы знания для получения собственной выгоды).

Одинаковый состав провайдеров и пользователей знания обусловлен соблюдением принципа равенства, т.е. участники должны не просто использовать доступное на платформе знание, но и вносить в него определенный вклад.

Каждую из групп представляют три типа участников:

- *правительство* — в лице федеральных и профильных регуляторов (Минэнерго России, Минпромторг России, Минэкономразвития России), базовых институтов развития (Роснано, Сколково, ВЭБ), а также отраслевых регуляторов (Совет рынка, ассоциация потребителей);
- *частный сектор* — компании ключевых сегментов энергетического (генерация, сети, сбыт), а также связанных (ИКТ, инжиниринг, консалтинг) секторов;
- *научно-образовательный сектор* — институты и университеты, различные исследовательские учреждения.

Взаимодействие участников построено на ценности, которую они способны извлечь из подобной системы, в то время как функционирование системы основано на создаваемой данными участниками ценности (табл. 1).

Приведенная в таблице информация подтверждает выдвинутый ранее тезис о том, что участники взаимодействуют на взаимовыгодной основе — создавая ценность, которая затем используется другими, одновременно пользуясь вкладом прочих участников. Аналогичная идея об устойчивости заложена и в наполнении платформы — она должна включать только самые необходимые разделы (табл. 2, рис. 3).

Тем не менее в целях преодоления традиционной проблемы несогласованности информации (когда различные источники содержат противоречащие друг другу сведения об одном и том же событии) определенная ее часть должна подвергаться модерации, перед тем как стать частью платформы (табл. 3).

Таким образом, приведенная выше информация подтверждает тезис о том, что предлагаемая платформа станет успешной площадкой для взаимодействия ключевых участников отрасли благодаря налаживанию информационного и знаниевого обмена в отношении федеральных, региональных и корпоративных инициатив в области стимулирования инновационного развития энергетического сектора; формированию механизмов абсорбирования, систематизации и распространения знания, актуального для участников; предоставлению обратной связи с отраслью по поводу вводимых регуляторами инициатив поддержки.

Предложенная концепция нацелена на преодоление существующих сегодня барьеров в развитии инновационной экосистемы российской энергетики. Она создает устойчивый поток актуального для участников знания и устраняет информационную асимметрию и фрагментарность информации.

## Создаваемая и извлекаемая в рамках платформы ценность

Группа	Актор	Создаваемая ценность	Извлекаемая ценность
Государство	ФОИВ*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Унификация базы данных регуляторной документации и доступных участникам мер поддержки;</li> <li>• повышение достоверности отраслевой информации: статистических показателей, приоритетов развития, текущих проектов, прогнозов;</li> <li>• формирование и поддержание тройной спирали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение согласованности реализуемой политики;</li> <li>• координация ресурсов и активностей — снижение степени дублирования НИОКР среди участников отрасли;</li> <li>• повышение темпов инновационного развития (реализация проектов, ранее невозможных в силу отсутствия обмена знаниями между участниками)</li> </ul>
	Отраслевые регуляторы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержание платформы;</li> <li>• предоставление релевантного знания об отрасли (к примеру, аналитики);</li> <li>• формирование и поддержание тройной спирали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышенная наблюдаемость текущего состояния отрасли;</li> <li>• повышенная согласованность знанияемого обмена между различными регуляторами</li> </ul>
Частный сектор	Компании энергетического сектора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наполнение платформы знанием (ноу-хау, инсайты, лучшие практики);</li> <li>• предоставление информации о реализуемых проектах и мероприятиях;</li> <li>• формирование и поддержание тройной спирали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышенная прозрачность регуляторного окружения (возможность отслеживания в режиме реального времени);</li> <li>• снижение издержек на НИОКР в результате наличия доступа к созданному в других компаниях знанию, а также к информации о реализуемых ими проектах и инициативах</li> </ul>
	Компании ИКТ-сектора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наполнение платформы знанием (ноу-хау, инсайты);</li> <li>• формирование и поддержание тройной спирали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Получение доступа к информации о текущем и перспективном спросе на решения и/или услуги со стороны крупных компаний сектора</li> </ul>
	Консалтинговые и инжиниринговые компании	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наполнение платформы знанием (ноу-хау, инсайты);</li> <li>• формирование и поддержание тройной спирали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Получение доступа к информации о текущем и перспективном спросе на решения и/или услуги со стороны крупных компаний сектора;</li> <li>• получение доступа к платформе в целях совместного запуска и выполнения проектов для крупных компаний сектора</li> </ul>
Научно-образоват. сектор		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наполнение платформы знанием (результаты исследований);</li> <li>• предоставление доступа к существующему пулу экспертов;</li> <li>• формирование и поддержание тройной спирали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Получение возможности привлекать ресурсы на НИОКР из частного сектора;</li> <li>• участие в проектах реального сектора;</li> <li>• получение возможностей для проведения кросс-дисциплинарных исследований</li> </ul>

\* Федеральный орган исполнительной власти.

## Содержание разделов платформы

Раздел	Содержание	Источник информации	Причина включения в состав платформы
<i>О портале</i>	Общая информация	Администратор платформы	Обязательный раздел любой платформы
<i>Об отрасли</i>	Статистика и аналитика об отрасли, общая информация о текущих проектах и прогрессе ПИР*	Сайты министерств (энергетики, экономического развития), Росстат	Сайты отдельных министерств агрегируют важную информацию, но не дают полной картины. Раздел выполняет информационную функцию путем предоставления релевантной информации, собранной в едином репозитории, соответственно пользователи избавлены от необходимости обращаться к различным источникам информации
<i>Регулирование</i>	Регуляторные документы	Сайт Правительства России, сайты министерств (энергетики, промышленности и торговли, науки и высшего образования)	Раздел нацелен на решение проблемы фрагментированности информации по вопросам регулирования и включает наиболее актуальные версии нормативных правовых документов
<i>Практика</i>	Инсайты от пользователей	Администратор и пользователи платформы	Раздел формализует неявное знание, содержащееся у пользователей с целью его дальнейшего распространения и использования
<i>Новости и мероприятия</i>	Отраслевые новости и наиболее актуальные мероприятия	RSS-каналы новостных сайтов, платформа «LeaderID»	Предоставляет актуальную для пользователей информацию, в том числе в отношении возможных путей взаимодействия участников
<i>Меры поддержки</i>	Информация о доступных для участников мерах поддержки инициатив в профильной области: субсидии для частного сектора, гранты для научного сектора	Сайты министерств (энергетики, науки и высшего образования), международной энергетической ассоциации, сайты институтов развития	Ценность раздела особенно высока с учетом скрытости подобного знания в настоящий момент: подобная информация рассредоточена по различным информационным ресурсам и доступна лишь тем, кто знает, где ее искать
<i>Общение</i>	Неструктурированная информация от пользователей	Пользователи платформы	Инструмент онлайн-общения; избавляет участников от необходимости обращаться к сторонним средствам коммуникации

\* ПИР — программы инновационного развития компаний с государственным участием.

Кроме того, она позволяет преодолеть коммуникационный барьер путем стимулирования трехстороннего диалога между государством, частным и научно-образовательным секторами через совместное создание и выполнение инициатив. Платформа основана на надежных источниках информации и содержит механизмы ее предварительной модерации для решения проблем несогласованности, создавая тем самым ценность для участников. Она является информационной основой для развития отраслевой инновационной экосистемы, в которой ключевые экономические агенты совместно реализуют инновационную траекторию развития. Тем не менее одним из направлений дальнейших исследований является изучение того, какова ситуация в прочих зависимых от знаниевых обменов отраслях — насколько в них развиты подобные платформы и какую ценность они создают для своих участников.

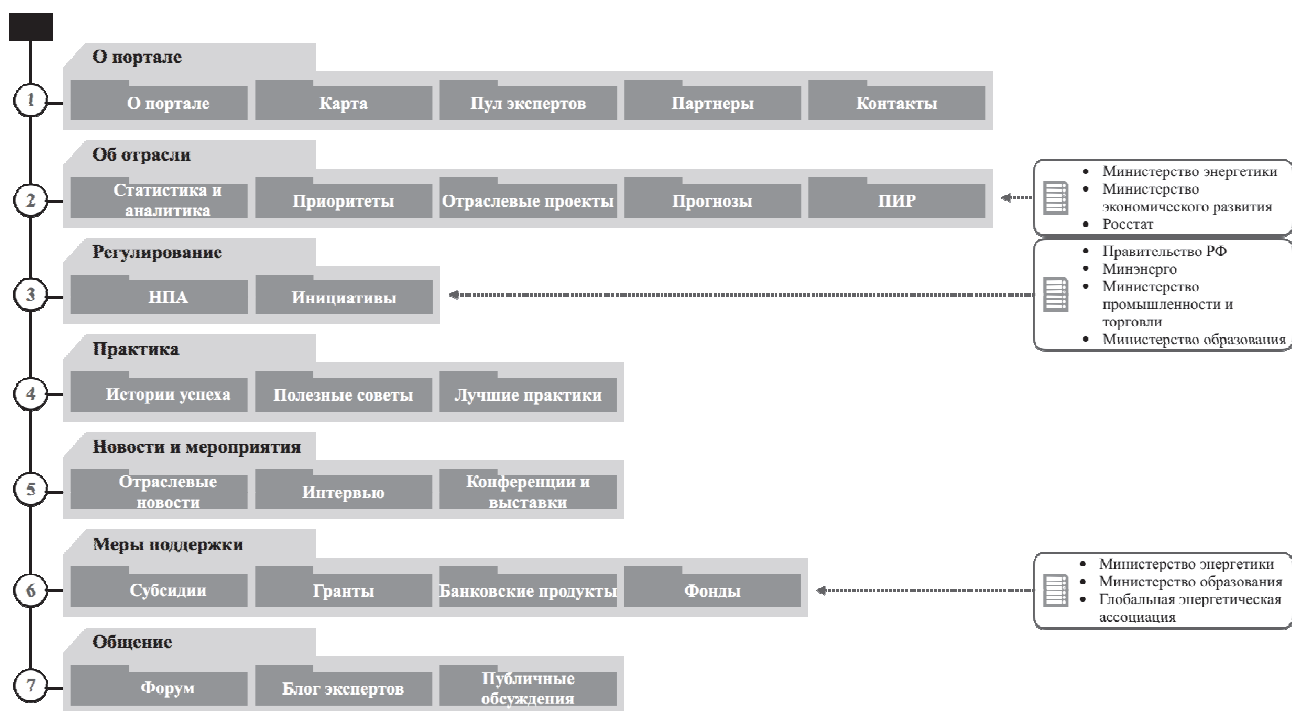


Рис. 3. UML-диаграмма структуры платформы

Таблица 3

#### Алгоритм наполнения базы данных платформы

Источник информации	Требования к модерации
Сайт Минэнерго России; сайт Минэкономразвития России; сайт Правительства России; сайт Минпромторга России; сайт Минобрнауки России	Модерация информации не требуется. Тем не менее, принимая во внимание фрагментарность информационного поля (когда один и тот же документ может быть несколько раз опубликован в различных источниках и иметь различные версии в каждом из них), каждый документ должен проходить процедуру проверки и определения исходного источника (сайта регулятора, являющегося его инициатором)
Пользователи платформы (контент-форума и блогов экспертов)	Требует предварительной модерации (администратор платформы должен осуществлять перманентный мониторинг)
Сайты участников; базы данных научного цитирования	Требует ручной модерации (информация включается в состав базы данных платформы лишь после одобрения администратором)
Сайты новостных служб	Фильтр RSS-подписки

#### Источники

1. Report on research work “Proposal Development on the Creation of Industrial Portal for Support of Innovative Development”. М.: KPMG, 2016.
2. Stiehm J., Townsend N. The U.S. Army War College: Military Education in a Democracy. Temple University Press, 2002.
3. Clarysse B., Wright M., Bruneel J., Mahajan A. Creating Value in Ecosystems: Crossing the Chasm between Knowledge and Business Ecosystems // Research Policy. 2014. Vol. 43 (7). P. 1164–1176.
4. Adner R. Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem // Harvard Business Review. Vol. 84 (4). 2006. P. 98–118.
5. Adner R., Kapoor R. Innovation Ecosystems and the Pace of Substitution: Re-examining Technology S-curves // Strategic Management Journal. 2016. Vol. 37 (4). P. 625–648.

6. *Adner R., Kapoor R.* Value Creation in Innovation Ecosystems: How the Structure of Technological Interdependence Affects Firm Performance in New Technology Generations // *Strategic Management Journal*. 2010. Vol. 31 (3). P. 306–333.
7. *Moore J.* Business Ecosystems and the View from the Firm // *The Antitrust Bulletin*. 2006. Vol. 25. P. 31–75.
8. *Moore J.* Predators and Prey: A New Ecology of Competition // *Harvard Business Review*. 1993. Vol. 71 (3). P. 75–86.
9. *Rong K.* et al. Understanding Business Ecosystem Using a 6C Framework in Internet-of-Things-based Sectors / *K. Rong, G. Hu, Y. Lin, Y. Shi, L. Guo* // *International Journal of Production Economics*. 2015. Vol. 159. P. 41–55.
10. *Chesbrough H., Sohyeong K., Agogino A.* Chezpanisse: Building an Open Innovation Ecosystem // *California Management Review*. Vol. 56 (4). 2014. P. 144–171.
11. *Chesbrough H.* *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 2003.
12. *Moskowitz H., Saguy I.* Reinventing the Role of Consumer Research in Today's Open Innovation Ecosystem // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2013. Vol. 53 (7). P. 682–693.
13. *Lee S., Nam Y., Lee S., Son H.* Determinants of ICT Innovations: A Cross-country Empirical Study // *Technological Forecasting and Social Change*. Sept. 2016. Vol. 110. P. 71–77.
14. *Nowacki R., Bachnik K.* Innovations within Knowledge Management // *Journal of Business Research*. 2016. Vol. 69. P. 1577–1581.
15. *Skrzypek E.* Valuation of Knowledge and Intellectual Capital, and Their Impact on the Efficiency in the Organization. *Strategies of Informatization and Knowledge Management*. Warsaw: WNT, 2004. P. 11–26.
16. *Powell W., Kopu K., Smith-Doerr L.* Inter-organizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology // *Administrative Science Quarterly*. 1996. Vol. 41 (1). P. 116–145.
17. *Probst G., Raub S., Romhardt K.* *Knowledge Management in Organization*. Kraków: Publishing Office, 2002.
18. *Garcia-Alvarez M.* Analysis of the Effects of ICTs in Knowledge Management and Innovation: The Case of Zara Group // *Computers in Human Behavior*. 2015. Vol. 51 (B). P. 994–1002.
19. *Lee W., Hung S., Chau P.* Influence of Knowledge Management Infrastructure on Innovative Business Processes and Market-interrelationship Performance: An Empirical Study of Hospitals in Taiwan // *Journal of Global Information Management*. 2011. Vol. 19 (2). P. 67–89.
20. *Lewin A., Massini S., Peeters C.* Microfoundations of Internal and External Absorptive Capacity Routines // *Organizational Science*. 2011. Vol. 22 (1). P. 81–98.
21. *Yim N., Kim S., Kim H., Kwahk K.* Knowledge Based Decision Making on Higher Level Strategic Concerns: System Dynamics Approach // *Expert Systems with Application*. 2004. Vol. 27 (1). P. 143–158.
22. *DeLone W., McLean E.* The DeLone and McLean Model of Information System Success: A Ten-year Update // *Journal of Management Information Systems*. 2003. Vol. 19 (4). P. 9–30.
23. *Mei-Hsiang W., Tarng-Yao Y.* Investigating the Success of Knowledge Management: An Empirical Study of Small- and Medium-sized Enterprises // *Asia Pacific Management Review*. 2016. Vol. 21. P. 79–91.
24. *Gawer A.* *Platforms, Markets and Innovation*. Edward Elgar Publishing Limited, 2009.
25. *Gawer A.* Bridging Differing Perspectives on Technological Platforms: Toward an Integrative Framework // *Research Policy*. 2014. Vol. 43. P. 1239–1249.
26. *Volkova I., Burda E.* Current State and Perspectives of Technological Platforms' Development in Russian Power Industry // *Innovations*. 2017. Vol. 5 (223). P. 25–33.
27. *Rinkinen S., Harmaakorpi V.* The Business Ecosystem Concept in Innovation Policy Context: Building a Conceptual Framework // *Innovation: The European Journal of Social Science Research*. 2017 (in press).
28. *Miller K.* et al. *Knowledge Transfer in University Quadruple Helix Ecosystems: an Absorptive Capacity Perspective* / *K. Miller, R. McAdam, S. Moffett, A. Alexander, P. Puthusserry*. RADMA and John Wiley & Sons Ltd, 2016.

*К.А. Витер, Е.А. Ускова*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

## **РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

---

*В рамках цифровой экономики составляющие социально-экономической деятельности объединяются единым цифровым пространством; немаловажную роль в данном объединении играет адаптация человеческих ресурсов к условиям цифровой экономики. В статье обоснована необходимость развития человеческих ресурсов в рамках цифровой экономики, а также описана методология управления карьерой в энергопромышленном комплексе «Атомэнергпром».*

**Ключевые слова:** цифровая экономика, развитие человеческих ресурсов, профессиональное обучение.

*К.А. Viter, E.A. Uskova*

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

## **DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY**

---

*Within the framework of the digital economy, the components of social and economic activity are united by a single digital space, within this association the adaptation of human resources to the conditions of the digital economy plays an important role. This article substantiates the need for the development of human resources within the digital economy, as well as the methodology of career management in the “Atomenergoprom” energy complex.*

**Keywords:** digital economy, development of human resources, professional education.

Массовое внедрение информационных и программных технологий, производство робототехнических комплексов привело к возникновению постиндустриального общества. Цифровая экономика по своей сути является не отдельной отраслью, а скорее базой для совершенствования управленческих методов, экономики и бизнеса, социальной сферы и общества в целом.

Главный ресурс цифровой экономики — знания, отличительная особенность которых заключается в том, что они не производятся и не потребляются, неистощимы, так как доступ к данному ресурсу зависит от интеллектуальных качеств самого человека, его активности, желания осваивать знания, создавать их.

Совершенствование человеческих ресурсов способствует раскрытию потенциала работника, получению компанией и обществом большей отдачи от его деятельности. В условиях цифровой экономики управление является сбалансированным взаимодействием между объектом и субъектом управления, ориентированным на совместное развитие.

Ввиду ускоренного устаревания профессиональных знаний руководящий орган компании должен обеспечить постоянное развитие посредством обучения, повышения квалификации сотрудников. Данный процесс направлен на улучшение исполнительских качеств и раскрытие творческих способностей сотрудника в целях предоставления ему возможностей для самореализации. Применение цифрового менеджмента позволит создать новые направления обучения (прохождение дистанционных курсов, интерактивных игр, бизнес-симуляций с помощью мобильных приложений).

На данный момент многие компании формируют корпоративные университеты и специальные учебные центры, которые уменьшают затраты на обучение сотрудников по профильным направлениям. В число таких компаний входят «Росатом», «Газпром», Сбербанк, «Ростелеком», МТС, «Вымпел-Ком», «Норильский никель», «Росгосстрах», «Вимм-Билль-Данн», ВТБ и др. Создаются также новые «университеты», «институты», «академии», или «бизнес-школы», которые разрабатывают образовательные программы, подстроенные под специфику деятельности компаний, на базе системного объединения знаний и опыта. Тренинги способствуют вовлеченности сотрудников в бизнес-процессы, их более быстрой адаптации к корпоративной культуре. Результатом таких тренингов является выполне-

ние работником своих обязанностей в соответствии с целями и задачами компании, приверженность ее ценностям, соблюдение установленного порядка. Инвестировать в обучение сотрудников важно также для того, чтобы повысить привлекательность компании на рынке, сформировать имидж инновационного и социально ориентированного работодателя.

Основная задача инновационного развития энергопромышленного комплекса «Атомэнергопром» — увеличение конкурентоспособности продукции на атомных рынках с помощью регулярной модернизации управленческой системы, внедрения новых технологий. Развивая рядовые направления деятельности, «Атомэнергопром» одновременно совершенствует новые виды бизнеса, расширяя портфель заказов по новым продуктам и услугам. Таким образом, компания выходит на новые для себя рынки ветроэнергетики.

Особое внимание уделяется развитию собственных технологий и компетенций, поскольку к системам обучения, повышения квалификации предъявляются самые высокие требования. В соответствии с этим энергопромышленный комплекс создает собственный образовательный центр, ориентированный на лучшие стратегии развития, оценки персонала и нормативного регулирования, а также осуществляющий крупномасштабные проекты, нацеленные на развитие кадрового потенциала и профессиональный рост молодых специалистов отрасли. Академия реализует образовательные программы по различным направлениям: управленческому («Управление корпоративной культурой», «Обучение навыкам управления»), функциональному («HR-школа “Экономика и финансы”», «Обучение закупкам», «Обучение IT», «Управление проектами» и др.), а также специализированному, такому как «Технологии управления знаниями». Кроме того, разработаны программы повышения личной коммуникации и эффективности: «Эффективная коммуникация», «Навыки публичных выступлений», «Управление конфликтом», «Проведение переговоров», «Системное мышление», «Бизнес-аргументация и защита идей».

Для атомной отрасли, где, безусловно, важны технологии, здания, оборудование, основным потенциалом все же является человеческий потенциал. Каждый уровень системы имеет индивидуальную программу развития, направленную на получение новых навыков, повышение квалификации персонала отрасли, в целях обеспечения ее постоянного безопасного развития и повышения конкурентоспособности. Например, программа «Энергия лидерства» для выпускников, уже имеющих место работы и высокий потенциал, нацелена на совершенствование их профессиональных навыков. В программе развития сделан основной акцент на улучшение лидерского потенциала и предусмотрено последовательное обучение по следующим направлениям: «Лидерство и управление проектами», «Продвинутые навыки руководителя» и «Культура постоянных улучшений».

Программа развития «Капитал Атомэнергопрома» создана для руководителей среднего звена управления, особое внимание в ней уделено разработке лидерских навыков и навыков управления человеческими ресурсами. Программа «Достояние Атомэнергопрома» направлена на изучение международных и российских практик по управлению компаниями высоких технологий.

Информация является в настоящее время движущей силой рынка. Необходимые компетенции XXI в.: критическое и творческое мышление, инициативность и ответственность, адаптивность, инновационность, предприимчивость, эмоциональный интеллект.

Цифровые компетенции — уверенное и эффективное использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для работы, отдыха и общения.

Инициативность и предпринимательские компетенции — это способность превращать идеи в действия через творчество, инновации и оценку рисков, а также планировать и управлять проектами.

Таким образом, компаниям необходимо успешно управлять знаниями, чтобы максимизировать прибыль, а также обеспечивать свое дальнейшее существование в конкурентной среде. Сложность технологий ежегодно растет, следовательно, увеличивается и число знаний, участвующих в деятельности хозяйствующих субъектов, приумножая новые параметры, которые впоследствии учитываются в ходе принятия управленческих решений. И одним из ключевых факторов обеспечения «цифровизации» предприятия является непрерывное развитие его сотрудников.

## Источники

1. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента России. URL: <http://kremlin.ru/events/president/transcripts/54983> (дата обращения: 18.01.2018).
2. Карьера [Электронный ресурс] // Официальный сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». URL: <http://www.rosatom.ru/career/> (дата обращения: 17.01.2018).



3. Официальный сайт «Атомэнергпрома» [Электронный ресурс]. URL: <http://atomenergoprom.ru/> (дата обращения: 09.07.2017).
4. Новая экономика и человеческий капитал [Электронный ресурс]. URL: [http://studopedia.ru/14\\_114025\\_novaya-ekonomika-i-chelovecheskiy-kapital.html](http://studopedia.ru/14_114025_novaya-ekonomika-i-chelovecheskiy-kapital.html) (дата обращения: 18.01.2018).
5. Новые направления бизнеса [Электронный ресурс] // Официальный сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». URL: <http://www.rosatom.ru/production/prochie-uslugi-i-produksii/> (дата обращения: 17.01.2018).

**Е.В. Гаврикова**

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Москва, Россия

Научный руководитель — И.О. Волкова

## **ЗНАНИЕВЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ АКТИВАМИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ**

---

*Либерализация электроэнергетической отрасли и стремительное развитие новых технологий в энергетике в значительной степени влияют на условия деятельности компаний и необходимость совершенствования существующих управленческих подходов. Смещение фокуса управления производственными активами с операционного уровня и повышение значимости интегрированного, стратегического подхода определяют необходимость выстраивания системы управления знаниями, которая позволила бы согласовать внутренние возможности организации с ее внешней средой.*

**Ключевые слова:** управление производственными активами, система управления знаниями, электроэнергетика, разработка стратегии.

**E.V. Gavrikova**

National Research University Higher School  
of Economics, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — I.O. Volkova

## **KNOWLEDGE-BASED APPROACH TO ASSET MANAGEMENT IN ELECTRIC UTILITIES**

---

*Liberalization of the power energy market coupled with fast-moving technological developments in the sector dramatically influence business conditions and requires corresponding changes in managerial practices. The shift of focus from operational level asset management and emergence of integrated strategic approaches determine the importance of developing knowledge management systems that allow for consistence between the internal capabilities of the organization with its environment.*

**Keywords:** asset management, knowledge management system, power industry, strategy development.

Иницированное государством дерегулирование электроэнергетической отрасли при одновременном развитии инновационных технологий в энергетике в значительной степени влияет на условия деятельности компаний. Необходимость совершенствования существующих управленческих практик связана не только с динамикой внешней среды, но и с состоянием оборудования — уровнем морально-го и физического износа [1]. Для электроэнергетических, как и для любых других инфраструктурных компаний, которые характеризуются высокой долей производственных (или физических) активов в общем объеме активов, проблема принятия оптимальных управленческих решений стоит остро и напрямую зависит от грамотной разработки стратегий технического обслуживания и ремонта оборудования, модернизации инфраструктуры и ее стратегического развития [2; 3].

Функция управления производственными активами охватывает все уровни менеджмента компании, начиная от разработки политик, процедур и ключевых показателей эффективности и заканчивая необходимостью обеспечения надежного и бесперебойного энергоснабжения, для того чтобы соответствовать жестким требованиям регулятора и других ключевых стейкхолдеров. Таким образом, повышается значимость стратегического подхода [4]. Компании электроэнергетического сектора вынуждены гибко и своевременно отвечать на изменения во внешней среде, соответственно совершенствуя конфигурацию своих производственных активов для достижения необходимого уровня обслуживания конечного потребителя, и при этом сокращать временные и финансовые затраты, а также управлять возникающими в процессе рисками [5; 6].

Для сохранения конкурентной позиции инфраструктурные компании должны устанавливать такие организационные цели и ключевые показатели эффективности, которые приведут к возник-

новению долгосрочных конкурентных преимуществ. Например, конкурентное преимущество может быть получено за счет увеличения доли возобновляемых источников энергии, внедрения систем накопления электроэнергии или повышения срока полезного использования оборудования. Эффективность принятия управленческих решений будет определяться минимизацией затрат при достижении организационных целей.

Интегрированный подход к управлению производственными активами подразумевает, помимо ориентации на внешнюю среду, также то, что периодическое техническое обслуживание и ремонт оборудования теперь рассматриваются не с точки зрения затрат, а с точки зрения получения прибыли за счет оптимизации ресурсов и соответствия требованиям ключевых стейкхолдеров [4; 6; 7].

Управление производственными активами, таким образом, предполагает наличие большого объема данных, которые необходимо собирать, анализировать, интерпретировать и использовать при принятии решений [8]. Более того, в силу динамичности внешней среды сами по себе фактические данные о состоянии оборудования оказываются недостаточными; необходимо структурировать и интерпретировать их как с технической, так и с менеджериальной точек зрения, а также сопоставлять с имеющейся фрагментированной информацией о внешней среде (анализ рынка, конкурентов, распространения новых технологий и т.д.). Важно понимать, что данные об активах собираются одновременно из различных систем, они не унифицированы и требуют различной профессиональной специализации для адекватной интерпретации, т.е. эти данные сложно перевести с инженерного языка на доступный и понятный для менеджера [9; 10; 11; 12].

В свете сказанного очевидна значимость применения знаниевого подхода к управлению производственными активами. Любая стратегия должна быть основана на знаниях, которые представляют собой один из важнейших ресурсов организации и позволяют ей вести конкурентную борьбу на рынке [13]. Важным аспектом в построении системы управления знаниями является трансформация организационных знаний. Данная трансформация должна поддерживаться соответствующими процессами: поиском, созданием, распространением, применением, углублением, хранением и накоплением знаний [14].

При построении систем управления знаниями в инфраструктурных компаниях необходимо, чтобы знания распространялись по всей организации как «снизу вверх», от операционного уровня, так и «сверху вниз» и при этом принималась во внимание внешняя среда, поскольку управление производственными активами должно осуществляться на всех уровнях менеджмента — стратегическом, функциональном и операционном (рис. 1).

Стратегический уровень предполагает выявление ключевых стейкхолдеров и их требований (в том числе требований регулятора), анализ конкуренции и рынка, технологических изменений в отрасли (развитие и проникновение цифровых технологий в энергетику, рост доли возобновляемых источников энергии, совершенствование систем накопления электроэнергии, повышение роли потребителя, распространение «умных сетей» и т.д.). Таким образом, на стратегическом уровне управления к основным знаниевым активам можно отнести все, что связано с определением объемов и направления будущих капитальных инвестиций, так чтобы минимизация затрат на замену оборудования не привела к снижению уровня надежности системы, но обеспечила снижение уровня отказов.

Система управления знаниями также должна обеспечивать адекватную оценку финансовой стабильности организации в будущем и ее способности нести данные капитальные инвестиции, необходимые для технического обслуживания и ремонта, модернизации или замены имеющегося оборудования. Такая оценка возможна при взаимодействии как с функциональным, так и с операционным уровнями управления с применением методов сценарного анализа, учитывающего технологическое развитие и устаревание некоторых видов оборудования, альтернативные варианты программ обновления оборудования, альтернативные варианты программ технического обслуживания и ремонта оборудования, динамику внешней среды.

Функциональный уровень сфокусирован на управлении текущим портфелем активов (например, детализированный план по развитию сети), а также на оценке состояния оборудования, достижении ключевых показателей эффективности (КПЭ), управлении затратами (принятие решений по техническому обслуживанию и ремонту), управлении качеством, рисками, процессами и оценке этапов жизненного цикла различных видов оборудования для разработки программ развития инфраструктуры при сохранении высоких уровней надежности системы.

Операционный уровень предполагает выполнение ключевых операций, непосредственное планирование обслуживания и ремонта оборудования в соответствии с этапом жизненного цикла, а также сбор и регистрацию данных для последующего анализа достижения или отклонения от КПЭ.

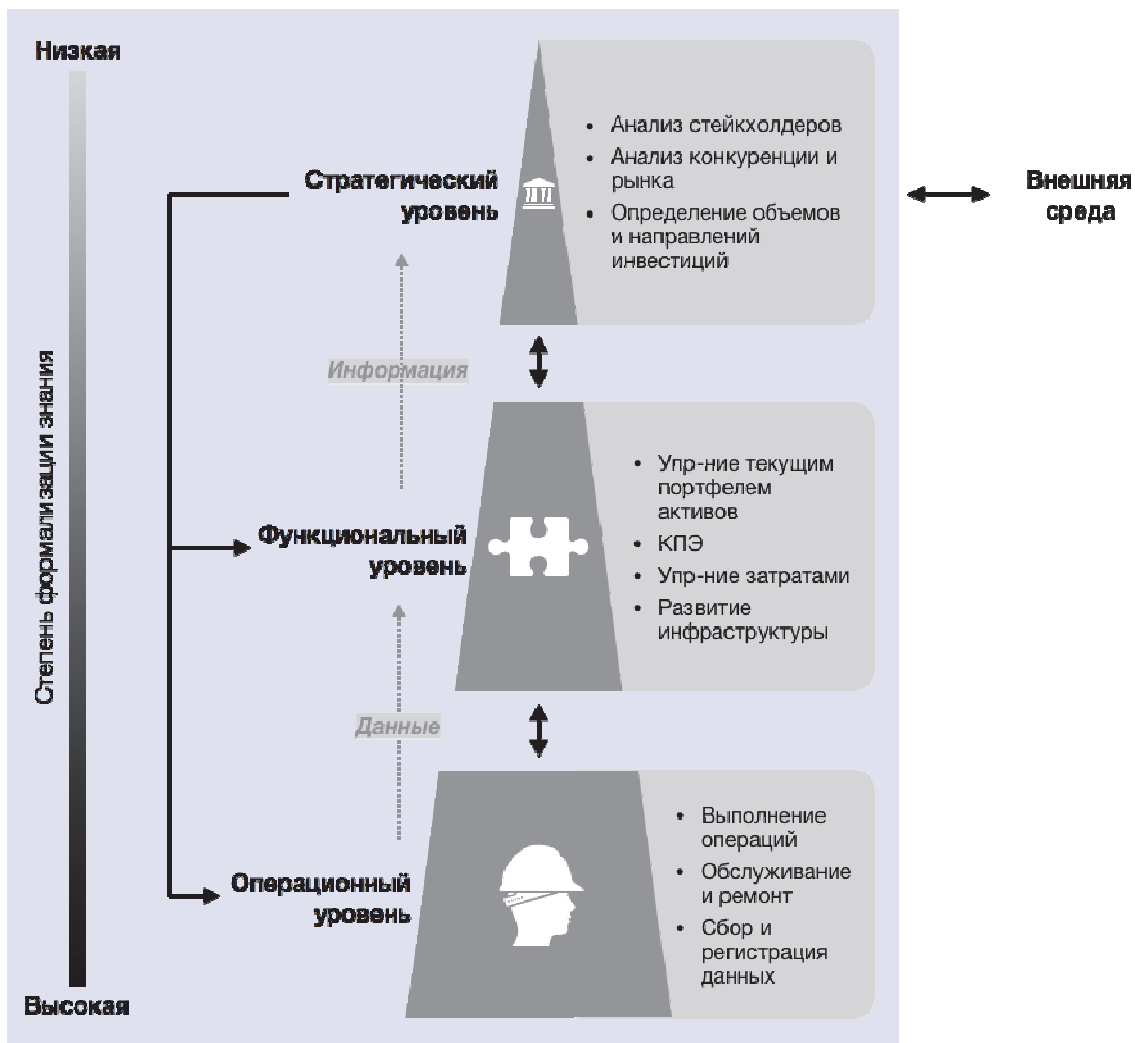


Рис. 1. Модель реализации знаниевого подхода к управлению производственными активами

На функциональном и операционном уровнях знаниевые активы возникают в процессе анализа необходимости модернизации, утилизации и обновления оборудования, а также того, где (физически) находятся производственные активы и кто несет непосредственную ответственность за их техническое обслуживание и ремонт. Знания о современных практиках технического обслуживания и ремонта оборудования, управления ресурсами и рисками, о реальном уровне затрат на ключевые операции и техническое обслуживание позволяют определять возможности оптимизации ключевых процессов при сохранении требуемого уровня надежности.

Таким образом, система управления знаниями призвана способствовать интеграции функций управления производственными активами на всех уровнях менеджмента в компании, без этого невозможно достичь согласованности между реальным состоянием инфраструктуры, стратегическими целями и внешним окружением организации.

Ввиду сложности и большого объема различных данных, а также специфичности производственных активов электроэнергетических компаний система управления знаниями должна поддерживаться соответствующими интегрированными программными решениями [15; 16; 17]. При таком подходе на операционном уровне — уровне отдельных групп активов и индивидуальных активов — происходит сбор первичных данных, пока еще не структурированных, которые затем обрабатываются и консолидируются для последующего анализа и интерпретации на функциональном и стратегическом уровнях.

Управление знаниями здесь в наибольшей степени формализовано, так как существуют инструкции по использованию и техническому обслуживанию каждого вида оборудования, т.е. в подавляющем большинстве случаев речь идет о явных знаниях, зафиксированных в соответствующих документах. Под неявными знаниями на операционном уровне будут пониматься профессиональные качества, позволяющие оперативно решать или предвидеть нестандартные ситуации (например, ава-

рийный отказ оборудования) на основе имеющихся данных; планирование на этом уровне по большей части краткосрочное.

Функциональный уровень управления подразумевает, что полученные от операционных менеджеров данные определенным образом группируются и представляются аналитически (в таблицах, схемах и графиках), а затем интерпретируются в зависимости от функции (управление качеством, затратами, маркетингом, человеческими ресурсами и т.д.). Требуется узкоспециальная экспертиза, чтобы на основе подобной аналитики спланировать бюджет и составить среднесрочные планы развития сети, модернизации или замены активов, их текущего обслуживания и ремонта в соответствии с их жизненным циклом, а также стратегическими целями организации. Функциональные менеджеры должны уметь переводить техническую информацию в решения по управлению рисками, финансами, человеческими ресурсами, по дизайну инфраструктуры и проч. Таким образом, на функциональном уровне степень формализации знаний гораздо ниже, чем на операционном.

На стратегическом уровне управление знаниями представляет собой наиболее сложный процесс, поскольку требуется принимать во внимание не только текущее состояние производственных активов, но и факторы динамичности и сложности внешней среды. Принятие решений по стратегическому развитию инфраструктуры, открытию новых видов бизнеса (например, в сфере цифровых технологий, систем управления спросом или возобновляемой энергетики), внедрению инноваций («умные сети», цифровые подстанции), осуществлению инвестиций (замена или строительство линий электропередач, новых генерирующих мощностей) и т.п. сопряжено с практическим отсутствием формальных инструкций и необходимостью опираться на неявные знания стратегического менеджмента организации. Опыт работы и глубокое знание отрасли, интуиция и умение интерпретировать информацию, полученную от операционных и функциональных менеджеров (в том числе о конкурентной среде и технологическом развитии), определяют, насколько принятые стратегические решения будут согласованы с внешней и внутренней средой организации и смогут ли они обеспечить ей устойчивое развитие.

Таким образом, взаимодействие различных уровней менеджмента в процессе управления производственными активами позволит создавать новые знания и распространять их внутри всей организации (при этом важным моментом является наличие обратной связи). Речь идет о различных видах знаний: научных и практических, технических, а также управленческих.

Каждый специалист по активам представляет собой ценный источник знаний для компаний, а сотрудничество между различными структурами способствует созданию уникального организационного знания, которое будет заключено в ее бизнес-процессах и при этом защищено от имитации конкурентами. Управление знаниями имеет большое значение для электроэнергетических компаний [8], однако внутри компании должно сформироваться понимание того, как именно создаются и распространяются соответствующие знания. Это требует развития корпоративной культуры и организационной структуры, которые способствовали бы плодотворному обмену знаниями между сотрудниками различных подразделений [18; 19; 20]. Необходимо поощрять внедрение специальных открытых пространств и зон, предназначенных для обсуждения и принятия решений (как физических — «open space», «co-working», так и с использованием информационных технологий — корпоративных социальных сетей и АСУ), применение практик, аналогичных «гэмба», т.е. наблюдение за ключевыми операциями непосредственно на месте рабочего процесса.

Важно, чтобы исходные данные собирались, обрабатывались и интерпретировались квалифицированным персоналом, переводились из инженерных в менеджериальные термины, а стратегические решения принимались с учетом знаний о состоянии инфраструктуры, на основании опыта и профессиональной экспертизы.

Доступ к новым внешним знаниям может быть получен за счет более тесного взаимодействия с ключевыми стейкхолдерами компании [21], в том числе с государственными органами, что важно для компаний электроэнергетической отрасли. При разработке стратегий управления производственными активами важно принимать во внимание динамику внешней среды, получать знания о ее изменениях путем участия в профессиональных сообществах и анализа рыночных трендов, действий конкурентов, а также лучших мировых практик.

Очевидно, что такая комплексная интеграция функций управления знаниями и управления производственными активами невозможна без внедрения соответствующих программных решений. Информационные системы для управления производственными активами должны выполнять три основные функции [16]:

- 1) собирать, хранить, анализировать и графически интерпретировать данные о состоянии и этапе жизненного цикла оборудования;

- 2) предоставлять на основе собранных данных возможности построения оптимизационных и прогнозных моделей;
- 3) внедрять интегрированный подход к менеджменту организации путем объединения данных из различных систем.

В настоящий момент на рынке представлено различное программное обеспечение (например, Oracle, Schneider Electric, General Electric, Copperleaf и Fujitsu), позволяющее проводить диагностику оборудования, анализировать статистику, строить оптимизационные и прогнозные модели, с тем чтобы менеджеры по управлению производственными активами могли разрабатывать планы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, направленные на максимизацию надежности электрооборудования при минимизации затрат и рисков (технологических, финансовых и проч.).

Однако повсеместное внедрение программных решений и автоматизированных информационных систем, позволяющих собирать и анализировать большие объемы данных о состоянии оборудования, в подавляющем большинстве случаев направлено исключительно на операционный уровень управления компанией и лишь в малой степени решает задачу перевода технической информации в менеджериальную. Для реализации интегрированного подхода к управлению производственными активами необходимо разрабатывать более сложные решения или прибегать к интеграции нескольких информационных систем. Тогда на первое место встанет необходимость внедрения системы управления знаниями, которая позволяла бы при обработке больших объемов разнородных данных за счет трансляции знаний от одних специалистов к другим вырабатывать наиболее обоснованные управленческие решения, соответствующие реальной ситуации в компании и ее окружающей среде.

## Источники

1. *Liu B.* et al. A Value-based Preventive Maintenance Policy for Multi-component System with Continuously Degrading Components // *Reliability Engineering & System Safety*. 2014. Vol. 132. P. 83–89.
2. *Brown R.E., Humphrey B.G.* Asset Management for Transmission and Distribution // *IEEE Power and Energy Magazine*. 2005. Vol. 3. No. 3. P. 39–45.
3. *Brown R.E., Willis H.L.* The Economics of Aging Infrastructure // *IEEE Power and Energy Magazine*. 2006. Vol. 4. No. 3. P. 36–43.
4. *Lassila J.* et al. Concept of Strategic Planning in Electricity Distribution Business // *International Journal of Energy Sector Management*. 2011. Vol. 5. No. 4. P. 447–470.
5. *Amadi-Echendu J.E.* et al. What is Engineering Asset Management? // *Definitions, Concepts and Scope of Engineering Asset Management*. L.: Springer, 2010. P. 3–16.
6. *Brown K.* et al. An Integrated Approach to Strategic Asset Management // *Infranomics*. Cham: Springer, 2014. P. 57–74.
7. *El-Akruti K., Dwight R., Zhang T.* The Strategic Role of Engineering Asset Management // *International Journal of Production Economics*. 2013. Vol. 146. No. 1. P. 227–239.
8. *McGrail A.J.* Asset Management: Data and Decisions // 2012 IEEE PES Transmission and Distribution Conference and Exposition (T&D). P. 1–5.
9. *Campos J.* et al. A Big Data Analytical Architecture for the Asset Management // *Procedia CIRP*. 2017. Vol. 64. P. 369–374.
10. *Khuntia S.R., Rueda J.L., Van der Meijden M.A.M.M.* Smart Asset Management for Electric Utilities: Big Data and Future // arXiv preprint arXiv:1706.09711. 2017.
11. *Lin S.* et al. Developing a Data Quality Framework for Asset Management in Engineering Organisations // *International Journal of Information Quality*. 2007. Vol. 1. No. 1. P. 100–126.
12. *Woodall P.* et al. Classifying Data Quality Problems in Asset Management // *Engineering Asset Management-Systems, Professional Practices and Certification*. Cham: Springer, 2015. P. 321–334.
13. *Edwards J.S.* Knowledge Management in the Energy Sector: Review and Future Directions // *International Journal of Energy Sector Management*. 2008. Vol. 2. No. 2. P. 197–217.
14. *Gold A.H., Malhotra A., Segars A.H.* Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective // *Journal of Management Information Systems*. 2001. Vol. 18. No. 1. P. 185–214.
15. *Kokshenev I.* et al. A Web-based Decision Support Center for Electrical Energy Companies // *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*. 2015. Vol. 23. No. 1. P. 16–28.

16. *Koronios A., Haider A., Steenstrup K.* Information and Operational Technologies Nexus for Asset Lifecycle Management // *Engineering Asset Lifecycle Management*. L.: Springer, 2010. P. 112–119.
17. *Ravichandran T., Lertwongsatien C., Lertwongsatien C.* Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-based Perspective // *Journal of Management Information Systems*. 2005. Vol. 21. No. 4. P. 237–276.
18. *Chen C.J., Huang J.W.* Strategic Human Resource Practices and Innovation Performance — The Mediating Role of Knowledge Management Capacity // *Journal of Bbusiness Research*. 2009. Vol. 62. No. 1. P. 104–114.
19. *Donate M.J., Pablo J.D.S. de.* The Role of Knowledge-oriented Leadership in Knowledge Management Practices and Innovation // *Journal of Business Research*. 2015. Vol. 68. No. 2. P. 360–370.
20. *Ipe M.* Knowledge Sharing in Organizations: A Conceptual Framework // *Human Resource Development Review*. 2003. Vol. 2. No. 4. P. 337–359.
21. *Riege A., Lindsay N.* Knowledge Management in the Public Sector: Stakeholder Partnerships in the Public Policy Development // *Journal of Knowledge Management*. 2006. Vol. 10. No. 3. P. 24–39.

*М.Д. Галимзянов, А.Е. Искаков*

Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Научный руководитель — И.Н. Ткаченко

## **SCI-HUB 2017: АНАЛИЗ ВОСТРЕБОВАННОСТИ В СТРАНАХ ЕАЭС**

---

---

*В статье представлены основные результаты анализа уровня востребованности сервиса Sci-Hub в странах ЕАЭС. В частности, содержатся результаты структуры потребления (скачивания) статей пользователями из стран союза, проведена оценка доли потребления в мире. Кроме того, сформулирован ряд гипотез, посредством подтверждения или опровержения которых можно установить определенные закономерности между активностью использования сервиса Sci-Hub и отдельными показателями развития науки и сектора «исследований и развития» в экономике.*

**Ключевые слова:** Sci-Hub, открытая наука, открытый доступ, экономика знаний, наукометрия, ЕАЭС, Евразийский экономический союз.

*M.D. Galimzyanov, A.E. Iskakov*

Ural State Economic University, Ekaterinburg, Russia

Scientific Supervisor — I.N. Tkachenko

## **SCI-HUB 2017: ANALYSIS OF DEMANDS IN EAEU COUNTRIES**

---

---

*The article presents the main results of the analysis of the level of demand of the Sci-Hub service in the EAEU countries. In particular, the article contains the results of the structure of consumption (download) of articles by users from the countries of the Union, an estimate of the share of consumption in the world. Also, the article formulates a number of hypotheses through confirmation or refutation of which it is possible to establish certain regularities between the activity of using the Sci-Hub service and some indicators of the development of science and the “research and development” sector in the economy.*

**Keywords:** Sci-Hub, open science, open access, scientometrics, EAEU, Eurasian Economic Union.

В рамках настоящей статьи кратко представлены результаты анализа уровня востребованности сервиса Sci-Hub в странах ЕАЭС в 2017 г. В качестве исходных данных для анализа был взят массив данных, представляющий собой логи сервиса [1], — журнал фиксации системной информации сервера, в котором фиксируются определенные действия пользователей.

В мировой научной периодике, в частности в статье Дж. Бохэнона [2], применялся аналогичный подход при проведении анализа уровня востребованности сервиса Sci-Hub по количеству скачиваний и построению аналитической карты за период с сентября 2015 по февраль 2016 г.

В русскоязычной научной периодической литературе подобный подход применялся в работе группы авторов (М.Е. Шварцмана, В.В. Лебедева, А.В. Скалабана) [3], в рамках которой представлено распределение количества скачанных статей по ряду городов России, а также их группировка по тематикам статей и издательским домам. После изучения вышеуказанной работы у авторов настоящей статьи сложилось впечатление о ее фрагментарности, а также недостаточности и некорректности интерпретации данных.

В частности, М.Е. Шварцман, В.В. Лебедев и А.В. Скалабан приходят к заключению, что востребованность сервиса Sci-Hub свидетельствует о пробелах в «комплектовании» доступа научно-исследовательских и образовательных учреждений к научным изданиям. Опираясь на результаты работы Дж. Трэвиса [4], авторы заявляют о том, что 50% респондентов, являющихся пользователями Sci-Hub, предпочли бы использовать аналогичную легальную возможность. При этом не упоминается наличие в работе Дж. Трэвиса также результатов, свидетельствующих о том, что 87,87% из 10 839 респондентов не считают скачивание пиратских статей чем-то плохим. К тому же необходимо отметить, что в исследовании Дж. Трэвиса вопрос о причинах использования Sci-Hub подразумевал возможность выбора



только одного из четырех вариантов ответа: «отсутствие иной формы доступа», «удобство (это проще)», «возражение против платной модели» и «прочее». Таким образом, мы не можем считать утверждения и интерпретацию данных в статье [3] объективными.

Теоретическая актуальность настоящей работы обусловлена тем, что заявленная тема не представлена в современной научной литературе: проводимое исследование призвано восполнить данный пробел в научном знании. Практическая же актуальность заключается в перспективах изучения уровня востребованности сервиса Sci-Hub в странах ЕАЭС как одного из показателей уровня доступности «традиционных» путей ознакомления с научными статьями и, как следствие, уровня развития и доступности научной информационной инфраструктуры в странах Союза для выработки рекомендаций по повышению ее эффективности в рамках Цифровой повестки ЕАЭС [5].

В рамках проработки теоретической и методологической базы были изучены работы ряда российских и зарубежных авторов, таких как М.В. Рыжкова [6], И.Ю. Александров [7], К. Майер [8], В.А. Ламин и О.Н. Шелегина [9] и И.Ф. Богданова [10]. В целом это работы описательного характера, в которых не воспроизводится аргументативно-статистическая база.

При этом отдельно следует остановиться на статье Д.А. Семячкина, М.А. Сергеева и Е.В. Кисляка [11]. В ней авторы утверждают, что одним из главных эффектов от реализации политики открытого доступа станет развитие общественной экспертизы качества науки в целом и формирование публичной базы экспертов, необходимой государству для качественного рецензирования и экспертного анализа новых научных проектов. При этом предпринимательский сектор, как отмечают авторы, тоже имеет финансовую мотивацию к реализации данной политики, поскольку она обеспечит возможность наиболее полно обзирать новейшие исследования, в которые можно инвестировать, а также сделает более прозрачным и публичным пул ученых, которые могли бы содействовать развитию наукоемких производств. Помимо этого, политика открытого доступа дает исследователям и разработчикам дополнительные возможности зарабатывать на коммерческих сервисах, построенных на открытых научных данных.

Необходимо также отметить работу [12], в которой Дж. Чэтэуэй, С. Паркс и Э. Смит высказывают мнение, что институт открытой науки облегчает коммуникацию ученых, стимулирует генерацию идей, упрощает процессы поиска партнеров и формирования методологии исследований, а также анализа и интерпретации результатов. При этом авторы утверждают, что для эффективного использования данного института необходимо анализировать тенденции его развития и организовывать взаимодействие университетов с бизнесом таким образом, чтобы оно стало более эффективным и отвечало интересам всех заинтересованных сторон.

В рамках проведения настоящего исследования было рассмотрено 204 страны, а также вариант «N/A», при котором не удалось идентифицировать страну по IP-адресу пользователя.

Статистический анализ выполнялся на основе выборки по диапазону дат и времени с последующей группировкой по страновой принадлежности пользователей. Впоследствии было произведено сопоставление относительных и абсолютных величин страновых и общемировых значений. На основании страновых показателей Армении, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана и России был определен групповой показатель стран ЕАЭС.

Аналогичная методология применялась в вышеуказанных работах [3] и [4].

Исследованием было охвачено 155,45 млн записей. Согласно страновой выборке общего объема 4,39 млн записей приходится на страны ЕАЭС (см. табл. 1), что соответствует 2,82% от общемирового объема. При этом 2,59% из этих 2,82% формируется за счет России.

Рассмотрим динамику структуры объема скачиваемых статей пользователями из стран ЕАЭС в графическом виде в разрезе месяцев (рис. 1).

Вышеуказанный график наглядно показывает доминирующую долю России в структуре общего объема статей, скачиваемых пользователями из стран ЕАЭС. При этом за весь 2017 г. на Россию приходится 91,75% в структуре объема скачиваний указанными пользователями через сервис Sci-Hub.

Далее представим динамику скачиваний статей в абсолютных значениях в разрезе месяцев (рис. 2).

Приведенная на рис. 2 диаграмма явно указывает на существенное падение количества скачиваний в октябре 2017 г. В целях установления масштабов данного явления рассмотрим динамику объема загрузок во всех странах мира (рис. 3) за аналогичный период. Следует отметить, что в работе [3] не проводится анализ общемировой картины.

На основе диаграммы можно утверждать, что существенное падение количества загрузок научных статей через сервис Sci-Hub в октябре 2017 г. характерно для всех стран мира, а не только для государств ЕАЭС.

Таблица 1

## Количество загрузок статей через Sci-Hub по странам ЕАЭС за 2017 г.

Месяц	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Россия
Январь	4 068	30 034	7 561	246	334 620
Февраль	4 848	17 716	9 371	317	336 328
Март	5 854	20 996	9 243	286	397 780
Апрель	4 517	13 583	8 824	330	279 359
Май	5 954	18 838	8 315	487	419 760
Июнь	4 950	13 275	8 128	302	365 574
Июль	5 496	13 332	6 658	303	421 181
Август	6 650	14 415	8 766	704	386 963
Сентябрь	6 030	16 212	9 656	393	282 796
Октябрь	1 823	5 220	3 343	150	110 230
Ноябрь	6 160	17 942	15 635	783	406 838
Декабрь	4 565	13 225	6 195	395	287 541
<b>Всего</b>	<b>60 915</b>	<b>194 788</b>	<b>101 695</b>	<b>4 696</b>	<b>4 028 970</b>
Доля в мире, %	0,039	0,125	0,065	0,003	2,592

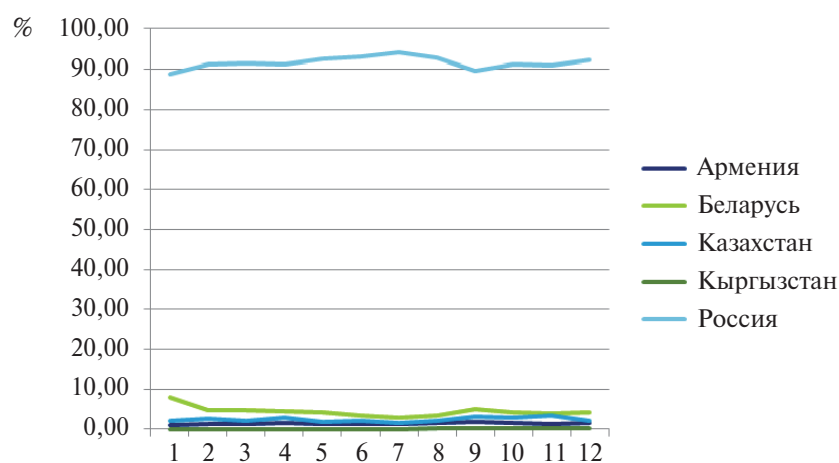


Рис. 1. Динамика структуры загрузок статей через Sci-Hub в странах ЕАЭС за 2017 г.

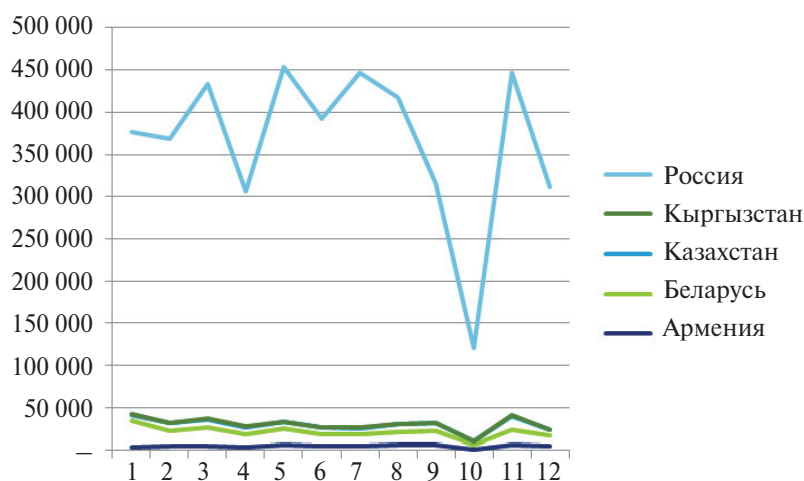


Рис. 2. Количество загрузок статей через Sci-Hub в странах ЕАЭС за 2017 г.



Рис. 3. Количество загрузок статей через Sci-Hub в мире за 2017 г.

В работе И.А. Ситновой, З.М. Салиховой и Д.У. Ишназарова [13] указывается на наличие определенной связи между уровнем развития экономики знаний и интеллектуального капитала в стране и долей затрат на образование, НИОКР, здравоохранение и социальное обеспечение граждан. В частности, говорится о том, что современные исследователи зачастую используют дисконтированную разность потоков будущих доходов и кумулятивных затрат на обучение, профессиональную подготовку и социальное обеспечение высококвалифицированной рабочей силы как некий показатель развития человеческого и интеллектуального капитала. В целом эти утверждения импонируют авторам настоящей статьи и нашли отражение в выдвигаемых гипотезах.

На основании имеющегося массива данных, результатов первичной обработки статистической информации и с использованием предложенного И.А. Ситновой, З.М. Салиховой и Д.У. Ишназаровым [13] подхода авторами настоящей работы были сформулированы следующие пять гипотез:

1. Уровень востребованности сервиса Sci-Hub носит сезонный характер.
2. Количество скачиваемых через Sci-Hub статей больше или равно количеству легально скачиваемых статей.
3. Показатель количества скачиваемых через Sci-Hub статей в расчете на 100 тыс. населения в развитых странах выше, чем в развивающихся.
4. Ранжирование стран по количеству скачиваемых через Sci-Hub статей будет соответствовать ранжированию стран по затратам на исследования и разработки.
5. Ранжирование стран по количеству скачиваемых через Sci-Hub статей будет соответствовать ранжированию стран по наукометрическим показателям «количество опубликованных статей» и «количество цитирований».

В настоящее время информация для проверки тех или иных гипотез не структурирована (при ее доступности), либо не опубликована уполномоченными организациями. Перепроверка данных гипотез и формулирование новых является основой дальнейшей работы авторов настоящего исследования.

## Источники

1. Массив данных, содержащий логи сервиса Sci-Hub за 2017 г. URL: <http://Sci-Hub.tw/downloads/2017.statistics.tab> (дата обращения: 14.03.2018).
2. Bohannon J. Who's Downloading Pirated Papers? Everyone // Science. 2016. Vol. 352. Iss. 6285. P. 508–512.
3. Шварцман М.Е., Лебедев В.В., Скалабан А.В. Sci-Hub как зеркало комплектования научных и образовательных организаций онлайн-ресурсами // Интеграция образования. 2017. № 3 (88). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/Sci-Hub-kak-zerkalo-komplektovaniya-nauchnyh-i-obrazovatelnyh-organizatsiy-onlayn-resursami> (дата обращения: 14.03.2018).
4. Travis J. In Survey, Most give Thumbs-up to Pirated Papers // Science. 2016. May 6.
5. Цифровая повестка ЕАЭС.

6. *Рыжкова М.В.* Возможности организации виртуальных научных лабораторий в сетевом пространстве // Креативная экономика. 2017. Т. 11. № 3. С. 315–324.
7. *Александров И.Ю.* Еще раз о науке в свободном обществе // Вестник СПбГУКИ. 2013. № 2 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/esche-raz-o-nauke-v-svobodnom-obschestve> (дата обращения: 02.03.2018).
8. *Майер К.* Повышение рентабельности государственного финансирования науки за счет открытого доступа: взгляд из Германии // Наука и инновации. 2016. № 156. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-rentabelnosti-gosudarstvennogo-finansirovaniya-nauki-za-schet-otkrytogo-dostupa-vzglyad-iz-germanii> (дата обращения: 14.03.2018).
9. *Ламин В.А., Шелегина О.Н.* Проект «Открытый архив СО РАН» как синтез гуманитарных наук и информационных технологий // Вестн. Том. гос. ун-та. Культурология и искусствоведение. 2014. № 3 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proekt-otkrytyu-arhiv-so-ran-kak-sintez-gumanitarnyh-nauk-i-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 14.03.2018).
10. *Богданова И.Ф.* Онлайнное пространство научных коммуникаций // Социология науки и технологий. 2010. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/onlaynovoe-prostranstvo-nauchnyh-kommunikatsiy-1> (дата обращения: 14.03.2018).
11. *Семячкин Д.А., Сергеев М.А., Кисляк Е.В.* Возможные пути развития открытой науки в России // Научная периодика: проблемы и решения. 2015. № 2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnye-puti-razvitiya-otkrytoy-nauki-v-rossii> (дата обращения: 14.03.2018).
12. *Chataway J., Parks S., Smith E.* How Will Open Science Impact on University/Industry Collaborations? // Foresight and STI Governance. 2017. Vol. 11. No. 2. P. 44–53.
13. *Ситнова И.А., Салихова З.М., Ишназаров Д.У.* Экономика, основанная на знаниях: необходимость, предпосылки и последствия // Вестн. Башкир. ун-та. 2015. № 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-osnovannaya-na-znaniyah-neobhodimost-predposylki-i-posledstviya> (дата обращения: 14.03.2018).

**Р.Т. Грицаев**

Томский политехнический университет,

**В.С. Николаенко**

бизнес-аналитик,

**А.Л. Пузанов**

Томский политехнический университет

## **ОСНОВНАЯ, ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ И НЕОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В ИТ-ПРОЕКТАХ**

---

*Рассматриваются вопросы процесса формализации документации в ИТ-проектах. На основании проведенного анализа были получены следующие результаты: определены основные документы, которые чаще всего используются в ИТ-проектах; уточнены понятия, используемые при создании проектных документов; определены документы, которые регламентируются стандартами PMBoK, IEEE, RUP, MFS и национальными стандартами серии ГОСТ 34; установлены основные, вспомогательные и необязательные документы в ИТ-проектах.*

**Ключевые слова:** проект, проектная документация, устав проекта, техническое задание, спецификация.

**A.L. Puzanov**

Tomsk Polytechnic University,

**R.T. Gritsaev**

Business Analyst,

**V.S. Nikolaenko**

Tomsk Polytechnic University

## **MAIN, AUXILIARY AND OPTIONAL DOCUMENTATION IN IT-PROJECTS**

---

*The report deals with the process of formalizing the documentation in IT-projects. On the basis of the analysis, the following results were obtained such as the main documents that are most often used in IT-projects were defined, the concepts used in the creation of project documents were clarified, the documents that are governed by the standards PMBoK, IEEE, RUP and MFS, the main, supporting and non-binding documents in IT-projects.*

**Keywords:** project, project documentation, project charter, technical task, specification.

Активное развитие проектной деятельности привело к созданию многочисленных стандартов проектного управления (PMBoK [1], IEEE [2], MSF [3] и др.). Подобное многообразие обусловлено спецификой реализуемых проектов и областями их реализации; в перспективе это должно было способствовать упрощению процессов управления, стандартизации операций создания и использования проектной документации. Однако на практике распространены случаи, когда организации только частично используют стандарты проектного управления либо отказываются от их применения, разрабатывая собственные внутренние регламенты. Подобный тренд наблюдается и в организациях, занятых реализацией ИТ-проектов (табл. 1). Такими организациями в зависимости от типа проекта (мобильное приложение, портал, сайт, корпоративная система и др.) применяются различные проектные документы из различных стандартов. В связи с этим актуальной стала проблема, связанная с отсутствием универсальных документов, которые учитывали бы особенности области ИТ, а также содержали исчерпывающую информацию, необходимую для успешного завершения ИТ-проектов.

Из результатов табл. 1 видно, что в исследуемых проектах отклонение фактической длительности от запланированной составило от 8 до 33,3%. Подобные отклонения могут объясняться тем, что в проектах не использовался риск-менеджмент, так как ни на одном из этапов жизненного цикла не разрабатывались ни реестр рисков (РР), ни план управления рисками (ПУР). Таким образом, целью данной статьи является определение основной, вспомогательной и необязательной документации для проектов, реализуемых в области информационных технологий.

Примеры используемой в ИТ-организациях документации

ИТ-организация	Этапы жизненного цикла согласно стандарту проектного управления PMBoK [1]				Отклонение фактической длительности проекта от запланированной, %
	Инициация	Планирование	Реализация	Завершение	
№ 1 (проект по созданию корпоративной системы)	З (внутренний документ), ПВ (RUP, PMBoK, MSF, ГОСТ 34)	ТЗ (IEEE, RUP, PMBoK, MSF, ГОСТ 34), ДГ (PMBoK), ГОиГП (внутренний документ), ПВ (RUP, PMBoK, MSF, ГОСТ 34)	ПВ (RUP, PMBoK, MSF, ГОСТ 34)	АСПР (внутренний документ)	8
№ 2 (проект по созданию мобильного приложения)	—	ТЗ (IEEE, RUP, PMBoK, MSF, ГОСТ 34), ДГ (PMBoK)	—	—	9,4
№ 3 (проект по созданию сайта)	ОЛ (внутренний документ)	ТЗ (IEEE, RUP, PMBoK, MSF, ГОСТ 34)	—	—	33,3

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи.

1. Проведен анализ текущей ситуации в ИТ-проектах относительно подготовки и использования проектной документации.
2. Разработан подход группировки документации в ИТ-проектах, который заключается в распределении на основные, вспомогательные и необязательные проектные документы.

Для выполнения первой задачи был проведен анализ стандартов, применяющихся в проектном управлении (PMBoK [1], IEEE [2], MSF [3], RUP, ГОСТ 34), в результате которого выявлены следующие проектные документы:

- Устав (У) (project charter) — документ, который описывает бизнес-проблемы, цели, риски и бизнес-контекст проекта [4].
- Спецификация продукта (Сп) (functional requirement specification) — документ, содержащий функциональные требования к разрабатываемому продукту. Спецификация помогает понять сторонам проекта и заинтересованным лицам, каким должен получиться продукт и какие действия по его созданию необходимо предпринять [5].
- Техническое задание (ТЗ) (functional specification document) — документ, который регламентирует технические требования по созданию продукта/услуги/результата. Техническое задание позволяет сторонам проекта понять, как необходимо выполнять технические работы [6].
- Реестр рисков (РР) (risk list) — документ, содержащий данные о рискованных событиях и включающий такие разделы, как «идентификация», «анализ», «оценивание» [7].
- Технико-экономическое обоснование (ТЭО) — документ, обосновывающий экономическую целесообразность создания продукта, которая базируется на расчетах и маркетинговых исследованиях [8].
- Протокол встреч (ПВ) — документ, в котором фиксируются обсуждаемые вопросы и принятые по результатам встречи решения.
- Заказ (З) — документ, который содержит информацию о выполняемых за определенный период времени и в рамках определенного бюджета работах.
- Диаграмма вариантов использования (ДВИ) — документ, описывающий взаимоотношения и зависимости между группами вариантов использования и действующими лицами, участвующими в проекте.
- Матрица требований к продукту (МТкП) — документ, в котором фиксируются требования и пожелания заказчика, предъявляемые к продукту.

- Реестр требований участников проекта (РТУП) (requirements traceability matrix) — документ, в котором фиксируются требования имеющих отношение к проекту сторон, а также лиц, чьи интересы могут быть затронуты в процессе выполнения проекта.
- Бизнес-план (БиП) — документ, в котором описываются основные аспекты планируемой предпринимательской деятельности с использованием разрабатываемого продукта/услуги/результата.
- План управления проектом (ПУПр) (project management plan) — свод планов либо совокупность вспомогательных планов (план управления рисками, план управления качеством, план управления коммуникациями и др.).
- Иерархическая структура работ (ИСР) (work breakdown structure/WBS) — ориентированная на результаты иерархическая декомпозиция работ проекта [9].
- Словарь иерархической структуры работ (СИСР) — документ, дополняющий ИСР. Словарь ИСР представляет более детальные описания элементов ИСР.
- Диаграмма Гантта (ДГ) (chart Gantt) — графический документ, представляющий последовательные задачи, которые необходимо выполнить для создания конечного продукта [10].
- План управления рисками (ПУР) (risk management plan) — документ, агрегирующий такие документы, как реестр рисков, матрица вероятностей и влияния негативных и позитивных рисков (risk matrix), график времени актуализации рисков, стратегии воздействия на риски, план мероприятий по превентивному воздействию на риски, план мероприятий по принятию рисков, реестр владельцев рисков, бюджет на риск-менеджмент [11].
- План управления коммуникациями (ПУКом) (communication management plan) — документ, который содержит все требования и ожидания от коммуникаций в проекте, а также описание вида коммуникаций с учетом времени и мест проведения переговоров.
- План управления поставками (ПУпП) (procurement management plan) — документ, который описывает методики управления процессами закупки или приобретения продукции или услуг у внешних поставщиков [12].
- План тестирования (ПТ) — документ, описывающий весь объем работ по тестированию, от описания объекта, стратегии, критериев начала и окончания тестирования до необходимого в процессе работы оборудования, специальных знаний, а также оценки рисков с вариантами их решения.
- Закупочная документация (ЗД) — совокупность утвержденных документов, определяющих процедуру и условия конкретной закупки, в том числе извещение о закупке и проект договора.
- Сетевой график (СГ) — графический документ, отражающий последовательность выполнения работ с учетом их стоимости и необходимых ресурсов [10].
- Запрос на изменения (ЗНИ) — документ, который содержит задокументированное обращение, касающееся согласования планируемых изменений в проекте [13].
- План управления человеческими ресурсами (ПУЧР) — документ, описывающий процессы организации, управления и руководства командой проекта.
- График отпусков и государственных праздников (ГОиГП) — документ, в котором представлен график отпусков и государственных праздников на срок реализации проекта.
- Акт сдачи-приемки работ (АСПР) — документ, проверяющий валидность созданного продукта.
- Бюджет проекта (БП) — документ, который объединяет стоимость отдельных операций или пакетов работ в проекте.
- План управления ресурсами (ПУРес) (human resource plan) — документ, описывающий управление участвующим в проекте персоналом, определение и распределение в проекте ролей, ответственности, отношений подотчетности.
- Соглашение о неразглашении конфиденциальной информации (СоНКИ) — документ, в котором обе стороны обязуются обеспечивать и выполнять режим ограниченного доступа к информации.
- План управления качеством (ПУпК) (quality management plan) — вспомогательный план, который содержит системы мер контроля на всех этапах в рамках реализуемого проекта [14].
- Отчет по результатам тестирования (ОпРТ) — документ, содержащий информацию о тестировании продукта, о статусе и приоритете найденных ошибок.
- Ведомость изменений проекта (ВИП) — документ, который содержит список всех согласованных изменений в проекте.

- Опросный лист (ОЛ) — список заблаговременно подготовленных вопросов, ответы на которые позволят получить первичное представление о желаниях заказчика и понять границы проекта.
- Отчет о выполнении проекта (ОоВП) — документ, в котором представлена информация о результатах проекта с указанием на причины отклонения от запланированных результатов.
- Протокол закрытия проекта (ПЗП) — завершающий документ, который описывает фактические данные о сроках/бюджете, а также критерии успешности проекта.

Примеры распределения рассмотренных выше проектных документов по этапам жизненного цикла (инициация, планирование, реализация, завершение) согласно стандарту проектного управления РМВоК [1] представлены в табл. 2.

Таблица 2

Примеры упоминаемых в стандартах проектного управления документов

Название стандарта	Этапы жизненного цикла согласно стандарту проектного управления РМВоК [1]			
	Инициация	Планирование	Реализация	Завершение
Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)	Сп, ТЗ, ДВИ	ПУЧР, ПУР, ПТ, ОпРТ, ЗД	ЗнИ, ВИП	ПВ, ПЗП
Rational Unified Process (RUP)	Сп, ТЗ, ДВИ	ПУЧР, ПУР, ДГ, ПТ, ЗД, ЗнИ, ПВ, ВИП	ПВ, ЗнИ, ВИ П	ПВ, ОоВП, ПЗП
Microsoft Solutions Framework (MSF)	Сп, ТЗ, ДВИ	ПУЧР, ПУР, ДГ, ПТ, ОпРТ, ЗД, ЗнИ, ПУпК, ПВ	ПВ, ЗнИ, ВИ П	ПВ, ПЗП
Project Management Body of Knowledge (РМВоК) [1]	У, Сп, ТЗ, РР, РТУП	ПУЧР, ПУР, ДГ, СГ, ИСР, СИСР, ПУПП, ПТ, ОпРТ, ЗД, ЗнИ, ВИ П, ПУпК, ПВ	ПВ, ЗнИ, ВИ П	ПВ, ОоВП, ПЗП
ГОСТ 34. Комплекс стандартов на автоматизированные системы	ТЗ, Сп, ТЭО, ДВИ	ПУЧР, ПУР, ПТ, ЗД, ПУпК, ОпРТ, ВИП	ПВ, ЗнИ	—

Основная цель документов в проектах — это получение между заказчиком и исполнителем единого представления о конечных продуктах. Необходимое количество документов с достаточной детализацией дают небольшую стоимость доработок (diff). При разработке документов с плохой детализацией и недостаточным комплектом документов diff высока.

Рассмотрим случай, когда в ИТ-проекте отсутствует проектная документация. Например, заказчику нужен интернет-магазин, а исполнитель делает сайт-визитку. В таком случае стоимость diff будет равна стоимости проекта, так как необходимо ликвидировать фотохостинг и сразу приступить к реализации интернет-магазина. Приведем также другой пример, когда проектная документация является самостоятельным проектом, т.е. входит в документы максимальной детализации, где присутствуют строки кода, переменные и т.д. В этом случае diff равна нулю, а стоимость разработки проектной документации равна стоимости проекта. Зависимость стоимости проекта от детализации проектной документации представлена на рис. 1.

Как видно на рис. 1, у суммарной стоимости проекта есть минимальное значение. Очевидно, что с определенного момента становится дешевле доработать проект, чем заниматься его детализацией. Следовательно, важно определить необходимое и достаточное количество документов для разработки проекта с той степенью детализации, которая позволит получить оптимальную стоимость проекта. Для выполнения второй задачи был проведен анализ проектных документов и выдвинута гипотеза об основных, вспомогательных и необязательных проектных документах (табл. 3).

На основании проведенного исследования можно заключить, что для повышения шансов на успешное завершение ИТ-проектов требуется создавать на всех этапах жизненного цикла ряд обязательных проектных документов, которые включают исчерпывающую информацию, необходимую для создания ожидаемого продукта/услуги/результата. Отметим, что для среднесроч-



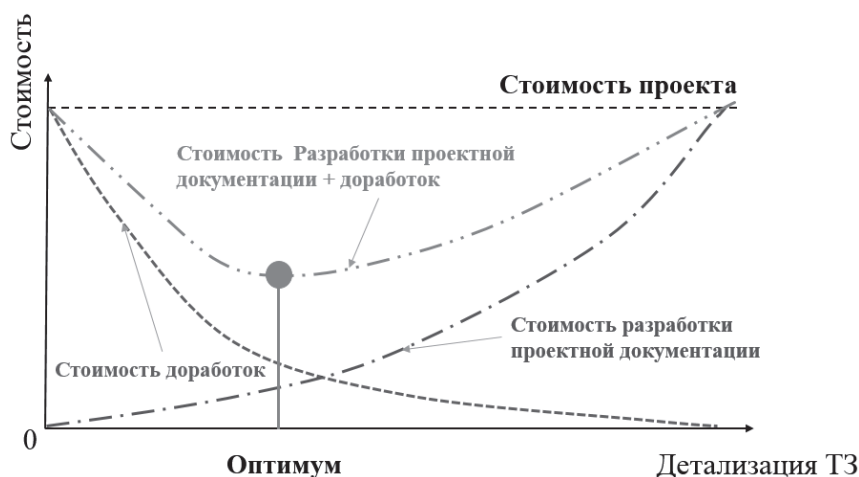


Рис. 1. Зависимость стоимости проекта от детализации проектной документации

Таблица 3

**Основные, вспомогательные и необязательные проектные документы**

Проектная документация	Этапы жизненного цикла согласно стандарту проектного управления РМВоК [1]			
	Инициация	Планирование	Реализация	Завершение
Основные документы	У, Сп, ТЗ, РР, ТЭО	ПУПр, ИСР (базовый план), ДГ (базовый план), ПУР, ПУЧР, ПУКом, ПТ, БП (базовый план), ПУРес, СоНКИ	ДГ, БП, АСПР	ОоВП
Вспомогательные документы	ПВ, ДВИ, МТкП, РТУП	ЗД, СГ (базовый план), ЗНИ, ПУпП, ГОиГП, ПВ, ОпРТ	СГ, ПВ, ЗНИ	ПЗП
Необязательные документы	БиП	СИСР, ВИП	—	—

ных (700–2500 чел.ч / от 5 до 12 месяцев) и долгосрочных (более 2500 чел.ч / более одного года) ИТ-проектов должны создаваться вспомогательные документы, для того чтобы снизить ущерб от наступления скрытых рисков.

**Источники**

1. Project Management Body of Knowledge. Guide 4th ed. (PMBOK-4). Project Management Institute (PMI). 2008. 506 p.
2. Systems and Software Engineering [Text] // ISO/IEC/IEEE 24765:2010.
3. Official Website of the Manifesto for Agile Software Development [Electronic source]. URL: <http://agilemanifesto.org> (дата обращения: 28.02.2018).
4. Солянтэ А.Ю. Корпоративная методология управления проектами: основные документы [Электронный ресурс]. URL: [https://iteam.ru/publications/project/section\\_41/article\\_2837](https://iteam.ru/publications/project/section_41/article_2837) (дата обращения: 16.02.2018).
5. Кулямин В.В. и др. Теория соответствия для систем с блокировками и разрушениями / В.В. Кулямин, А.С. Косачев, И.Б. Бурдонов. М.: Физматлит, 2008.
6. Types of Requirements Documents [Electronic source]. URL: [http://www.requirementsmanagement.school.com/w1/Types\\_of\\_Requirements\\_Documents](http://www.requirementsmanagement.school.com/w1/Types_of_Requirements_Documents) (дата обращения: 16.02.2018).
7. Николаенко В.С. Превентивный риск-менеджмент в ИТ-проектах // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 55. С. 76–96.
8. Eshna. Project Documentation and its Importance. 2012 [Electronic source]. URL: <https://www.simplilearn.com/project-documentation-article> (дата обращения: 16.02.2018).

9. *Haugan T.G.* The Work Breakdown Structure in Government Contracting. Management Concepts, 2003.
10. *Кларк У.* Графики Гантта // Учет и планирование работы. 5-е изд. М.: Техника управления, 1931.
11. *Николаенко В.С.* Внедрение риск-менеджмента в ИТ-проекты // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 54. С. 63–88.
12. IEEE Standard for Software Configuration Management Plans [Text] // IEEE Std 828:1998.
13. *Nielsen D.* How to Control Change Requests // PM Hut. 2009. November 15.
14. *Грекул В.И.* Методические основы управления ИТ-проектами: учеб. / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. М.: Интернет-университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 391 с.

*А.Е. Дерюпина, Д.А. Джапаридзе*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Научный руководитель — Д.В. Волков

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЧЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

---

---

*В статье рассказывается о понятии речевых технологий, дается описание их видов. Рассматриваются основные положительные и отрицательные стороны технологий управления голосом, а также анализируется функционал популярных речевых систем. Описываются возможности использования речевых технологий в системах управления знаниями и приводятся примеры такого использования.*

**Ключевые слова:** речь, речевые технологии, инновации, управление голосом, знания, управление знаниями, системы управления знаниями, оптимизация процессов.

*A.E. Deruipina, D.A. Japaridze*

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

Supervisor — D.V. Volkov

## **USE OF SPEECH TECHNOLOGIES IN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS**

---

---

*This article describes the concept of speech technologies, describes their types. The main positive and negative aspects of voice control technologies are considered, and the functionality of popular speech systems is analyzed. It then talks about the possibilities of using speech technologies in knowledge management systems and describes possible examples of such uses.*

**Keywords:** speech, speech technologies, innovations, voice management, knowledge, knowledge management, knowledge management systems, optimization of processes.

Речь — одна из главных способностей и возможностей одного человека контактировать с другим. Но в современном мире информационные технологии так прочно вошли в нашу жизнь, что человек уже хочет пользоваться голосом, чтобы взаимодействовать со смартфонами и компьютерами. Именно благодаря этому желанию появились инновации, целью которых стало обеспечить управление техническими устройствами посредством человеческого голоса. Такие технологии получили название речевых технологий.

В нашем мире информация и знания, которыми мы обладаем, являются ценнейшим ресурсом. Поэтому все более актуальным становится такое научное направление, как управление знаниями. По мнению Gartner Group, управление знаниями — это система, которая предполагает интегрированный подход к поиску, сбору, оценке, восстановлению и распространению всех информационных активов предприятия [1; 2]. И именно речь помогает нам приобретать новые знания, делиться ими друг с другом, анализировать и накапливать их. А из этого следует, что речевые технологии можно применять и в системах управления знаниями для оптимизации многих процессов, связанных с занесением информации в систему компьютера, а также для ее извлечения. При помощи речевых технологий человек также получает возможность давать компьютеру команды и управлять им при помощи голоса.

Данная тема актуальна в современном обществе и будет оставаться такой еще долгое время, так как знания предприятия — это его основная база, интеллектуальный фундамент, без которого оно не может функционировать. Процесс управления знаниями позволяет при помощи этих коммерческих знаний повысить уровень конкурентоспособности предприятия и сделать инвестиции более привлекательными, а использование речевых технологий для оптимизации данного управления, выведет этот процесс на новый уровень информационного и технологического развития [3]. Но прежде чем определиться, как именно можно применять данные технологии в управлении знаниями, разберем, что это за технологии, какими они бывают, и проанализируем, как работают современные речевые системы России и мира. Только после этого мы сможем ответить на главный вопрос: можно ли при-

менять речевые технологии в системах управления знаниями и помогут ли они компании быстрее выполнять работу, связанную с коммерческой информацией.

Первая в мире система автоматического распознавания голоса была представлена в 1939 г. в Ленинградском государственном университете как профессиональное средство звукозаписи. Спустя десятки лет данные технологии действительно стали очень актуальны. Мы используем их каждый день и уже не замечаем, как прочно они вошли в нашу жизнь. Эти технологии служат нам для быстрого написания sms-сообщений и документов, дают возможность писать запросы в поисковых системах без использования клавиатуры, помогают в изучении иностранных языков, заменяют ввод пароля специализацией нашего голоса и даже позволяют давать указания транспортным средствам [4]. А задавались ли вы вопросом, как часто обращаетесь к Siri или Google в течение дня и сколько необходимой вам информации они ищут и обрабатывают ежедневно?

Условно все речевые технологии можно разделить на три группы, каждая из которых обладает своим функционалом: системы синтеза речи, интерфейсная система и система распознавания речи [Там же]. К первой относятся системы, которые способны голосом, приближенным к настоящему голосу человека, прочитать текстовый документ. Для этого нужно просто загрузить его в программу использующейся системы синтеза речи, и она автоматически прочитает его по всем правилам, которые описаны в данной технологии. Такой подход очень удобен и широко применяется, например, на радио, когда ведущим приходится проговаривать одно и то же объявление целый день с определенным интервалом. С помощью этого речевого инструмента им достаточно просто ввести рекламный текст в программу и обозначить временные интервалы, в которые он должен звучать на канале. Мы часто сталкиваемся с системами синтеза речи и когда используем онлайн-переводчики, такие как Google-переводчик, Promt и др., когда переводим слова на другие языки и хотим послушать их корректное произношение. Данные технологии применяются и во многих других отраслях, но помимо того что они очень удобны, помогают заменить монотонную и циклическую работу человека программой и облегчить труд, у них есть и существенные недостатки, которые необходимо исправлять и контролировать программистам. Многие системы синтеза речи неправильно произносят слова и ставят ударение не на том месте, кроме того, некоторые не могут звучать плавно, как настоящий человеческий голос, и корректно расшифровывать сокращения слов.

К интерфейсным речевым системам относятся такие технологии, которые должны понимать, когда следует синтезировать, а когда распознавать полученную извне информацию. Данные программы довольно сложные, нуждаются в частом обновлении функционала и требуют постоянного мониторинга со стороны программистов. Главное их достоинство — это естественность. Система удобна для человека, ее легко использовать, и вводить команды не составляет труда [Там же].

К последней группе относятся системы распознавания речи, которые позволяют преобразовывать в компьютерную форму представленную слитную проблемно-ориентированную человеческую речь [Там же]. В наше время разработаны системы, которые могут разобрать лишь ограниченное количество слов. И проблема распознавания устного произвольного текста пока еще не решена [Там же]. В качестве примера разбора речи информационной системой можно привести голосовой поиск от компании Google, а также его ближайшего русского конкурента — Яндекс, который тоже запустил подобный сервис. Главным достоинством данного типа речевых систем является возможность не печатать текст на устройстве, а проговорить его программе и позволить ей записать самой ваше сообщение, текстовую процедуру или запрос.

Для того чтобы еще глубже вникнуть в проблему эффективности использования речевых технологий, проанализируем и сравним между собой популярные системы распознавания голоса, такие как Google Voice, представленную компанией Google, Yandex SpeechKit от отечественного производителя Яндекс, Цезарь-Р и VOCO от ЦРТ, а также Microsoft Speech API, созданную компанией Microsoft, и CMU Sphinx. Данные компании часто соревнуются между собой на российском и мировом рынках информационных технологий, постоянно обновляются и предоставляют инновации, не уступающие друг другу. Сравним данные речевые технологии путем анализа функционала и разбора их положительных и отрицательных сторон, воспользовавшись для этого информацией, представленной на официальных сайтах данных систем и в обзорах аналитиков.

Google Voice — это бесплатный интернет-сервис, использующий голоса по протоколу VoIP. Развитие речевой технологии в данной компании началось с программы Goog-401, больше известной как Google Maps. Она представляет собой объектно-ориентированную карту, которой человек может управлять, используя голос. С помощью синтеза речи выдается от одного до восьми результатов запроса. Пользователи могут выбрать определенный результат, соединиться по телефону с бизнес-объектом или запросить СМС-сообщение с информацией и картой. Звонок может быть совершен

с мобильного или стационарного телефона либо из Skype. Следующим шагом в развитии речевых технологий стала появившаяся в 2008 г. версия Google Mobile App с голосовым поиском для iPhone и iPod touch с адаптацией результатов поиска в зависимости от местоположения. И уже обновление этого приложения дало известную нам программу распознавания голоса, именуемую Google Voice, которая после нескольких лет обновлений обладает немалым функционалом и помогает осуществить поиск информации без набора текста в поисковике, задавать команды во всех приложениях компании, набирать СМС-сообщение, прослушивать сообщения и т.д. Для Американских пользователей пакет услуг, предоставляемый компанией, намного шире: один Google-номер для всех телефонов пользователя, бесплатные звонки и СМС-сообщения на всей территории США, международные телефонные звонки по низким тарифам, возможность фильтрации разговора и т.д.

Распознавание голоса в Google Voice происходит при помощи сравнения голоса человека с примером эталонного звучания произносимой фразы, которая уже была запрограммирована в системе. База данных постоянно расширяется и дополняется. Формируется она при помощи составления и анализа самых популярных запросов, которые вводят люди при поиске информации в Google.

Современным русским аналогом данной программы является Yandex SpeechKit, которая позволяет напрямую обращаться к тому бэкэнду, который успешно применяется в мобильных приложениях Яндекса. Функционал и возможности системы практически ничем не отличаются от зарубежного Google Voice, за исключение того, что речевую технологию нельзя использовать для звонков и конференций. Сама технология распознавания речи основывается на разборе фонетики слова. Каждая проговоренная пользователем фраза разбивается на звуки. И если нечетко произнести фразу системе, то программа оценит вероятность произношения соответствующего звука в каждом слове, на основе этого дополнит недостающую фонетическую дорожку и выведет сказанный вами текст. Данная методология очень эффективна, потому что позволяет отражать любые слова, сказанные пользователем, даже те, которые никогда не употреблялись в программе. Это главное отличие Яндекс-приложения от его конкурента Google: последний может выводить только слова, которые уже были введены программистом в речевую систему, и не понимает сложные слова и сокращения.

Яндекс имеет и множество других преимуществ перед Google Voice, особенно для российского пользователя. Он доступен для использования в любой отечественной компании, и с Яндекс-организацией намного проще подписать контракт. Речевая технология Google также имеет ряд недостатков, в чем уступает российской компании: Google не несет ответственности за качество своего распознавания; Google слушает отрезки по 15 с речи; все распознавание работает через Интернет, и при его отсутствии система не будет функционировать; невозможно получить техническую поддержку при наличии ошибочной работы системы; все, что распознает Google, распознается на серверах в другой стране мира, а отсюда — несоблюдение защиты персональных данных и все с этим связанное.

Еще одним очень важным различием двух речевых технологий является то, что система Google Voice может использоваться только на Android, и компания Google не подписала ни одного договора с популярной в наши дни IOS, а SpeechKit может быть использована на платформах под управлением iOS, Android и Windows Phone 8. При этом технология SpeechKit медленнее реагирует на голосовые запросы пользователя, информация обрабатывается дольше (в основном из-за фонетического разбора и анализа произношения сказанного слова) по сравнению со скоростью реагирования Google Voice [4; 3]. Кроме того, отечественный аналог существенно уступает в количестве языков, которыми пользуются при голосовом наборе: на данный момент проговаривать запросы можно только на русском, турецком и английском [4; 3]. В то же время компания Google позволяет использовать свои речевые технологии почти на всех языках мира.

Речевые технологии, представленные компанией ЦРТ, имеют сходные качества, не уступают друг другу в скорости, работают с текстовыми файлами, обе системы могут обучаться новым словам и работать без использования Интернета. Но при этом Цезарь-Р имеет средний объем слов (более 85 тыс.), включая слова из юридических и финансовых словарей [4], а VOCO позволяет записывать текст с аудиофайлов и имеет такие функции, как расстановка знаков препинания по запросу человека и возможность автоматической замены при написании текста.

Система распознавания речи CMU Sphinx была запущена еще в 1986 г. и с тех пор постоянно обновляется и улучшается. К 2016 г. система достигла довольно высокого уровня и обогнала многих конкурентов. Основным ее преимуществом является библиотека, написанная на Java, которая позволяет любой компании переделывать данную речевую технологию под себя и добавлять в нее новые функции [1]. По сравнению с Microsoft Speech API CMU Sphinx намного дешевле и быстрее, а также работает полностью локально. Microsoft Speech API обладает очень большой библиотекой слов, так как постоянно обновляется и модифицируется, а кроме того, имеет недавно анонсированного голо-

сового ассистента Cortana, который автоматически синхронизирует телеперевод с одного языка на другой и может передавать полученную информацию в Skype [5; 6]. Но при этом Microsoft Speech API работает только на платформе Microsoft. Более подробное сравнение по общим критериям оценки речевых технологий приведено в табл. 1, где знак «+» обозначает наличие фактора, указанного в верхней строке, а знак «-» — его отсутствие.

Таблица 1

### Сравнение систем речевых технологий

	Наличие мобильного приложения	Возможность использовать на разных платформах	Интеграция с приложениями Windows	Основаны на API	Быстрая работа	Большая библиотека слов	Возможность использовать больше трех языков	Возможность пользоваться системой без Интернета	Способность программы понимать профессиональные высказывания	Узнаваемость бренда	Обработка сказанного фонетическим методом	Способность слушать пользователя более 15 с	Возможность менять функционал системы под пользователя	Голосовая активация	Возможность пользователя самому обучать программу
Google Voice	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-
SpeechKit	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-
CMU Sphinx	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Microsoft Speech API	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-
Цезарь-Р	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
VOCO	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+

Итак, на основе проведенного выше анализа и сравнения передовых речевых технологий нашего времени можно сделать вывод, что речевые технологии действительно очень удобны и могут применяться для сбора, синтеза, анализа и вывода информации, а значит, использоваться и в системах управления знаниями. Многие компании хотят упростить работу с большими блоками информации и данных, расположенных в базах данных. В связи с этим мы предлагаем использовать речевые технологии для оптимизации систем управления знаниями, а следовательно, и для автоматизации самих процессов сбора, анализа и вывода необходимой информации. Такие оптимизации уже провела компания Digium, внедрив в одном из своих приложений в систему программы Asterisk речевую технологию Google Cloud Speech API v2 для распознавания русской речи, что позволило компании расширить аудиторию возможных пользователей и соответственно увеличить свою прибыль [6]. Компания Яндекс в свою очередь активно использует собственное приложение SpeechKit. Оно позволяет производить смысловой разбор и выделять типовые объекты (имена, фамилии, адреса, даты, время) из человеческой речи, а потом заносить полученные данные в электронные информационные центры и базы данных. Приложение может также добавить характеристику человека, который обращается к нему, определив эмоциональную окраску его речи и даже настроение.

Еще одним примером успешной оптимизации компании за счет введения речевых технологий является сеть магазинов «Рерка. UA». Совместно с компанией Яндекс они разработали голосового робота Кристину, созданного с использованием Yandex SpeechKit и интегрировали его в свою учетную систему. На первом этапе доработок Кристина проверяет наличие, цену и рассчитывает дату отправки, затем звонит клиенту и оповещает о принятии заказа, потом, если у клиента есть вопросы, звонок переводится на колл-центр, а если вопросов нет, то заказ уходит в работу [7]. После всех доработок Кристина научилась поддерживать диалоги, ей написали сценарии, в результате она заменила большинство работников колл-центра и тем самым помогла компании сэкономить деньги [Там же].

Приведенные выше примеры и рассмотренные возможности речевых технологий позволяют говорить о целесообразности использования в компаниях с системами управления знаниями систем с синтезом речи, которые помогут регулярно озвучивать необходимую информацию. Это могут быть обновления в коммерческой информации компании, объявления для сотрудников, оповещения и т.д. Системы распознавания речи способны выполнять работу многих сотрудников в сфере сбора необходи-

мой для компании информации, ее анализа на основе уже имеющихся знаний, а в связи с этим подходят для оптимизации технологий доступа к информации, таких как IBM OmniFind, IBM Classification Module, WebSphere Portal и т.д. [8]. Речевые системы данного вида могут накапливать информацию и проверять ее, превращая в нужные для компании знания. Речь идет о программах SpeechKit от Яндекс и Цезарь-Р, VOOCO от ЦРТ. А интерфейсные системы, такие как CMU Sphinx, можно дописывать под любое приложение и программное обеспечение и использовать как систему для синтеза и анализа речи и данных для всех баз данных и информационных хранилищ компании.

В заключение хочется отметить, что мир и технологии не стоят на месте и непрерывно развиваются. Благодаря этому у человека появляется все больше возможностей для быстрого достижения поставленной цели и получения качественного результата, в чем ему и помогают ИТ. Так и в сфере управления знаниями обычные, уже не эффективные, методы и технологии можно оптимизировать при помощи использования речевых технологий, в свою очередь заменяющих собой трудные и монотонные операции по сбору, анализу и выводу информации, которые до этого выполнял человек.

## Источники

1. Open Source Speech Recognition Toolkit [Электронный ресурс] // CMUSphinx (an open source speech recognition system for mobile and server applications). URL: <https://cmusphinx.github.io/> (дата обращения: 30.11.2017).
2. Gartner [Электронный ресурс] // Gartner — Technology Research. URL: <https://www.gartner.com/en> (дата обращения: 03.03.2018).
3. Yandex SpeechKit [Электронный ресурс] // SpeechKit (комплекс речевых технологий Яндекса). URL: <https://speechkit.yandex.ru/dev/#speech-tech> (дата обращения: 30.11.2017).
4. Control Engineering. Современный рынок речевых технологий [Электронный ресурс] // Control Engineering Россия (профессиональное научно-техническое издание). URL: <http://controleng.ru/innovatsii/avtomatizatsiya-sklada/> (дата обращения: 30.11.2017).
5. Камынин А. Речевые технологии для разработчиков [Электронный ресурс] // My TTS. Синтетический голос и технологии преобразования текста в речь. URL: <http://mytts.forum2x2.ru/t45-topic> (дата обращения: 30.11.2017).
6. API-интерфейс для распознавания речи [Электронный ресурс] // Microsoft Azure (официальный сайт). URL: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/services/cognitive-services/speech/> (дата обращения: 30.11.2017).
7. Латанский Д. Могут ли роботы заменить оператора call-центра? [Электронный ресурс] // Яндекс События. URL: <https://events.yandex.ru/lib/talks/2879/> (дата обращения: 16.04.2017).
8. Гаврилова Т.А., Кудрявцев Д.В. Информационные технологии управления знаниями [Электронный ресурс] // Бизнес Инжиниринг Групп — оптимизация организаций. URL: <http://bigc.ru/publications/bigspb/km/itkm/> (дата обращения: 02.04.2018).
9. Группа ЦРТ. Распознавание голоса, синтез речи, запись и анализ, идентификация лица и голоса [Электронный ресурс] // Группа компаний ЦРТ. URL: <https://www.speechpro.ru/product/> (дата обращения: 30.11.2017).
10. Мир знаний. Речевые технологии [Электронный ресурс] // Мир знаний (материалы для подготовки рефератов, курсовых работ и исследований). URL: <http://mirznanii.com/a/111690/rechevye-tekhnologii> (дата обращения: 20.11.2017).
11. Петрушенко А.А., Петрушенко Р.В. Речевые технологии — следующий уровень сервиса // Технические науки в России и за рубежом: материалы V Междунар. науч. конф. Москва, январь 2016 г. М.: Буки-Веди, 2016. С. 6–8.
12. Речевые технологии [Электронный ресурс] // ДипломБА (информационная база студенческих учебных работ по различной тематике). URL: <http://diplomba.ru/work/3229> (дата обращения: 25.11.2017).
13. Речевые технологии [Электронный ресурс] // Кафедра ПМиИ (лабораторные работы). URL: <http://lab314.brsu.by/kmp-lite/kmp2/Soft/Voice%20interface/Voice%20interface.htm> (дата обращения: 27.11.2017).
14. Речевые технологии SpeechKit [Электронный ресурс] (комплекс речевых технологий Яндекса, который включает распознавание и синтез речи, голосовую активацию и выделение смысло-

вых объектов в произносимом тексте). URL: <https://tech.yandex.ru/speechkit/> (дата обращения: 30.11.2017).

15. Руководство по интеграции системы распознавания и генерации речи Яндекс SpeechKit Box с платформой интерактивного речевого взаимодействия на базе Asterisk [Электронный ресурс] // DocPlayer (инструменты для публикации и обмена информацией). URL: <http://docplayer.ru/27501801-Rukovodstvo-po-integracii-sistemy-raspoznavaniya-i-generacii-rechi-yandeks-speechkit-box-s-platformoy-interaktivnogo-rechevogo-vzaimodeystviya-na-baze.html> (дата обращения: 03.03.2018).
16. Технологии управления знаниями [Электронный ресурс] // Управление знаниями. URL: <https://sites.google.com/site/upravlenieznaniami/tehnologii-upravlenia-znaniami> (дата обращения: 03.03.2018).
17. Управление знаниями. Лекции. Тольяттинский государственный университет [Электронный ресурс] // StudFiles (файловый архив для студентов). URL: <https://studfiles.net/preview/4200920/> (дата обращения: 03.03.2018).
18. *Федорин М.* Они нас слышат: куда развиваются речевые технологии? [Электронный ресурс] // Forbes Russia (финансово-экономический журнал). URL: <http://www.forbes.ru/tehnologii/331035-oni-nas-slyshat-kuda-razvivayutsya-rechevye-tehnologii> (дата обращения: 25.11.2017).



**Б.И. Джеймс**

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

## **РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ**

---

---

*На протяжении многих лет управление знаниями и информационные технологии играют все возрастающую роль в обеспечении успеха организаций. Информационная технология является инструментом управления знаниями, примером чего может служить создание по всему миру широких сетей, через которые распространяется обширная информация, используемая для достижения максимальных результатов. Целью данной работы является анализ понятий управления знаниями и информационных технологий, процессов управления знаниями и ИТ-компетенций, а также ключевых ролей ИТ в управлении знаниями.*

**Ключевые слова:** знания, управление, информация, технологии и коммуникация.

**B.I. James**

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

## **THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN KNOWLEDGE MANAGEMENT**

---

---

*Over the years, knowledge management and information technology has been playing an augmenting role in the success of organizations. Information technology is an enabler of knowledge management as can be exemplified in the installation of broad networks across the globe through which extensive information is being disseminated and applied to effectuate maximum results. This work seeks to analyze the notion of knowledge management and Information technology, knowledge management processes and IT competency as well as the key roles played by IT in knowledge management.*

**Keywords:** knowledge, management, information, technology, and communication.

### **Introduction**

Success within organizations has been attributed to the thriving impact and application of knowledge as a business resource. Knowledge management is recognized as a source for enhancing organizational capabilities as this involves the creating, sharing, utilization and management of knowledge. In fact, chances to heighten organizational capabilities exists with the endorsement of appropriate Information system and knowledge management strategies. In the 21st century, fervid competition amongst competitors to provide better quality goods and services, and increase productivity while curtailing costs has contributed to the increasing pre-eminence of knowledge management effectuated by information technology i.e. multitudinal innovative technologies are motivating business organizations to conform with the competitive environment and embrace globalization. Effective knowledge management is almost impossible to achieve without the use of information technology taking into account the progress attained by IT in this digital era. Information technology is however considered an enabler of knowledge management and not the brain.

### **The concept of knowledge management and IT/ICT**

For a comprehensible understanding of the term knowledge management, it is imperative to first define what knowledge is. Knowledge in general, can be said to be the awareness of facts, skills and information acquired through experience or education. Nonetheless, Knowledge has differently been defined by many people in different spheres of life based on their perspectives. Some of these definitions are:

- Thomas H. Davenport and Laurence Prusak in a book titled “*Working knowledge: How Organizations Manage what They Know*” (1998) [1] states that knowledge involves the link people make between information and its potential applications and as such, knowledge is closer to action than either information or data.
- Nonaka and Takeuchi (1995) [2] defined knowledge by means of comparison with information. According to their definition, “Knowledge, compared to information, is about beliefs and commitment”.

Knowledge is a function of a particular stance, perspective, or intention. Knowledge, unlike information, is about action.

- Ralph Stair and George Reynolds (1998) [3] states that knowledge is the awareness and understanding of a set of information and ways that information could be made useful to support a specific task or reach a decision — excerpt from their book “*Fundamentals of Information Systems*”.

Other definitions of knowledge based on the frame of reference includes:

1. As a process — knowledge is a process of administering competence/skillfulness.
2. State of mind — knowledge is the state of perception and comprehension of fact.
3. Capability — knowledge is the probability to impact activity.
4. Object — knowledge is a body of truths or facts accumulated in the course of time.
5. Knowledge, information and data — data is a body of raw facts/figures, information is communicated and interpreted data, and knowledge is acquaintance with information.

Knowledge management can therefore simply be defined as the efficient handling of information or according to Peter Drucker (1999) — “it is the coordination and exploitation of organizational knowledge resources in order to create benefit and competitive advantage”. Knowledge management is all about ensuring that knowledge is applied where it is required.

Information technology is the use of computers, telecommunications, storage or networking devices and infrastructures, to create, process, store, secure and disseminate information. Customarily, the term IT is used in the context of organizational operations and it embodies computer technologies, integrated circuits and transactional systems. IT comprises the use of physical equipment otherwise known as hardware and operating systems and applications known as software to carry out cardinal functions. It can also refer to the codification, channels, architectures, and regimentation protecting the applicability and storage of data/information.

The value of IT/ICT in knowledge management cannot be over-emphasized given that progress made in IT has simplified the processes of acquiring and distributing knowledge and as such, most organizations make use of ICT solutions to foster the dissemination of knowledge.

## The processes of knowledge management and IT resourcefulness

Knowledge management process can be grouped into 4 parts and each part may be further grouped into 2 sub-parts;

1. **Knowledge discovery** — knowledge discovery is about the identification of prior or new knowledge possessed by an organization. Once knowledge is discovered, it must be adequately admitted and categorized. Knowledge can be categorized into two types namely: Explicit knowledge (*knowledge documented in books, reports and memos. It can be easily recognized, shared and applied*) and Tacit knowledge (*know-how and knowledge resident in the mind of a person. It includes insights, experience, intuition and it is difficult to share*).

Knowledge could be discovered in two ways:

- Combination — New explicit knowledge is discovered through the combination of different forms of explicit knowledge. For instance, new explicit knowledge could be created by analyzing previously codified data.
  - Socializing — Tacit knowledge is discovered through socialization. Socialization in forms of direct/verbal conversations between individuals, joint group discussions, job-training or apprenticeship.
2. **Knowledge capture** — Involves the process of converting knowledge from tacit to explicit form and explicit to tacit form as well through the course of externalization and internalization.
    - Externalization — Is a means by which tacit knowledge is captured and converted to explicit for sharing and documentation. Tacit knowledge can be captured in form of images, words, texts, videos and music.
    - Internalization — Is a means by which explicit knowledge is converted to tacit knowledge. It symbolizes the traditional notion of learning for example after reading a book, you learn in your mind.
  3. **Knowledge sharing** — Is a process through which knowledge (information, expertise or skills) is communicated to other persons. Common examples of knowledge sharing are:
    - Delivering speeches/lectures at seminars or conferences.
    - Making a presentation at meetings.
    - Writing a book or research paper.
    - Verbal communication of guidelines/orientation from an expert to a new employee in an organization.
    - Participating in dialogues.

4. **Knowledge application** — This is when available knowledge is used to make decisions and carry out tasks through routines and directions.
- Routines — this comprises the implementation of knowledge resident in rules, norms and processes that influences behavior.
  - Directions — this involves guiding the actions of a person by another person possessing knowledge without an actual transfer of the knowledge behind such guidance. For example a worker could follow directions stipulated in a manual by an expert to solve problems or achieve results when required.

## **Resourcefulness of IT/ICT in Codification of information**

Codification — Explicit knowledge is codified and stored in knowledge data bases. The role of IT here is to help people disseminate knowledge by means of general storage so as to achieve re-use of knowledge. An example of such IT tools is electronic knowledge repositories. An electronic knowledge repository is an online database that facilitates the systematic capturing, organizing and categorizing of knowledge. It performs the function of providing a central location to contribute, collect and share information.

IT is very resourceful for the accessing, retrieval, sharing, sorting and storage of explicit knowledge. Document managing systems which uses searching and retrieval mechanisms are used to simplify explicit knowledge sharing.

IT also comes in very handy during the process of converting tacit knowledge to explicit knowledge. IT systems aids interaction with people that may not be in the same place. For example, video conferencing, taking pictures and even recording conversations, thereby simplifying the process of externalization.

## **The Key roles of Information Technology in knowledge Management**

The entirety of the contribution of IT to knowledge management can be summarized in two main roles:

1. IT is a facilitator to knowledge management — it facilitates communication, storage, sharing and exchange, codification, categorization and access to knowledge/information.
2. IT enhances efficiency and optimization of the implementation of knowledge management strategies. Some IT functionalities and technologies that performs them:
  - Communication — E-mail, instant messaging, video conferencing.
  - Coordination — scheduling software.
  - Classification — E-mail classifications, add-ons on apps such as MS office, Adobe etc, content management system.
  - Storage and retrieval — online clouds, knowledge repositories, flash drives, hard drives.
  - Browsing — Internet, extranet, intranet, web browser.
  - Presentation — presentation software (like MS PowerPoint), digital projectors.
  - Numerical computation — statistical analysis packages, Excel, computational algorithm.
  - Location and filtering — intelligent agents.

## **Conclusion**

Knowledge management is possible without information technology. However, the adoption of information technology and all it offers, facilitates efficiency in the implementation of knowledge management strategies. The corresponding synergy between knowledge management and IT aspires to bring to recognition the role of science towards business success in this modern era.

Technology allows users to share Tacit and explicit knowledge as well as providing a virtual space for them to interact and share ideas. The more advancements made in technology, the better and bigger the roles IT plays in knowledge management.

## **References**

### **Books**

1. *Davenport Th.H., Prusak L.* Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. Harvard Business School Press, 1998.
2. *Nonaka I., Takeuchi H.* The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation, N.Y.: Oxford University Press, 1995.

3. *Stair R., Reynolds G.* Fundamentals of Information Systems. 2nd ed. Boston, USA: Course Technology, 2003.
4. *Alavi M., Leidner D.E.* Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits // Communications of the Association for Information Systems. 1999. Vol. 1. Iss. 1. Art. 7.
5. *Becerra-Fernandez I., Sabherwal R.* Knowledge Management: Systems and Processes. Armonk, N.Y.; L.: M.E. Sharpe, 2010.

#### **Internet**

1. *Frost A.* Knowledge Management: M.Sc., 2010. Updated 2018.
2. URL: <https://www.knowledge-management-tools.net/>.
3. *Virkus S.* Framework for Information and Knowledge Management. Tallinn, 2011. URL: [https://www.tlu.ee/~sirvir/Information%20and%20Knowledge%20Management/Framework%20for%20IKM/knowledge\\_management\\_foundations.html](https://www.tlu.ee/~sirvir/Information%20and%20Knowledge%20Management/Framework%20for%20IKM/knowledge_management_foundations.html).

*А.В. Дженя, А.И. Шушарина*

Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте  
Российской Федерации, Москва, Россия

Научный руководитель —  
С.А. Хмельницкая

## **ВНЕДРЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ РАБОТЫ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ**

---

*В докладе рассматриваются вопросы внедрения новых информационных технологий в систему работы таможенных органов. Была выявлена тенденция постепенного перехода института таможенного администрирования на цифровые технологии, а именно введение системы «единого окна», значительно упрощающей торговые операции. Большое внимание уделено изучению вступившего в силу 1 января 2018 г. Таможенного кодекса Евразийского экономического союза. По словам экспертов, результатом действия нового кодекса будет полная автоматизация всех таможенных операций.*

**Ключевые слова:** «единое окно», электронное декларирование, таможенное администрирование, таможенные операции, внешнеэкономическая деятельность, цифровые технологии, автоматизация.

*A.V. Dzheniya, A.I. Shusharina*

Russian Presidential Academy of National  
Economy and Public Administration,  
Moscow, Russia

Scientific Supervisor — S.A. Khmel'nitskaya

## **IMPLEMENTATION AND USE OF THE LATEST TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF CUSTOMS DEPARTMENTS**

---

*The report considers the introduction of new information technologies in the system of work of customs bodies. It was revealed the tendency of gradual transition of the institution of customs administration to digital technologies, namely the introduction of the “single window” system, which greatly simplifies trading operations. Great attention was paid to the study of the Customs Code of the Eurasian Economic Union, which came into force on January 1, 2018. According to experts, the result of the new code will be full automation of all customs operations.*

**Keywords:** single window, electronic declaration, customs administration, customs operations, foreign economic activity, digital technologies, automation.

На современном этапе мирового экономического развития внешнеторговая деятельность является определяющим элементом структуры, динамики и стабилизации национальной экономики. Участие России в международной торговле приводит к росту ее внешнеторгового оборота, увеличению транспортных потоков, интенсификации выполнения таможенных операций таможенного декларирования и таможенного контроля товаров и транспортных средств. Вышеназванные аспекты осуществления внешнеэкономической деятельности (далее — ВЭД) выступают как первостепенные предпосылки к активному внедрению и использованию цифровых технологий, позволяющих создать максимальные удобства и благоприятные условия для участников рынка «новых технологий таможенного оформления».

Таким образом, очевидна потребность в применении новейших информационных технологий в системе работы таможенных органов с целью уменьшения ресурсных и временных затрат.

### **Система «единого окна»**

В условиях цифровой экономики одним из ключевых элементов вступившего в силу Таможенного кодекса Евразийского экономического союза (далее — ТК ЕАЭС) от 1 января 2018 г. стал окончательный переход к упрощенным правилам осуществления таможенных процедур, их переводу в электронный вид.

К числу введенных новшеств относится система «единого окна» — инструмента для упрощения торговых операций, который позволяет повысить уровень предоставляемых услуг, снизить роль человеческого фактора в процессе декларирования, а также способствует устранению проблем сокращения поступления доходов в бюджет страны, улучшению торговой статистики и созданию эффективной системы управления рисками.

В теоретическом плане «единое окно» можно определить как «систему, позволяющую торговым предприятиям представлять информацию единому органу для выполнения всех нормативных требований к импортным или экспортным операциям». В практическом смысле режим «единого окна» предоставляет собой «единый канал» — либо физический, либо электронный — для представления и обработки всех данных и документов, необходимых для получения разрешения на отгрузку и для таможенной очистки товаров, поступающих в международную торговлю. Этим «каналом» управляет один орган, который информирует соответствующие учреждения и/или руководит комплексными механизмами контроля.

Использование системы «единого окна» выгодно не только участникам торговли, но и государственным органам. Первым предоставляется возможность подготавливать и подавать требуемые документы только один раз, в одно место и в стандартизированном виде. Помимо названных преимуществ, увеличение скорости операций позволит компаниям снизить затраты и быстрее справляться с выполнением необходимых формальностей, возникающих при перемещении товаров через таможенную границу (таможенной очистке) [1].

С точки зрения государственных органов позитивным является то, что применение данной системы приведет к более рациональному использованию ресурсов и эффективному взиманию таможенных платежей. Предварительная подача информации в стандартном и транспарентном виде позволит обеспечить безопасность трансграничных потоков благодаря лучшей информированности и возможности анализа рисков. Таким образом, «единое окно» гарантирует большую прозрачность при сборе информации о торговых потоках и меньший уровень коррупции, от которого выигрывают все участники.

Результатами проведения мероприятий по внедрению системы «единого окна» должны стать:

- переход на полный безбумажный документооборот при осуществлении ВЭД;
- сокращение временных, трудовых и финансовых затрат на совершение таможенных операций;
- повышение уровня прозрачности таможенных операций;
- повышение качества предоставления государственных таможенных и иных услуг при осуществлении ВЭД.

По утверждению Т.С. Саркисяна, председателя коллегии Евразийской экономической комиссии (ЕЭК), «в новом кодексе предприниматели будут избавлены от необходимости подачи одних и тех же документов таможенникам, транспортникам, фитосанитарам, ветеринарам и так далее по очереди, а проверка сможет осуществляться всеми контролирующими органами одновременно. Каждая служба сможет получать всю необходимую информацию из своей системы» [2].

Новое таможенное законодательство избавит участников ВЭД от необходимости представлять в обязательном порядке таможенному органу документы, на основании которых была заполнена электронная декларация. Предъявить их нужно будет только в тех случаях, когда сработают профили риска информационной системы, а не сотрудника таможни. Новый ТК ЕАЭС полностью ориентирован на электронные технологии, предусматривает взаимный обмен данными и учитывает перспективу развития нормотворчества на будущее с учетом развития цифровой повестки. Это кодекс возможностей, стимулирующий внешнеэкономическую активность предприятий страны.

В идеале процесс перемещения товаров — от ввоза на таможенную территорию Союза до выпуска в свободное обращение — должен выглядеть для участников ВЭД как один шаг — загрузка электронной декларации в систему.

## **Электронное декларирование**

Основным компонентом таможенной политики Федеральной таможенной службы (далее — ФТС) является институт таможенного администрирования. В рамках реализации проекта «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года» и двух дорожных карт национальной предпринимательской инициативы «Совершенствование таможенного администрирования» и «Поддержка доступа на рынки зарубежных стран и поддержка экспорта» [3] был разработан план мероприятий по модернизации таможенных операций, в частности, таможенного декларирования.

В условиях постепенного перехода на цифровые технологии организация таможенного администрирования требовала изменения структуры таможенных органов и концентрации декларирования товаров в специализированных таможенных органах, работающих только с электронными документами, — электронных таможах и центрах электронного декларирования.

Учитывая уровень развития современных таможенных технологий, а также новые подходы международного таможенного сообщества к выстраиванию безопасной цепи поставки товаров и качеству таможенного администрирования, рассматриваемый институт потребовал соответствующей модернизации. Одним из ее основных направлений стал проект нового механизма взаимодействия между таможенными органами и участниками ВЭД.

Электронное таможенное декларирование товаров — это передача, прием, обработка таможенных деклараций на товары, созданных в электронной форме. Технология электронного декларирования является реализацией одного из основных положений Киотской конвенции, рамочных стандартов Всемирной торговой организации (ВТО) и определенно способствует интеграции российской экономики в мировую систему бизнеса.

Благодаря электронному декларированию гарантируется более высокий уровень обслуживания экономических агентов как внутреннего, так и внешнего рынка за счет предоставления комплекса новых таможенных услуг для субъектов международной торговли, улучшения качества и наращивания скорости выполнения таможенных операций, сопровождающих перемещение товаров и транспортных средств через таможенную границу ЕАЭС.

Электронное декларирование включает в себя процедуру таможенного оформления товаров, когда декларант и таможенный орган находятся на расстоянии друг от друга. При такой процедуре проводится весь комплекс работ с документами: создаются в электронном виде документы, необходимые для таможенного оформления, или делаются их копии (декларация на товары, коммерческие документы, транспортные документы и др.). Далее информация поступает в Центральное информационно-техническое таможенное управление (ЦИТТУ), где проходит обработку. Затем она направляется в таможенную службу, а таможенный орган, получивший от декларанта электронную декларацию на товары, проверяет сведения, заявленные в декларации, списывает таможенные платежи и осуществляет необходимые для дальнейшего контроля формы таможенного контроля. После проверки электронной декларации на товары таможенный орган принимает решение о выпуске товаров.

Таким образом, для проведения электронного декларирования декларанту необходимо владеть программами, с помощью которых оно осуществляется, а также обладать достаточными знаниями в области таможенного законодательства.

Обмен информацией между декларантом и таможенным органом в электронной форме гарантирует эффективное исполнение процедур таможенного оформления и контроля, выявление и расследование преступлений и прочих правонарушений в таможенной сфере.

Введение обязательного электронного декларирования открыло путь к технологиям автоматического принятия решения о выпуске товара и автоматической регистрации декларации. Эти процедуры осуществляются без непосредственного участия должностных лиц таможенного органа, а наличие необходимых документов и их соответствие требованиям проверяет компьютерная программа.

По данным ФТС, в 2017 г. было оформлено более полумиллиона электронных транзитных деклараций, что составило 60% от их общего числа [4]. Тем самым объем электронного декларирования процедуры транзита вырос в 4,6 раза: в 2016 г. было оформлено всего 126 тыс. деклараций. При этом более 20 тыс. электронных таможенных деклараций поступило через «Личный кабинет участника ВЭД» — активно развивающийся многофункциональный сервис ФТС России.

Несмотря на ряд возникающих упрощений при использовании системы электронного декларирования, наблюдаются и значительные недостатки. К ним можно отнести:

- существенные материальные затраты;
- недоработки в осуществленных организационных мероприятиях;
- большой объем задач и новизна самой системы.

Кроме того, одна из проблем, с которой сталкиваются таможенные органы, — это разный уровень оснащенности техническими средствами различных ведомств, с которыми они взаимодействуют. Поскольку электронное декларирование товаров на протяжении почти двух лет является обязательным, то декларанту никак не обойтись без использования электронной подписи (далее — ЭП), для того чтобы документация имела юридическую силу. Достаточно часто возникают спорные ситуации, когда декларант передает свою ЭП третьим лицам. В Федеральном законе «Об электронной подписи» [5] не прописываются условия передачи сертификата ЭП. Особенность ЭП заключается в том, что она является аналогом собственноручной подписи и может принадлежать только одному физическому

му или юридическому лицу. Когда сертификат ключа ЭП выдается юридическому лицу, в нем должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия;
- фактическое место нахождения;
- физическое лицо, действующее от имени организации (генеральный директор).

Наиболее распространенная ошибка, когда в коммерческих организациях подчиненные подписываются ЭП генерального директора фирмы, не имея доверенности. Согласно ГК РФ под доверенностью понимается представительство одного лица в интересах другого перед третьими лицами от своего имени. А это значит, что, даже имея доверенность, представитель обязан подписывать документацию своей собственной ЭП. Использование представителем чужой ЭП будет считаться неправомерным деянием. Согласно ФЗ № 63 участники электронного взаимодействия при использовании усиленных электронных подписей обязаны обеспечивать конфиденциальность ключей подписи и не допускать использование собственных ключей без их согласия.

## Заключение

Применение новых технологий имеет свои сложности, связанные с недостаточным уровнем владения ими. Однако из вышеизложенного следует, что подобный процесс внедрения информационных программ становится все популярнее и применяется с каждым годом все успешнее. В условиях, когда Правительство России ставит задачи по сокращению сроков выпуска товаров, такие новшества, как электронное декларирование и система «единого окна», являются именно теми инструментами, которые в значительной степени позволяют решить эту задачу.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что таможенные органы постепенно переходят в цифровое пространство, поэтапно автоматизируя все процессы совершения таможенных операций. Вместе с тем проведение данной работы во многом, а в ряде случаев полностью, зависит от готовности иных органов перейти на электронную форму взаимодействия.

## Источники

1. *Апостолов М.* «Единое окно»: ключевой инструмент упрощения процедур торговли и надлежащего управления [Электронный ресурс]. URL: <http://transport-journal.com/komentarii-obzori/edynoe-okno-klyuchevoj-ynstrument-uproschenyya-protsedur-torhovly-y-nadlezhascheho-upravlenyya/> (дата обращения: 29.03.18).
2. О новациях вступившего в силу Таможенного кодекса [Электронный ресурс]. URL: [https://www.alta.ru/expert\\_opinion/58534/](https://www.alta.ru/expert_opinion/58534/) (дата обращения: 29.03.18).
3. *Белусова Т.И., Антонова Е.И., Шаланина Н.А.* Современные технологии таможенного администрирования // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2017. № 1. С. 16–27.
4. ФТС России: более полумиллиона электронных транзитных деклараций было оформлено в 2017 году [Электронный ресурс]. URL: [http://customs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=26139:-----2017-&catid=40:2011-01-24-15-02-45](http://customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=26139:-----2017-&catid=40:2011-01-24-15-02-45) (дата обращения: 27.03.18).
5. Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 № 63-ФЗ.
6. *Березюк Л.В.* Оптимизации таможенных операций как основа усовершенствования таможенного союза ЕАЭС // Экономика и предпринимательство. 2016. № 12-1. С. 1153–1157.
7. *Дробот Е.В., Коновалова Е.А.* Совершенствование электронного декларирования в таможенных органах Российской Федерации // Экономические отношения. 2017. № 2. С. 143–158.
8. Таможенный кодекс ЕАЭС. Приложение к Договору о Таможенном кодексе ЕАЭС от 11.04.2017 № 1.



*Д. Диамонд*

Финансовый университет при Правительстве  
Российской Федерации, Москва, Россия

Научный руководитель —  
Н.В. Днепроvская

## ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКЧЕЙН В РАЗВИТИИ СМАРТ-ГОРОДА

---

*В статье рассматриваются возможности применения подхода блокчейн к развитию города в контексте концепции смарт-города. Выявлены основные угрозы безопасности развития смарт-города. Приводятся примеры доступных к внедрению и использованию приложений, основанных на блокчейн.*

**Ключевые слова:** блокчейн, смарт-город, Интернет вещей.

*J. Diamond*

Financial University under the Government  
of the Russian Federation, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — N.V. Dneprovskaya

## ISSUES OF BLOCKCHAIN IMPLEMENTATION IN DEVELOPMENT OF SMART-CITY

---

*The paper examines the possibilities of applying the blockchain approach to the development of the city in the context of the concept of a smart city. The main threats to the security of the smart city development have been identified. Examples are given of the applications that are available for implementation and use, based on blockchain.*

**Keywords:** blockchain, smart city, Internet of Things.

В последнее время тенденция в использовании новейших технологий в городах становится все более популярной, потому что постоянный рост населения в мире делает городские системы более сложными и призванными отвечать разного рода требованиям [1, с. 2]. Не случайно правительства разных стран во всем мире заняты поиском новых технологий для решения проблем в таких областях, как экономика, социальное обеспечение, безопасность и экология, чтобы сделать жизнь граждан проще и комфортнее.

Очевидно, что главы государств и крупнейшие инвесторы заинтересованы в технологиях, улучшающих управление городским хозяйством и позволяющих удовлетворять требования граждан относительно парковки, городского транспорта, уличного освещения, управления водой и отходами, безопасности и охраны, а также образования и здравоохранения. Все эти технологические усовершенствования содержатся в концепции, определяемой как *смарт-город* (умный город). Смарт-город использует комбинацию технологий, сообщающихся через сеть с физической инфраструктурой, и ИТ-услуг, чтобы сократить потребление ресурсов и снизить затраты, упрощая таким образом жизнь граждан и городское управление [2, с. 1].

Концепция умного города имеет множество преимуществ благодаря ИТ-услугам, которые он предоставляет. Однако в смарт-городе невозможно избежать проблем безопасности и конфиденциальности, что требует внедрения новых технологий. Недавно исследователи заинтересовались технологией блокчейн для решения проблем безопасности и конфиденциальности. Эта технология позволяет сохранять, проверять и передавать сетевые данные через собственный распределительный узел, не полагаясь на третью сторону. Основываясь на правилах и соглашениях на логическом уровне в сети, все узлы связаны и могут автоматически и безопасно проверять данные и обмениваться ими в системе без вмешательства человека. Сеть блокчейн представляет собой серию блоков данных, генерируемых методом криптографии. Каждый блок содержит всю сетевую информацию, которая может быть синхронизирована в программируемых временных интервалах (например, за последние 10 ми-

нут) и используется для проверки достоверности информации (механизм защиты от подделки) и для следующего блока [3, с. 169–170].

Когда мы говорим о технологии Internet of Things (IoT; Интернет вещей), то ссылаемся на сеть, которая предоставляет ИТ-услуги большому количеству физических объектов (примерно 20 млрд к 2020 г.). Такие устройства собирают информацию об окружающей среде и общаются друг с другом через Интернет. Как следствие этого богатого взаимодействия, они также создают большой объем данных, в свою очередь пригодных для использования зависимыми сервисами. Несмотря на преимущества, связанные с работой этих служб, неизбежна угроза конфиденциальности информации, поскольку распространяются личные и конфиденциальные данные, которые отражают поведение и предпочтения пользователей IoT. Конфиденциальность пользователей может быть скомпрометирована, когда такие данные управляются централизованными компаниями, что может привести к их незаконному использованию [4].

Кроме того, эти устройства могут быть использованы хакерами, которые получают доступ к личной и финансовой информации пользователей. Необходимо также отметить, что внедрение традиционных механизмов безопасности в критической инфраструктуре города, с целью сделать его более интеллектуальным, потерпело неудачу. На самом деле, важно разрабатывать новые решения и идеи, основанные на характере данных (частных или государственных) и коммуникационных платформ, чтобы обеспечить целостность и конфиденциальность данных [Ibid.].

Однако подобные устройства используют открытые данные, такие как местоположение, персональная и финансовая информация, что создает другие проблемы, в частности, защиты открытых данных и защиты от сетевых атак [1, с. 2–3]. Для разработки оптимального решения необходимо определить потенциальные угрозы безопасности и их последствия, которые несет концепция умного города, как показано в табл. 1 [5; 6; 7].

Таблица 1

Угрозы безопасности в умном городе

Угроза	Описание
Доступность	Рассматриваются (несанкционированные) отставания ресурсов
Целостность	Включает несанкционированное изменение данных, таких как манипуляция и повреждение информации
Конфиденциальность	Включает раскрытие конфиденциальной информации несанкционированным субъектом, защищая конфиденциальность пользователя при выявлении различных типов данных
Аутентичность	Рассматриваются вопросы получения несанкционированного доступа к ресурсам и конфиденциальной информации
Подотчетность	Включает отказ в передаче или получении сообщения соответствующим субъектом
Оптимизация ресурсов	Ограниченные ресурсами устройства в IoT не подходят для высокоуровневых и сложных методов защиты
Централизация	Централизованные методы, как правило, не подходят для IoT и влекут проблемы с единой точкой отказа, трафиком «один-один» и уменьшенной масштабируемостью

Как мы уже говорили, в смарт-городе существует несколько проблем безопасности и конфиденциальности, которые позволяют новым технологиям, таким как блокчейн, продемонстрировать свои преимущества и возможности. Каковы же характеристики блокчейн, способные защитить безопасность и конфиденциальность в умном городе? Какие выгоды могла бы принести технология блокчейн для смарт-городов будущего?

Несмотря на то что блокчейн была разработана в короткое время, исследователи продолжают находить множество приложений, для которых эта технология имеет преимущества перед традиционными системами благодаря функциям, упомянутым выше. Вот некоторые из областей, где используется технология блокчейн.

1. Internet of Things (IoT). В работе [8] авторы предлагают использовать возможности создания, хранения и передачи цифровых активов в распределенной, децентрализованной и защищенной от несанкционированного доступа форме, которую имеет блокчейн, оценивая использование облака в качестве возможной платформы поддержки. Следует сказать и о развертывании блокчейн как службы

(BaaS) для IoT. Другое приложение блокчейн находится в управлении и настройке IoT-устройств, используя схему управления открытыми и закрытыми ключами, которые хранятся в Network Blockchain Ethereum [9].

2. Смарт-контракт. Это концепция, определенная Ником Сабо в 1997 г., но не реализованная на практике по причине того, что технологическая инфраструктура тогда не поддерживала данную концепцию. Благодаря технологии блокчейн ситуация изменилась. Смарт-контракты являются повторяемыми и автономными сценариями, в которых можно определить правила и последствия, как и в традиционном контракте, но, в отличие от традиционного юридического документа, можно также получать информацию и обрабатывать ее в соответствии с правилами, изложенными в контракте. Все происходит без вмешательства в данный процесс человека. Смарт-контракт в блокчейн используется для таких процедур, как кредитование, наследование и пожертвования, контроль за расходами, условное депонирование [Ibid.].

3. Идентификация в Интернете. Основная цель данной концепции состоит в создании системы для агрегирования информации пользователей на основе исторических поведенческих данных, для дальнейшего формирования агрегированных признаков, в качестве которых может выступать рейтинг отдельного человека или группы лиц. Описанная технология, основанная на системе блокчейн, позволит гарантировать неизменность исторической информации, тем самым предотвращая возможные неправомерные корректировки рейтинга в большую сторону для улучшения статуса. Подобная система хорошо подходит для выстраивания быстрых деловых отношений, автоматически исключая многих неблагонадежных партнеров и сомнительных клиентов [10].

4. Здоровье. В настоящее время консенсусный процесс блокчейн имеет большой потенциал применения в области здравоохранения. Блокчейн представляет собой удачное решение проблемы монополии физиологических данных и повышения надежности хранения этих данных, вследствие чего имеет широкие перспективы применения в области здравоохранения. Однако, поскольку система здравоохранения содержит большое количество частных данных, исследователи еще до продвижения этой технологии уже столкнулись с проблемой защиты конфиденциальности в блокчейн [11; 12].

5. Управление ресурсами для смарт-сообществ. В последнее время прогресс технологии блокчейн привел к появлению хорошего приложения для Smart Community в протоколах согласования и координации. Оно может обеспечить средства для создания и поддержания распределенного хранения конфиденциальной информации об использовании. Эта технология очень полезна, например, чтобы регулировать соотношение положения и скорости транспортных средств с учетом дорожной инфраструктуры, что позволяет обеспечить оптимальное управление трафиком и увеличить пропускную способность дорог. Кроме того, выпущено блокчейн-приложение неизменяемых записей, которое необходимо для предоставления распределенных аудиторских записей в целях управления ресурсами [13].

Как уже было показано, комбинация блокчейн — смарт-город имеет хорошие перспективы в решении различных технологических задач, связанных с развитием городов. Мы рассмотрели лишь отдельные области, в которых блокчейн влияет на трансформацию городской индустрии, бизнеса и социальной среды, однако эта технология имеет значительный потенциал, содержащийся в большом количестве приложений. Понятно, что хотя блокчейн — это развивающаяся технология, которая требует известного улучшения в части периода ожидания, масштабируемости и конфиденциальности, она имеет большое значение для смарт-городов. Поэтому разные стороны заинтересованы в продолжении исследований и использовании преимуществ блокчейн.

## Источники

1. *Arribas-Bel D., Nijkamp P., Kourtit K., Steenbruggen J.* Cyber Cities: Social Media as a Tool for Understanding Cities // *Applied Spatial Analysis and Policy*. 2015. Vol. 8 (3). P. 231–247.
2. *Arroub A., Zahi B., Sabir E., Sadik M.* A Literature Review on Smart Cities: Paradigms, Opportunities and Open Problems. *International Conference on Wireless Networks and Mobile Communications (WINCOM)*. 2016.
3. *Xu X. et al.* The Blockchain as a Software Connector / X. Xu, C. Pautasso, L. Zhu, V. Gramoli, A. Ponomarev, S. Chen // *13th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture*. 2016.
4. *Conoscenti M., Vetró A., De Martin J.C.* Blockchain for the Internet of Things // *A Systematic Literature Review. Proceeding of the 13th International Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA)*. 2016. IEEE. P. 1–6.

5. *Biswas K., Muthukkumarasamy V.* Securing Smart Cities Using Blockchain Technology. IEEE 18th International Conference on High-Performance Computing and Communications, IEEE 14th International Conference on Smart City, and IEEE 2nd International Conference on Data Science and Systems. Sydney, 2016.
6. *Dorri A., Kanhere S.S., Jurdak R., Gauravaram P.* Blockchain for IoT Security and Privacy: The Case Study of a Smart Home // IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops. 2017. P. 618–623.
7. *Dorri A., Kanhere S.S., Jurdak R.* Towards an Optimized Blockchain for IoT // Proceeding of the 2017 IEEE/ASM Second International Conference on Internet-of-Things Design and Implementation IoTDI'17. IEEE. P. 173–178.
8. *Samaniego M., Deters R.* Blockchain as a Service for IoT // IEEE International Conference on Internet of Things (iThings) and IEEE Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Cyber, Physical and Social Computing (CPSCom) and IEEE Smart Data (SmartData). 2016. P. 433–436.
9. *Huh S., Cho S., Kim S.* Managing IoT Devices using Blockchain Platform // 19th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT). Bongpyeong, 2017. P. 464–467.
10. *Yasin A., Liu L.* An Online Identity & Smart Contract Management System // IEEE 40th Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC). June 2016. Vol. 2. P. 192–198.
11. *Wu L.J.* et al. Democratic Centralism: A Hybrid Blockchain Architecture and Its Applications in Energy Internet / L.J. Wu, K. Meng, S. Xu, S.Q. Li, M. Ding, Y.F. Suo // IEEE International Conference on Energy Internet (ICEI). Beijing, China, 2017. P. 176–181.
12. *Zhao H., Zhang Y., Peng Y., Xu R.* Lightweight Backup and Efficient Recovery Scheme for Health Blockchain Keys // IEEE 13th International Symposium on Autonomous Decentralized System (ISADS). Bangkok, 2017. P. 229–234.
13. *Kianmajd P., Rowe J., Levitt K.* Privacy-Preserving Coordination for Smart Communities. IEEE Conference on Computer Communications Workshops (INFOCOM WKSHPS). 2016.

**О.В. Дивиткина**

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Москва, Россия

Научный руководитель —  
М.Н.О. Чирагов

## **РОЛЬ ЗНАНИЯ КАК ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ И СЛОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

---

---

*В работе рассмотрен постепенный рост значимости знаний как основного экономического ресурса и нематериального актива для ускорения темпов экономического роста. Анализ особенностей природы знаний позволил выделить основные проблемы, возникающие у компаний, которые стремятся построить систему управления этим ресурсом. Основной причиной существования препятствий был признан бюрократический тип управления организацией. В заключение предложен альтернативный способ управления, благоприятный для распространения знаний, технологий и инноваций.*

**Ключевые слова:** управление знаниями, технологии, экономический рост, бюрократический тип управления, «новый менеджмент», процессный подход, Agile-подход.

**O. V. Divitkina**

National Research University Higher School  
of Economics, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — M.N.O. Chiragov

## **THE ROLE OF KNOWLEDGE AS ECONOMIC CATEGORY AND DIFFICULTIES OF KNOWLEDGE-MANAGEMENT**

---

---

*The article deals with the gradual increase in the importance of knowledge as the main economic resource and intangible asset to accelerate economic growth. Analysis of the nature of knowledge allowed to identify the main problems that arise in companies seeking to build a system of management of this resource. The bureaucratic type of management of the organization was recognized as the main reason for the existence of obstacles. In conclusion, an alternative management approach was proposed that was conducive to the dissemination of knowledge, technology and innovation.*

**Keywords:** knowledge-management, technology, economic growth, bureaucratic type of management, “new management”, process approach, Agile approach.

Экономический рост — цель, которую бесконечно ставят перед собой и экономисты, и политики, и управляющие разных уровней. Для ее достижения на протяжении многих лет они пытались проанализировать факторы роста. На первом этапе ключевым двигателем экономики считались основные ресурсы: труд и капитал. Их пропорциональный рост приводил к росту производства. Проиллюстрировать это можно на примере Советского Союза, рост экономики которого происходил преимущественно за счет богатых природных ресурсов. Кризис конца 1980-х годов, а затем и перестройка символизировали конец эпохи экстенсивного роста. На следующем этапе на первый план вышли технологии и инновации. Роберт Солоу в своей модели показал, что единственным условием постоянного роста выпуска на душу населения является технологический прогресс.

Американскому экономисту П. Ромеру удалось усовершенствовать эту модель. Согласно его работам, технологический прогресс определяется текущим уровнем знаний и количеством людей, занятых в секторе исследований и разработок. Предполагается также существование эффекта «опоры на плечи титанов», т.е. возможность создание новых технологий при условии наличия старых. Таким образом, данная экономическая модель подчеркивает роль знаний в экономическом росте. Рост доли нематериальных активов в ВВП свидетельствует о справедливости этого вывода [1]. По данным Всемирного банка, национальное богатство развитых государств только на 5% составляют природные ресурсы, на 18% — материальный, производственный капитал, а основная доля — 77% — приходится на знания и умение ими распоряжаться.

Знания можно рассматривать как новую форму экономического ресурса — труда, благодаря неограниченности которого расширяются производственные возможности. Концепция knowledge-value society была предложена Т. Сакайя [2] и заменила собой трудовую теорию. Знания, в отличие от других материальных ресурсов, имеют нестабильную и очень субъективную цену. Так, продукция, созданная с помощью знаний, на начальных этапах своего существования имеет наивысшую стоимость, но в дальнейшем ее цена снижается и достигает минимума, когда появляется более совершенный продукт. Эта цена не зависит от понесенных издержек. При рассмотрении знаний как имущества появляется необходимость введения их учета в качестве нематериальных активов. Прямая зависимость между величиной нематериальных активов и финансовыми показателями компании была неоднократно доказана [3]. Учет этой группы активов способствует сохранению и увеличению технологического потенциала. Точная оценка результатов интеллектуальной деятельности необходима и для их дальнейшей коммерциализации.

На сегодняшний день государство (рис. 1) и частные компании (рис. 2) четко осознают необходимость инвестиций в технологии и исследования и с каждым годом по мере возможности увеличивают их.

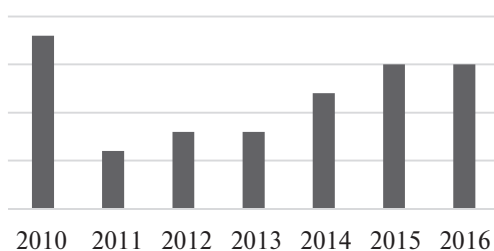


Рис. 1. Внутренние затраты на исследования и разработки, % от ВВП в целом по Российской Федерации [4]

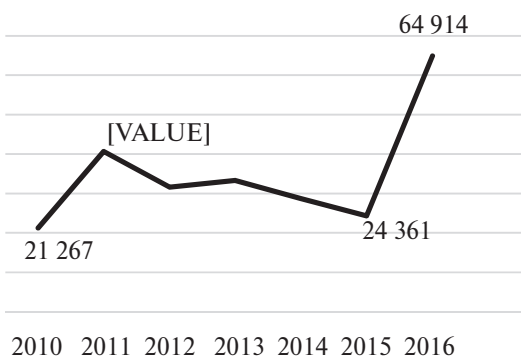


Рис. 2. Количество приобретенных организациями новых технологий (технических достижений) в целом по Российской Федерации [4]

Для того чтобы создать благоприятную среду для формирования новых технологий и инноваций, необходимо выстроить грамотное управление знаниями, т.е. их хранение, систематизацию, обеспечение доступа к ним, распространение и обмен. Благодаря этому наблюдается упомянутый выше эффект опыта, становится возможной синергия идей и разработок, ускоряется поиск необходимой информации, вследствие чего повышается эффективность производства. Управление знаниями имеет свои особенности, обусловленные их природой. Знания:

- 1) могут передаваться, перемещаться;
- 2) могут иметь сразу несколько владельцев. Однако ценность знания зависит от уникальности, поэтому она обратно пропорционально количеству людей, которые им обладают;
- 3) создаются высококвалифицированными специалистами;
- 4) зависят не от количества, а от сети, обеспечивающей к ним доступ.

В том числе из-за этих особенностей различные методы и подходы к управлению знаниями сводятся к необходимости создания электронной или реальной площадки, где сотрудники имеют воз-

возможность обмениваться опытом. Ключевое понятие здесь — возможность, а не обязанность. В связи с этим возникает ряд сложностей [5]:

- 1) нехватка времени у сотрудника;
- 2) отсутствие стимулов и мотивации;
- 3) страх, что передача собственных знаний обесценит его как специалиста;
- 4) трудности восприятия новых идей, консервативность;
- 5) отсутствие ответственности за свои действия;
- 6) недоверие к новым структурам.

Перечисленные выше проблемы можно связать с распространенным типом управления — бюрократией. Именно особенностями бюрократии объясняются появление препятствий на пути распространения знаний внутри организации.

Во-первых, бюрократия, по описанию М. Вебера [6], свойственна *специализация и разделение труда*, т.е. четкое разделение обязанностей и функций. В таком случае возможно предположить два варианта. Либо все сотрудники обладают разными компетенциями и используют их для решения своих конкретных задач, тогда обмениваться знаниями не имеет смысла. Либо существует несколько человек, выполняющих одни и те же функции, тогда стремление рассказать коллегам о своих наработках может грозить смещением в связи с возможностью замены более опытным сотрудником.

Во-вторых, бюрократия подчиняется *строгим правилам и иерархии*, в рамках которой должностные обязанности каждого сотрудника четко прописаны. Человек, следующий им, не стремится поставить перед собой дополнительные задачи, которые не регламентируются и, соответственно, не оплачиваются. Проявив инициативу, работник потратит на это собственное время и не успеет выполнить основные обязанности. Таким образом, если обмен знаниями не является императивом, то человек не имеет стимулов к этому занятию. Кроме того, существует риск возникновения «бюрократического ритуализма» [7], из-за которого соответствие многочисленным правилам и стандартам ставит под угрозу эффективность и гибкость организации, что так важно для генерации новых идей и знаний. Заранее установленные методы решения проблем также создают препятствия для появления новых, порой более продуктивных приемов.

В-третьих, в идеальной бюрократии *отношения обезличены*, что уничтожает мотивы помощи и сотрудничества коллег. Люди и проблемы становятся шаблонными и теряют свою уникальность. Сотрудники не ощущают свою роль и ценность для компании, вследствие чего имеют низкий уровень ответственности за свои действия и решения.

У бюрократического типа управления, безусловно, есть множество положительных сторон. Однако, как показывает опыт, такая система не способна стимулировать проявление инициатив, генерацию новых идей и обмен существующими. В связи с этим имеет смысл обратиться к альтернативе этому типу управления — концепции «нового менеджмента» [8]. Рассматриваемая прежде всего как тип управления государством, концепция может быть перенесена на масштабы компании.

Преимущества «нового менеджмента» перед веберовской бюрократией обеспечивают следующие особенности.

1. Открытость и прозрачность работы компании способствуют ликвидации барьеров входа для новых сотрудников с новыми идеями и знаниями.
2. Новые способы оплаты деятельности на основе ее эффективности стимулируют работников решать свои задачи более качественно с помощью применения технологий и инноваций, а также посредством поиска новой, не известной ранее информации.
3. Акцент на клиентоориентированность [9] позволяет компании иметь конкурентное преимущество, более точно удовлетворяя запросы потребителя, а также мотивирует производителя внедрять новые методы и способы создания товаров и услуг для привлечения клиентов. В последнее время рост влияния потребителя на процесс разработки товара обусловил введение нового термина — «сопроизводитель» [10].
4. Горизонтальные связи между сотрудниками, представляющими разные структурные подразделения обеспечивают обмен знаниями и опытом.
5. Предоставление возможности проявлять инициативу, ее поощрение. Качественные идеи и разработки сотрудников, а также их желание и стремление делиться своими знаниями учитываются либо в новой системе оплаты труда, предполагая увеличенное материальное вознаграждение, либо в иных формах поощрения.
6. Процессный подход. Все процессы организации сплетены в сеть и взаимосвязаны. Каждый выполняет определенную задачу, результаты которой востребованы внутренним или внешним потребителем. Деятельность документируется для получения базы, которую в дальнейшем можно использовать или совершенствовать.

В качестве иллюстрации такого типа управления можно привести деятельность крупнейшего разработчика программного обеспечения в России — «Сбербанк-Технологии», в работе которого широко применены принципы Agile. IT-компании одними из первых столкнулись с необходимостью работы со знаниями, отчасти поэтому им удалось накопить опыт управления последними. Лидирующими в вопросе эффективного управления знаниями следует также признать «оранжевые организации» [10], к которым можно отнести многие международные корпорации (The Coca-Cola Company, Wal-Mart Stores, Inc и др.). Основными принципами их работы являются новаторство, меритократия и ответственность, что соответствует принципам «нового менеджмента».

Главной задачей государства является обеспечение безопасности, порядка и стабильности, поэтому для государственных структур бюрократию можно считать лучшим типом управления. Частным компаниям в условиях конкуренции необходимо постоянно совершенствоваться и генерировать новые идеи, грамотно используя имеющиеся знания, и возможно идти на риск для привлечения клиентов. Бюрократический режим в современных компаниях зачастую тормозит эти процессы.

Таким образом, можно сделать предположение о том, что новый тип управления организацией создает благоприятный климат для эффективного управления знаниями. Благодаря этому компаниям с более современной структурой удастся сосредоточить внутри максимальное количество данного ценного ресурса и эффективно использовать его для экономического роста и процветания.

### Источники

1. *Abramovitz M., David P.A.* Convergence and Deferred Catch-up: Productivity Leadership and the Waning of American Exceptionalism // *The Mosaic of Economic Growth* / ed. by R. Landau, T. Taylor, G. Wright. Stanford, CA: Stanford University Press, 1996. P. 21–62
2. *Сакайя Т.* Стоимость, создаваемая знаниями, или История будущего // *Новая постиндустриальная волна на Западе: антология* / под ред. В.Л. Иноземцева. М., 1999. 371 с.
3. *Haji A.A., Ghazali N.A.M.* The Role of Intangible Assets and Liabilities in Firm Performance: Empirical Evidence // *Journal of Applied Accounting Research*. 2018. Vol. 19. No. 4.
4. Технологическое развитие отраслей экономики [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/#) (дата обращения: 10.04.18).
5. *Мильнер Б.* Управление знаниями: первые уроки и перспективы // *Проблемы теории и практики управления* 2010. № 6. С. 37–46.
6. *Вебер М.* Хозяйство и общество: очерки понимающей социологии: в 4 т. / пер. с нем.; под общ. ред. и предисл. Л.Г. Ионина. М.: Изд. дом ВШЭ, 2016.
7. *Мертон Р.К.* Социальная теория и социальная структура. М.: АСТ, 2006. 873 с.
8. *Гоффлер Э.* Метаморфозы власти: знание, богатство и сила на пороге XXI века. М.: АСТ, 2008. 195 с.
9. *Колодняя Г.В.* Особенность функционирования фирмы в информационной экономике [Электронный ресурс]. URL: <https://www.econ.msu.ru/ext/lib/Category/x48/x91/.../Razdel%206.pdf>.
10. *Лалу Ф.* Открывая организации будущего. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 432 с.



**С.К. Иванде**

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

## **КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ И УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ**

---

---

*В последнее время знания приобретают все большее значение в качестве основы для инноваций. Знания создаются и используются людьми, поэтому управление людскими ресурсами играет очень важную роль в управлении знаниями. Данная статья направлена на изучение взаимосвязи между управлением знаниями и управлением человеческими ресурсами. Исследуется роль управления знаниями в управлении людскими ресурсами и показано, как эффективное управление знаниями может привести к росту и успеху организации.*

**Ключевые слова:** управление человеческими ресурсами, управление знаниями, знания.

**S.K. Ivande**

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

## **THE CONCEPT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN RELATION TO HUMAN RESOURCES MANAGEMENT**

---

---

*In recent times, knowledge is gaining more significance as a base for innovations. Knowledge is created and also used by people, thus human resources management has a very important role in the management of knowledge. This article is aimed at examining the interface between knowledge management and human resource management. It outlines the significance of knowledge management in human resource management and shows how effectively managing knowledge can lead to the growth and success of an organization.*

**Keywords:** human resources management, knowledge management, knowledge.

### **Introduction**

Over the ages of civilization, a lot emphasis has been placed on different kinds of resources. However, in recent times, knowledge is considered as a strategic tool for operations in organizations and economies alike. The business world today is highly competitive. In order to maintain top market position, business organizations are constantly monitoring the market, optimizing operations with minimal fixed assets, shortening production time, ensuring high quality customer services, empowering employees, sparking innovation, providing high quality products, acquiring information, creating and distributing knowledge. Managers have the responsibility of managing a multitude of issues in the Organization. They are obliged to make the best decisions at the best time thus, there is a huge need for an effective knowledge management. Knowledge is created and also used by people, thus human resources management has a very important role in the management of knowledge. Knowledge is the practical or perhaps theoretical comprehension of a subject matter. Knowledge is a vital asset of an organization which paves the way to achieving the aims and objectives of the organization. Knowledge management is one of the main challenges business organizations are faced with today.

### **The Concept of Knowledge Management and Human Resources Management**

Human resource management is an approach to the management of personnel function in an organization characterized by developing employees in line with the strategy of the business, selecting and hiring people, training and developing staff, evaluating their performance, rewarding them and creating a culture of learning all aimed at realizing the objectives of the organization. Human resources can be examined from a quantitative

aspect e.g. number of employees and from a qualitative aspects where human resources are examined as a totality of their properties and characteristics embodied in them, which facilitates performing different roles within an organization. Aptitude, knowledge, health, values, attitude and employees motivation are amongst the most vital elements of human resources. Human resources are controlled by the employees, they ultimately decide the extent of involvement of this resource on the job. Thus, the organization possesses limited power and control over the level of human resources used in business processes.

The field of knowledge management is quite younger than human resources management. It is a means of managing a company, through collecting, processing, distributing and using knowledge in order to achieve organizational goals. Knowledge is a key resource of an organization. It provides competition advantage. Knowledge management can potentially improve product quality or procedures. Knowledge management could possibly be the core activity of an organization e.g. consulting firms, universities etc. Knowledge management is aimed at ensuring easy access to information for members of an organization. It assists by making the process of decision-making shorter, which provides the possibility of instantaneous reactions to dynamically changing conditions.

Knowledge has a strong influence on human resource management however, knowledge management is not a subfield of human resource management. It would be oversimplifying things to declare this since both fields of management complement and partially intersect with each other within the area of interest (Fig. 1).

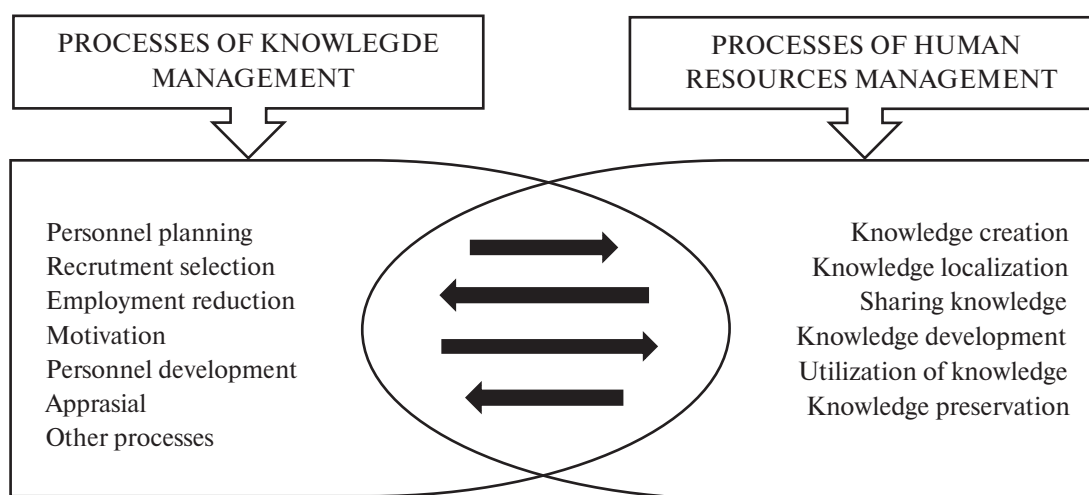


Fig. 1. Intersection between knowledge management and human resources management

### Significance of Knowledge Management in Human Resources Management

The growing significance of knowledge management within an organization is influenced by multiple factors. One of them is the quick rate of knowledge devaluation. Human knowledge, motivation and skills are susceptible to depreciation therefore, in order to manage in dynamically changing conditions, it is important to constantly expand knowledge and skills as well as put them into practice. Knowledge management factors in the shaping of the quality of human resources within an organization. The process of sharing and disseminating knowledge is quite vital for stimulating creativity and innovativeness among workers, which is duly reflected in the actions they undertake. Knowledge management is highly influential in the training of workers. It is used to improve the performance of the workers. The Human Resource department uses knowledge management in the process of job designing while formulating the job description peculiar to the organization. It is also used in the pay scale reviews of the workers. Human resource management and knowledge management duties and responsibilities combined, help improve cohesiveness of staff in the human resource department and reduce contradictions. The significance of human resource management in the management of knowledge is quite apparent. Interrelation between knowledge management and human resource management are linked with an organization's overall strategy and represent the alignment of employee skills and actions with knowledge flow which is required in developing innovations.

In recent times, with the help of advanced communication tools, knowledge workers don't necessarily have to be physically connected with organization, but can live and work anywhere. They are highly independent thus, supervising them possesses quite a challenge for human resources management.

## **Strategies of Knowledge Management and Human Resources Management**

There are two basic strategies for knowledge management — codification and personification. The codification strategy, which requires substantial investments in the development of Information technology, is based on the formation of an array of knowledge and relevant search and reference systems without linking them to the specialists who generated them. This allows other specialists to re-use the accumulated knowledge to solve similar tasks. This approach allows you to significantly reduce the cost of the most intellectual resources and acquire them within short periods. In addition, the quality and accuracy of the information found is usually quite high having been tested in practice in previous cases.

Such a strategy is successfully used by organizations that work in the field of service provision. For example, in medical treatment, the formation of a treatment regimen based on an array of similar diseases and proposed treatment methods, or the provision of computer systems of different configurations to solve specific tasks of the customer equipment.

Another management strategy is the strategy of personification. It is based on the creation of databases on specialists; carriers of unique knowledge. New knowledge is generated during face-to-face meetings, discussions, brainstorming of specialists, as well as using modern communication technologies such as tele-communication and videoconferences via the Internet, satellite lines, telephone, fax, e-mail, etc. This strategy is mainly used to solve complex unique tasks, which differ from the typical ones, often found in everyday practices. In the strategy of personification, the focus is on employees; the carriers of knowledge. Implicitly expressed knowledge which employees have, is transmitted through brainstorming or as a result of dialogue thus, becoming an asset for the entire organization. In this case, human resources is the main asset of an organization that uses only highly qualified specialists.

### **The Effectiveness of Knowledge Management**

Is it possible to measure the effectiveness of knowledge management? There is no universal answer. Some are convinced that it is impossible to calculate the benefits of knowledge management. It's like evaluating the contribution of marketing, human resources management, or information technology. Nevertheless, it was estimated that in 1998, the knowledge management program of Manager BP (Chief Knowledge Officer) saved employers about \$260 million. According to research conducted by KPMG in 2000, the introduction of programmes for knowledge management in 71% of cases, the respondents noted more effective decision-making, 64% improved quality of customer service etc. Knowledge management usually leads to more efficient use of working time, reducing costs. This gives additional advantages.

It is known that about 30% of employees spend their time searching for the necessary information, and another 15% for communication in order to obtain information. Knowledge and information management provides constant access to the necessary knowledge thus, employees do not waste time on “wheel invention”.

The directory of useful links (Smart sites Directory), compiled in accordance with the most frequently asked questions (FAQs) has significantly reduced the time spent not only by analysts but also by employees of the business information support unit. The development of such a directory has reduced Internet traffic, and companies' costs have been reduced. A typical situation is when employees of different departments of a large company, working on similar problems, spend time searching for the same information, subscribe to the same media and electronic resources. Knowledge management reduces waste of time and money by centralizing access to knowledge.

Many managers feel the so-called information overload, that is, they have to spend their time searching for the necessary data in a large information flow. The customization of knowledge; providing only the necessary information, allows managers to make decisions faster and more efficiently.

The indirect benefits that a company gains from knowledge management are less obvious and more difficult to calculate. The preservation and use of the past experience of employees in many cases contributes to the competitive advantage of the company in the market.

It is really not easy to assess how profitable it is for a company to manage knowledge, but it is quite possible if the goals of knowledge management in a particular company are defined.

### **Conclusion**

Knowledge, competences, skills and innovativeness of the worker as well as their values, goals and attitudes all influence the competitiveness of an organization. It is the responsibility of an organization to stimulate,

create and utilize these resources. It stimulates the practice of appropriate knowledge and human resources management, which should be an inseparable element of daily operation within an organization.

A worker in an organization functioning in a knowledge-based economy should be equipped with appropriate skills and knowledge, as well as be willing to use this knowledge in multiple activities. The activities of the human resources department creates conditions that enable knowledge management.

An organization that operates in a knowledge-based economy needs to understand the connections between knowledge management and other elements within the organization's environment such as corporate culture, motivational system or internal communication. It is important to create extra criteria that will stimulate the workers to improve their knowledge, share it, store it and apply it, into motivational system.

## References

1. *Люлька Е.Е.* Управление знаниями сущность и понятие: реферат // BestReferat.ru. 2009. URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-244705.html>.
2. *Figurska I.* Knowledge Management as a Challenge for Human Resource Management // Human Resources Management & Ergonomics. 2009. Vol. 3. No. 2. URL: [https://frcatel.fri.uniza.sk/hrme/files/2009/2009\\_2\\_03.pdf](https://frcatel.fri.uniza.sk/hrme/files/2009/2009_2_03.pdf).
3. *Kumar A.A.* Role of Knowledge Management in Human Resource Management. 2016 // 10.13140/RG.2.1.3378.9845. URL: [https://www.researchgate.net/publication/296846226\\_Role\\_of\\_Knowledge\\_Managementin\\_Human\\_Resource\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/296846226_Role_of_Knowledge_Managementin_Human_Resource_Management).
4. Personification and Codification Strategies // Open Manager. 2018. URL: <https://translate.google.com/translate?depth=1&hl=en&rurl=translate.google.com&sl=auto&tl=en&u=http://www.openmanager.ru/opmans-536-1.html>.

**Ч.О. Игбоануа**

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

## **БУДУЩЕЕ РАБОТЫ: ПРОДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД**

---

*В данной статье предпринята попытка представить будущее работы. Достаточно ли будет рабочих мест? Сможет ли автоматизация с ее широкими возможностями по замене человеческого труда нивелировать последствия утраты рабочих мест из-за изменений в традиционно сложившейся структуре профессий? Предлагаются меры, которые помогут правительствам, предприятиям и частным лицам справиться с быстрыми переменами в будущем.*

**Ключевые слова:** будущее, работа, автоматизация, искусственный интеллект, технологический прогресс, производительность, рабочая сила.

**C.O. Igboanua**

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

## **THE FUTURE OF WORK: NAVIGATING THE PATH AHEAD**

---

*This article analyses how the future of work will look like. Will there be enough jobs? Will the complementarities of automation outweigh the consequences of job loss due to shifts in the mix of professions? It also suggests how governments, businesses and individuals can cope with rapid changes in the future.*

**Keywords:** future, work, automation, artificial intelligence, technological progress, productivity, labour force.

### **Introduction**

The “future of work” is an increasingly discussed topic among policymakers, economist, CEOs, students and leaders in various spheres of the society. It is not a coincidence that it comes at a time when technological progress is rapidly changing the way work is done. A growing number of workers and those willing to work fear that they would soon become redundant or that their skills will no longer be needed. It is a welcome discussion and one that more people need to be involved in to help arrive at policies and solutions to the challenges that automation and digitization could throw at our economies especially the labour force.

### **The Fear Factor**

The fear of automation taking away work is not new. It has plagued the thoughts of workers at each industrial revolution. However, this epoch — the fourth industrial revolution seems to pose a more profound danger. This is because of the speed of technological progress in automation with spectacular leaps in artificial intelligence, robotics and autonomous systems. The labour force is experiencing a feeling similar to the feelings of their counterparts when water and steam power mechanized production, the electric power created mass production and electronics and information technology automated production. The difference, in this case, is that technological progress is accelerating and disrupting almost every industry at speeds never seen before. For instance, there have been more technological advances in the last 5–8 years than have been in the last 50 years [1]. In addition, machines are beginning to accomplish things that have been written off as impossible to program machines to do, such as discovering things themselves, learning and improving on what they know as well as making decisions with new knowledge and information.

These realities have led to fears that have spawned questions like: Will there be enough work for everyone? Will the complementarities of automation outweigh the effects of the jobs lost due to shifts in the mix of occupations? How can governments, businesses and individuals handle these rapid changes? In general, what will the future of work look like?

### **Will there be enough work?**

History provides clear evidence that automation has led to progressive productivity gains and it will be no different this time. As earlier stated, the speed at which it is happening is the fear factor. This is heightened

by the defence mechanism ingrained in the human nature that tends to magnify negative effects over positive effect.

The fear factor has led to what Daniel Susskind called the terminator myth in his ted talk — three myths about the future of work (and why they are not true) [2]. He describes the myth as people's assumption that robots are coming for their jobs and as such, there might not be enough jobs left for them. The terminator myth arises from the lump of labour fallacy — the assumption that the quantity of labour — the lump of labour — required in an overall economy is fixed. This assumption was found to be fallacious in 1891 by an English economist, David Frederick Schloss, who found out that the amount of work available to labour in an economy is not fixed [3]. This means that our fears are unfounded.

Inevitably, automation will cause many jobs to be lost through machine substitution and it will change the nature of work in a lot more jobs, however, history shows that it brings some complementarities to the table as well. These complementarities include but are not limited to creating new and different demands, resulting in new roles (tasks or jobs) that need to be filled and improved productivity and efficiency that leads to an overall increase in the size of the economy (i.e. more wealth to be distributed in the economy). Yes, at first, automation will cause some jobs to disappear or change the nature of work in a lot more jobs but it will create new jobs. A 2011 study by McKinsey's Paris office found that the Internet had destroyed 500,000 jobs in France in the previous 15 years — but at the same time had created 1.2 million others [4]. The challenge here is that some workers, especially the dislocated might not be adequately skilled to do these new jobs and might not be able to quickly reskill or retrain for their new roles or have the necessary support to do so.

Definitely, there will be enough jobs and more so if we can maintain the balance between machine substitution and the complementarities of automation. However, this depends on numerous factors like the policies in place, the cost and nature of new technologies, how quickly they are adopted by the society etc.

Will the complementarities of automation outweigh the effects of the jobs lost due to shifts in the mix of occupations? Presently, the balance falls in our favour; complementarities of automation still outweigh machine substitution. Nonetheless, on a longer run, given the speed of technological progress, machines could become capable of doing the tasks or jobs they help create in the first place, tipping the balance to their advantage. In this case, science relating to human enhancement and augmentation could become more popular as we try to keep up with the machines and take back the advantage. A more utopian scenario is that machines do all the work and we do not have to work. Undoubtedly, this sounds futuristic but it does not mean we stop gaining from the productivity but means we might need to think of a different way to distribute wealth other than through work and income, which are currently the major wealth distributing mechanism.

## **What can we do?**

The future of work promises rapid shifts and transitions in the nature of work and the mix of occupations that will cause our economies and societies to evolve. Thus, it is important that policymakers, CEOs and leaders in different spheres begin to discuss more on the topic and develop plans and strategies to handle the situation and environment that automation will create. If the complementarities of automation and artificial intelligence are to outweigh the loss of jobs on a long run, we must improve the way we learn, the speed at which we learn and rethink what we chose to learn. Below are a few suggestions.

### **1. Change the way we learn**

In recent years, much has been said about our system of education, and how it fosters unnecessary competition and kills off productivity stimulating creativity and teamwork. A lot has changed since the first time humans sat in classes to learn and acquire knowledge but the system of education has seen just a few changes. We need to rethink the way we learn. We need to integrate and infuse a culture of collaboration into the system of education. Creativity and teamwork are skills that will be influential in reimagining the future of the world where automation and artificial intelligence help solve big social problems, improve the quality of life for populations around the world while preventing wider polarization in the distribution of wealth.

### **2. Teach soft skills**

What we choose to learn or teach our kids would be vital too. To deal with the future of work the future of education has to evolve. According to McKinsey Global Institute, Robots could replace 800 million jobs by 2030 [5]. This represents intense competition between the human labour force and robots for jobs. In addition, James Manyika, chairman and director of the McKinsey Global Institute, believes that demand and wages for relatively harder occupations and activities to automate such as those that require empathy and judgement are going to rise [1]. One must then agree with Jack Ma when he says

that for us to compete with the robots we need to teach and learn soft skills — what machines cannot do. These include values, independent thinking, believing, teamwork, care for others, sports, music etc.

### **3. Rethink worker-displacement support**

Substantial shifts in the mix of occupation and higher skill requirements in jobs will displace many workers. Policy makers and social entrepreneurs must develop fast, innovative and effective ways of retraining and reskilling the workforce in order to meet the future and avoid mass unemployment and underemployment. In the future, we will need more companies like Catalyte. Catalyte uses its algorithms to identify individuals who have the innate ability to become software developers. Then the company hires, retrains, upskills and deploys these individuals in the information technology sector. Displaced workers will also need policy support during the process of finding or retraining for a new job.

### **4. Develop innovative policies that foster investment in human capital**

For many businesses, automation will become a more efficient and productive alternative to human capital. Innovative policies that offer incentives for investment in human capital will encourage employment. Furthermore, it can stimulate businesses to think of innovative ways through which humans can work alongside machines as greater interaction can increase productivity.

## **Conclusion**

Ultimately, technological progress, automation and artificial intelligence have come to stay and we should completely embrace it because of its complementarities could help solve scientific and medical problems as well as improve productivity and efficiency in businesses and the global economy as a whole. However, the future of work could be interesting or terrifying depending on how governments, businesses and the general population of the world handle the challenges and transition that will accompany it. One thing is certain, in an age of accelerating technological progress, high-speed information exchange and increasing value of knowledge, soft skills and the ability to learn, relearn and apply at a fast pace will be the most priced assets of a worker, business or government.

## **Reference**

1. *Manyika J.* What is the Future of Work? // Mckinsey.com. URL: <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-is-the-future-of-work> (date collected: 25.03.2018).
2. *Susskind D.* 3 Myths about the Future of Work (and Why They're Not True) // Ted.com. URL: [https://www.ted.com/talks/daniel\\_susskind\\_3\\_myths\\_about\\_the\\_future\\_of\\_work\\_and\\_why\\_they\\_re\\_not\\_true](https://www.ted.com/talks/daniel_susskind_3_myths_about_the_future_of_work_and_why_they_re_not_true) (date collected: 25.03.2018).
3. Lump of Labor Fallacy // Investopedia.com. URL: <https://www.investopedia.com/terms/l/lump-of-labour-fallacy.asp> (date collected: 25.03.2018).
4. *Pelissie du Rausas M.* et al. Internet Matters: The Net's Sweeping Impact on Growth, Jobs, and Prosperity / M. Pelissie du Rausas, J. Manyika, E. Hazan, J. Bughin, M. Chui, R. Said. McKinsey Global Institute, 2011. 13 p.
5. *Manyika J.* et al. What the Future of Work Will Mean for Jobs, Skills, and Wages / J. Manyika, S. Lund, M. Chui, J. Bughin, J. Woetzel, P. Batra, R. Ko, S. Sanghvi // Mckinsey.com. URL: <https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>.

**В.Б. Киселева, К.В. Сычугова**

Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Научный руководитель — Е.Г. Калабина

## **ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА ОБМЕНА ЗНАНИЯМИ И ИДЕЯМИ НА ГРУППОВУЮ КРЕАТИВНОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ ГРУПП ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ)**

---

---

*В работе рассматривается проблематика креативности группы при принятии решений. Проведено исследование влияния процесса обмена знаниями и идеями на групповую креативность.*

**Ключевые слова:** обмен знаниями, креативность, группа, управление знаниями.

**V.B. Kiseleva, K.V. Sychugova**

Ural State University of Economics,  
Yekaterinburg, Russia

Scientific Supervisor — E.G. Kalabina

## **INFLUENCE OF PROCESS OF KNOWLEDGE AND IDEAS EXCHANGE ON GROUP CREATIVITY (ON THE EXAMPLE OF GROUPS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS)**

---

---

*In work the perspective of group creativity at decision-making is considered. The research of influence of the process of knowledge and ideas exchange on group creativity has been carried out.*

**Keywords:** knowledge sharing, creativity, group, knowledge management.

В настоящее время процесс обмена знаниями в группах способен значительно увеличить качество, эффективность, креативность принимаемых решений и создаваемых продуктов и услуг. Совместная деятельность и обмен знаниями внутри группы влияют на появление новых идей, их восприятие, оценку и усовершенствование.

Проблема влияния процесса обмена знаниями на групповую креативность видится авторам актуальной, в связи с тенденцией увеличения числа проектных групп внутри компаний. Многие предприятия используют проектные группы для концентрации квалифицированных кадров с целью создания инновационных идей, продуктов, услуг. Рост числа проектных групп вызывает необходимость изучения процессов, протекающих внутри них. Именно поэтому авторы решили провести исследование на примере групп образовательных организаций.

Целью данного проекта является изучение особенностей влияния процесса обмена знаниями и идеями на групповую креативность.

Для достижения поставленной цели требовалось решить следующие задачи:

- разработать онлайн-анкету для группового прохождения с целью изучения особенностей влияния процесса обмена знаниями и идеями на групповую креативность;
- проанализировать полученные результаты онлайн-анкетирования;
- выявить особенности влияния процесса обмена знаниями и идеями на групповую креативность.

В ходе работы авторы сформулировали гипотезу о том, что существует непосредственное влияние обмена знаниями и коммуникаций внутри группы на креативность принимаемых решений. Анализ эмпирических данных позволяет подтвердить данную гипотезу, а также обнаружить ряд сложностей, возникающих при совместной работе членов групп.

Знания, интеллектуальная собственность, интеллектуальные ресурсы осознаются в последние десятилетия в качестве важнейшей движущей силы новой экономики — экономики «третьей волны», по образному определению Э. Тоффлера (A. Toffler). В «нарисованной» им картине «трех волн» эко-



номического развития человечества к «первой волне» относятся общества с аграрной экономикой, ко «второй волне» — общества с индустриальной экономикой, и наконец, «третья волна» — это общества с экономикой, основанной на расширенном воспроизводстве знаний.

Термин «знание» не является новым. Он давно и широко используется в образовании, науке и других сферах человеческой деятельности. Не существует каких-либо расхождений в его обиходном (неформальном) значении. Термин «знание» понятен каждому культурному человеку. Вместе с тем, когда речь идет о системах управления знаниями, этот общеизвестный термин нуждается во всестороннем рассмотрении. Очевидно, что понятие «знание» тесно связано и с такими общеизвестными понятиями, как «информация», «данные». Между этими понятиями нет четких границ.

Повышению роли знаний способствовали их возрастающий экономический вес и основополагающая роль в конкурентной борьбе. Компании видят заинтересованность в управлении знаниями, в частности, понимают важность процесса обмена знаниями, и потому начинают наращивать инвестиции в их создание, сохранение, использование, так же как они традиционно наращивали, сохраняли и использовали другие свои ресурсы. И даже более того, ибо знания осознаются как важнейший стратегический ресурс в обеспечении конкурентных преимуществ [1].

Эффективность производства и инновации — две основные сферы приложения знаний. Эффективность достигается за счет новых подходов, методов и технологий в обеспечении роста объемов производства и снижения затрат. Инновации обеспечивают создание новых продуктов, товаров и услуг, новых бизнес-процессов и предприятий.

Реально существует ряд путей, по которым знание преобразуется в экономические результаты. Во-первых, как утверждает П. Друкер (P. Drucker), «в основе любого бизнеса лежит особое (профессиональное) знание». Во-вторых, с помощью знания модернизируются существующие и создаются новые продукты и услуги, пользующиеся спросом. В-третьих, новое знание повышает эффективность производства и управления. Наконец, в-четвертых, новые знания обеспечивают рост компетентности персонала до уровня, соответствующего уровню развития технологий, изделий и услуг.

Целью процесса распространения знаний является их передача в нужное место в нужное время и с нужным качеством. Распространение знаний происходит многими способами. Знания могут распространяться через документы, книги и журналы, путем пополнения баз данных и баз знаний с телекоммуникационным доступом. Это так называемый складской подход, когда потребители обращаются к легкодоступному хранилищу знаний.

Но большая часть знаний передается от человека к человеку посредством общения, сотрудничества, конференций и семинаров, тренингов и наставничества. Такая передача знаний именуется «потокосным подходом» [2]. Здесь особенно важным является создание благоприятной обстановки для обмена идеями и опытом. К методам и инструментам, которые поддерживают обмен знаниями, относятся интернет-порталы, распределенные базы данных и упомянутые выше семинары, обучение, тренинги, ротация кадров. Существенным в распространении знаний является наличие на них спроса, продиктованного потребностями инновационного развития бизнес-процессов компании, интересами профессионального роста и развития личности специалиста.

Роль обмена знаниями может быть представлена как аналитическая (помогает консолидировать и сохранить знания), коммуникационная (предоставляется в виде обмена мнениями), креативная (помогает создать знания), социализированная («мозговая атака») и как только техническая (в виде поиска в хранилищах знаний).

Обмен знаниями внутри групп, по мнению авторов, способствует росту групповой креативности, т.е. инициирует создание новых знаний. Создание нового знания требует участия сотрудников, играющих разные роли и занимающих разные позиции на иерархической лестнице компании. Вне зависимости от принадлежности сотрудников к той или иной категории, ценность их вклада определяется главным образом важностью представляемой информации, их способностями и навыками в работе со знанием и в командах.

Современные способы коммуникации между участниками групп всегда имеют в своей основе элементы информационных технологий и представляют собой набор инструментов, предназначенных для создания, управления и обработки информации (в том числе и знаний) в электронном виде с помощью электронно-вычислительных средств [3]. Именно поэтому сбор данных для практической части научно-исследовательской работы осуществлялся с использованием информационных технологий.

В последние годы значительно вырос интерес к анализу взаимодействия сотрудников компаний в различных средах (в корпоративных социальных сетях, профессиональных сообществах, проектных

группах и др.). Интеграция технологий коллективной работы и анализа взаимодействия пользователей внутри групп позволит определить степень их влияния на групповую креативность [4].

Наиболее оптимальным вариантом проведения исследования авторы сочли анкетирование. Для упрощения сбора информации и облегчения ее интерпретации было решено разработать онлайн-анкеты. При составлении онлайн-анкеты в целях выявления особенностей влияния процесса обмена знаниями и идеями на групповую креативность авторы воспользовались тестами Э.П. Торренса (E.P. Torrance) и Дж.П. Гилфорда (J.P. Guilford) [5], определяющими креативность.

Эмпирическое исследование проводилось с участием студентов образовательной организации (Уральский государственный экономический университет). Учебным группам было предложено поделиться на группы по четыре человека и пройти онлайн-анкетирование.

Для интерпретации результатов, полученных при помощи онлайн-анкетирования, авторы воспользовались методикой Э.П. Торренса. Он предлагает использовать три показателя: показатель беглости, показатель гибкости и показатель оригинальности [6].

Показатель беглости (скорости, продуктивности) отражает способность к порождению большого числа идей, выраженных в словесных формулировках, и измеряется числом результатов, соответствующих требованиям задания. Продуктивность в разных заданиях может отличаться. Этот показатель полезен прежде всего тем, что он помогает понять другие показатели. Импульсивные, банальные и даже глупые ответы позволяют получить высокий балл по этой шкале. Однако такие ответы приводят к низким показателям гибкости и оригинальности. Низкие значения беглости могут быть связаны с детальной разработанностью либо наблюдаться у заторможенных, инертных или недостаточно мотивированных испытуемых.

Показатель гибкости определяется числом различных категорий ответов. Следует приписать каждому ответу номер категории и, затем, если несколько ответов будут относиться к одной и той же категории, учитывать только первый ответ, т.е. каждую категорию учитывать только один раз. Затем необходимо подсчитать число использованных категорий. За одну категорию начисляется 3 балла.

Данный показатель оценивает способность выдвигать разнообразные идеи, переходить от одного аспекта проблемы к другому, использовать различные стратегии решения проблем. Иногда полезно оценить показатель гибкости по отношению к беглости, так как один и тот же показатель разнообразия зачастую наблюдается при неодинаковом общем количестве выдвинутых идей.

Низкие показатели гибкости могут свидетельствовать о ригидности (вязкости) мышления, низкой информированности, ограниченности интеллектуального развития или низкой мотивации. Высокие значения предполагают противоположные характеристики, но чрезвычайно высокая гибкость может отражать метание испытуемого от одного аспекта к другому и неспособность придерживаться единой линии в мышлении.

Интерпретация этого показателя одинакова в вербальных и невербальных тестах, однако его значения могут не совпадать. Гибкость во взглядах и действиях с образами не связана с легкостью смены аспектов в словесной сфере.

Оригинальность — число необычных, оригинальных ответов. Ответ считается оригинальным, если он встречается один раз на выборке в 30–40 групп. Те, кто получает высокие баллы по оригинальности, обычно, характеризуются высокой интеллектуальной активностью и неконформностью. Они способны делать большие умственные «скачки» или «срезать углы» при поиске решения, но это не означает импульсивности; оригинальность решений предполагает способность избегать очевидных и тривиальных ответов.

Беглость авторы оценивали путем подсчета количества ответов. Гибкость считалась исходя из различных категорий, к которым относили ответы на одни и те же вопросы, т.е. за различные ответы, относящиеся к одной категории, прибавлялся один балл. За каждый оригинальный ответ, который встречался в выборке один раз, группе начисляли один балл. В табл. 1 представлены результаты порождения группами онлайн-анкетирования.

Для сравнения результатов по трем критериям было принято решение перевести исходные данные в стандартизованную шкалу. Была выбрана шкала, основанная на стандартном отклонении. Исходные оценки, переведенные в 9-балльную шкалу (стейнаны) представлены в табл. 2. Для стандартизации значений при расчетах авторы использовали Формулу (1). Для расчетов потребовалось найти среднее значение каждого показателя по группе, а также стандартное отклонение.

Перевод исходных данных в стандартизованную шкалу:

$$Z = 5 + 2 \frac{x - \bar{x}}{\sigma} . \quad (1)$$

Исходные баллы по итогам анкетирования

№ группы	Беглость (кол-во ответов)	Гибкость (кол-во категорий)	Оригинальность
1	90	27	31
2	66	17	22
3	44	16	6
4	88	23	24
5	56	21	18
6	65	18	17
7	73	23	27
8	55	18	24
9	103	26	19
10	73	23	28
11	51	22	13
12	74	19	22
13	55	15	17
14	33	12	11
15	54	19	15
16	16	8	4
17	52	22	22
18	41	26	5
19	58	26	19
20	15	13	14
21	28	16	5

Авторами были использованы следующие критерии:

- 1–2 балла — низкий результат;
- 3–4 балла — результат ниже среднего;
- 5 баллов — средний показатель;
- 6 баллов — выше среднего;
- 7 баллов — высокий показатель;
- 8–9 баллов — очень высокий показатель.

В результате проведенного исследования оказалось, что по количеству лидируют группы со средним уровнем креативности (шесть групп), а также группы с креативностью ниже среднего (шесть групп), затем идут группы с высоким уровнем креативности (четыре группы), а далее — с уровнем креативности выше среднего (три группы). Всего лишь одна группа отличилась очень высоким результатом, четыре группы — высоким. Низкий уровень креативности наблюдается у одной группы. Таким образом, число групп с уровнем креативности выше среднего больше, чем количество групп с показателями ниже среднего, однако эта разница невелика.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что обмен знаниями и идеями в группах оказывает незначительное влияние на креативность, но заметно влияет на количество ответов. Показатель беглости значительно выше показателей гибкости и оригинальности.

Высокий показатель беглости обуславливается эффектом синергии: та или иная идея участника группы стимулирует появление новых идей у других участников, которые не появились бы сами по себе. «Творческие кризисы» при групповой работе преодолеваются быстрее, нежели при индивидуальной, так как креативные идеи генерируют все члены группы.

Невысокие и средние показатели гибкости и оригинальности свидетельствуют о блокировке желаний и возможностей человека выражать свои мысли вследствие вероятности прерывания их други-

## Итоговые результаты групп

№ группы	Беглость	Гибкость	Оригинальность	Итоговый балл	Уровень креативности
1	7,9	7,9	8,5	8,1	Очень высокий
2	5,8	4,0	6,2	5,3	Средний
3	3,9	3,6	2,1	3,2	Ниже среднего
4	7,7	6,4	6,7	6,9	Высокий
5	4,9	5,6	5,2	5,2	Средний
6	5,7	4,4	4,9	5,0	Средний
7	6,4	6,4	7,5	6,8	Высокий
8	4,9	4,4	6,7	5,3	Средний
9	9,0	7,5	5,4	7,3	Высокий
10	6,4	6,4	7,7	6,8	Высокий
11	4,5	6,0	3,9	4,8	Средний
12	6,5	4,8	6,2	5,8	Выше среднего
13	4,9	3,2	4,9	4,3	Ниже среднего
14	2,9	2,1	3,4	2,8	Ниже среднего
15	4,8	4,8	4,4	4,7	Средний
16	1,4	0,5	1,6	1,2	Низкий
17	4,6	6,0	6,2	5,6	Выше среднего
18	3,6	7,5	1,9	4,3	Ниже среднего
19	5,1	7,5	5,4	6,0	Выше среднего
20	1,4	2,4	4,2	2,7	Ниже среднего
21	2,5	3,6	1,9	2,7	Ниже среднего

ми участниками процесса. Значительное влияние также оказывает «паразитирование» на групповой ответственности: распределение на всех ответственности за общий результат приводит к «перекладыванию» ее на других участников. Немаловажную роль играет опасение негативной оценки высказываемых предложений со стороны остальных членов группы, что приводит к нежеланию участников излагать возникающие у них новые идеи. Помимо этого сказывается мышление в одном направлении (идеи отдельно взятого участника могут ограничивать креативность других членов группы).

Для того чтобы групповая эффективность приносила наибольший эффект, необходимо, чтобы в группе находился явный лидер; важную роль также играют личностные качества участников группы. Кроме того, в гетерогенной по интеллектуальному уровню участников группе (с различным уровнем интеллекта) эффект взаимной когнитивной стимуляции выражен ярче. В наибольшей степени от внутригруппового обмена информацией выигрывают группы, члены которых обладают наиболее широким кругом знаний. Следует отметить, что если участвующие в эмпирическом исследовании члены группы обладают низким уровнем тревожности, то их результаты будут значительно креативнее.

Итак, чтобы выяснить особенности влияния процесса обмена знаниями и идеями на групповую креативность, авторы приняли решение разработать онлайн-анкету на основе тестов Э.П. Торренса и Дж.П. Гилфорда. Были опрошены группы по четыре-пять студентов экономического вуза, а затем их ответы были интерпретированы в соответствии с методиками Э.П. Торренса и Дж.П. Гилфорда.

Гипотеза о том, что существует непосредственное влияние обмена знаниями и коммуникаций внутри группы на креативность принимаемых решений, подтвердилась лишь частично. В совокупности групп со средним уровнем креативности и выше оказалось больше, чем групп с низким уровнем креативности. Показатель беглости у всех опрошенных достаточно высок, а вот показатели гибкости и эффективности значительно ниже.

Полученные сравнительно невысокие показатели гибкости и эффективности могут объясняться рядом причин: мышление в одном направлении, наблюдаемое у опрошенных; подавление некоторыми участниками группы инициативы других участников; «паразитирование» респондентов на групповой ответственности.

За высокий показатель беглости отвечают такие факторы, как эффект синергии и быстрое преодоление творческих кризисов.

Групповая работа важна, но не стоит полагаться только на нее. Не во всех случаях работа в группе показывает наиболее эффективный результат. В современном мире очень ценится креативный и оригинальный подход к решению возникающих проблем. Наиболее ценными являются сотрудники с нестандартным мышлением. В некоторых случаях решение приходится принимать не отдельному человеку, а группе лиц. При этом важно, чтобы показатели креативности группы были высокими. Разработанная онлайн-анкета поможет заинтересованным группам людей узнать уровень их креативности. Данной анкетой также могут воспользоваться руководители, чтобы выяснить, насколько нестандартным является мышление их сотрудников. Однако полученные результаты не являются полностью достоверными, так как на уровень креативности влияют различные факторы. Для выявления и устранения негативных факторов необходимо провести подобное анкетирование, но уже индивидуально. Сопоставив результаты индивидуальной и групповой анкет, можно сделать вывод об уровне креативности группы в целом и об уровне креативности отдельно взятого сотрудника. И уже на основании полученных результатов целесообразно принимать конкретные решения (переформировать проектную или профессиональную группу, оставить все как есть, добавить нового участника и т.д.). Подобные исследования помогут улучшить эффективность работы в группах, а следовательно, и результаты работы самих групп.

## Источники

1. *Залесов Д.В.* Анализ особенностей управления обменом знаниями между проектными группами // *Финансы: Теория и Практика*. 2012. № 4.
2. *Paulus P.B.* et al. Social and Cognitive Influences in Group Brainstorming: Predicting Production Gains and Losses / P.B. Paulus, K.L. Dugosh, M.T. Dzindolet, H. Coskun, V.I. Putman // *European Review of Social Psychology*. 2002. Vol. 12. P. 299–325.
3. *Яковлева Е.А.* Поведенческая экономика как область научного знания в современной экономической науке // *JER*. 2014. № 2.
4. *Яголковский С.Р.* Психология креативности и инноваций: учеб. пособие. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007. 158 с.
5. *Щебланова Е.И.* Теория и тесты творческого мышления Е.П. Торренса // *Психологическая диагностика*. 2004. № 11. С. 3–20.
6. *Щебланова Е.И., Аверина И.С., Хеллер К.А., Перлет К.* Идентификация одаренных учащихся как первый этап лонгитюдного исследования развития одаренности // *Вопросы психологии*. 1996. № 1. С. 97–107.

*Д.А. Косарева*

Финансовый университет при Правительстве  
Российской Федерации, Москва, Россия

Научный руководитель — М.Н. Ермакова

## ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

---

---

*В работе представлены подходы и методологии анализа инвестиционного капитала российских и зарубежных компаний. Проведено исследование потенциала этих форм оценки и перспектив раскрытия в бухгалтерской и финансовой отчетности данных об интеллектуальных ресурсах.*

**Ключевые слова:** индекс интеллектуального капитала, нематериальные активы, стоимость компании.

*D.A. Kosareva*

Finance University under the Government  
of the Russian Federation, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — M.N. Ermakova

## POSSIBILITIES FOR MEASURING INTELLECTUAL CAPITAL

---

---

*The article covers some approaches that evaluate the amount of intellectual capital in Russian and foreign companies. The research identifies perspectives of measuring intellectual resources and potential development of their disclosure in financial statements.*

**Keywords:** intellectual capital index, intangible assets, the market value of a company.

В новой информационной экономике, основанной на знаниях, основным фактором роста производительности является интеллектуальный капитал. Именно инвестиции в него являются главным условием создания новой стоимости компаний. Однако проблема измерения интеллектуального капитала, его публичного представления остается еще не решенной, что препятствует раскрытию всех достоинств и конкурентных преимуществ компаний, обладающих высоким интеллектуальным потенциалом.

Тот факт, что современные бухгалтерские стандарты не разрешают включать в финансовую отчетность информацию о нематериальных активах, созданных внутри компании, требует формирования различных подходов, позволяющих косвенно измерить размер интеллектуального капитала. Именно разработкой методов оценки интеллектуального капитала, за счет которого значительно повышается стоимость бизнеса, занимаются ведущие аудиторские, консалтинговые компании, международные ассоциации. Подтверждая теоретические разработки по признанию внутренне сгенерированного интеллектуального капитала параллельно с материальными активами в публичной отчетности, исследователи формируют определенные индексы интеллектуальной собственности, дающие возможность строить рейтинги компаний по величине стоимости интеллектуального капитала.

Одна из методологий представлена американской консалтинговой компанией Talent Growth Advisors (TGA), которая продвигает концепцию развития ключевого таланта как важнейшего фактора прироста интеллектуального капитала. Оценка по разработанному алгоритму рассчитывается как разница между стоимостью компании (рыночная капитализация + непогашенная задолженность + рыночные ценные бумаги — наличность и денежные эквиваленты) и скорректированной балансовой стоимостью (акционерный капитал + долговые обязательства — наличность и денежные эквиваленты) [1]. Полученный результат является внутренне сгенерированным интеллектуальным капиталом, который никак не отражается в бухгалтерском учете, но учитывает затраты организации на таланты: поиск, отбор и сохранение лучших сотрудников, стимулирующих рост интеллектуального капитала. При прибавлении к этому значению стоимости нематериальных активов, представленных в отчете, вычисляется итоговый показатель — стоимость интеллектуального капитала. Таким образом, данный метод позволяет обходным путем отразить долю стоимости компании, отвечающую за интеллектуаль-

ный капитал, тем самым раскрывая эффект отдачи качественных трудовых ресурсов, создающих истинную стоимость компании. Однако осуществляя непосредственный анализ компаний, TGA вводит ряд условий: они должны входить в индекс Dow Jones Industrial Average, не являться представителями финансовой и нефтегазовой отраслей. Это связано со спецификой активов и обязательств кредитных организаций и зависимостью стоимости нефтегазовых компаний от оценки их резервов. По итогам исследований, около 86% рыночной стоимости компаний с индексом DJIA не отражаются в финансовой отчетности [2]. На 2016 г. среди лидеров по данному индексу оказались компании разных отраслей: Pfizer, Boeing, Apple, Visa (табл. 1). Следовательно, для разработки эффективной стратегии развития интеллектуального капитала следует рассматривать индексы отдельно для каждой индустрии. Кроме того, сравнение показателя стоимости интеллектуального капитала (ИК) на одного сотрудника (также зависит от специфики сферы деятельности компании) требует раскрытия факторов роста/падения данного показателя. Например, лидерство Visa по вышеприведенному показателю объясняется малым числом сотрудников, однако для Apple, имеющего выручку в 16 раз большую, стоимость ИК на одного работника меньше на 9,5 млн долл. [Там же].

Таблица 1

Рейтинг компаний по индексу интеллектуального капитала, Talent Growth Advisors, 2016 [1]

Компания	Рейтинг		Стоимость компании, млн долл.	ИК, млн долл.	Индекс ИК (ICI)	
	2016	2015			2016	2015
Pfizer	1	2	221,39	245,411	1,11	1,04
Boeing	2	1	95,978	103,042	1,07	1,04
Apple	3	3	489,153	509,067	1,04	1,04
Visa	4	6	210,562	209,687	1	0,98
Johnson & Johnson	5	7	296,977	291,021	0,98	0,98
UnitedHealth	6	5	174,021	102,257	0,98	0,98
Procter & Gamble	7	8	243,234	236,878	0,97	0,97
United Technologies	8	4	105,427	102,257	0,97	1,01
Microsoft	9	9	373,891	349,143	0,93	0,93

Перспектива широкого применения данной методологии поможет бизнесу достичь технологического, инновационного развития производства за счет развития таланта. Кроме того, представители Talent Growth Advisors считают, что в будущем по данному индексу малый и средний бизнес будет опережать крупные корпорации, так как для малого бизнеса крайне важно без огромных финансовых затрат сформировать небольшой, но высококвалифицированный штат [3]. К тому же большая часть интеллектуального капитала малого и среднего бизнеса заключается именно в таланте, знаниях и опыте его владельцев.

Существует также рейтинг интеллектуальных компаний России, составленный аудиторско-консалтинговой компанией Baker Tilly Russia (табл. 2). В концепцию интеллектуального капитала данного исследования входят такие понятия, как квалификация, опыт, мотивация персонала, технологии и каналы коммуникации, — то, что способно создать добавленную стоимость и обеспечить конкурентные преимущества компании на рынке [4]. Компании, вкладывающие в исследования, разработки, обучение персонала, обладают рыночной капитализацией за счет интеллектуального капитала, намного большей, чем стоимость материальных активов. Кроме того, интеллектуальный капитал в данном рейтинге подразумевает синергетический эффект отдельных элементов — результат их взаимодействия. Однако в количественном выражении объективно оценить интеллектуальный капитал довольно трудно, а единицы измерения человеческих способностей, умений, знаний невозможно поставить в один ряд с денежными единицами измерения.

Для количественного определения интеллектуального потенциала Baker Tilly Russia попробовала раскрыть три показателя [5]. Один из них — это традиционный показатель Тобина, отражающий отношение рыночной цены компании к цене замещения ее реальных активов: чем больше этот показатель, тем больше нематериальных активов оценены в стоимости бизнеса. Следующие два показателя непосредственно связаны с интеллектуальным капиталом: его стоимость и доля в совокупной стоимо-

## Рейтинг по доле ИК в совокупных активах, Baker Tilly Russia [4]

Компания	Стоимость интеллектуального капитала, млн долл.
«Норильский никель»	22 361
Сбербанк	16 606
«Магнит»	13 833
«Северсталь»	9 620
X5 Retail Group	8 317
МТС	7 840
«Алроса»	7 547
«Уралкалий»	7 179
ВТБ	5 928
«Мечел»	5 625

сти активов. Но представленное исследование не отражает подробного отчета исчисления стоимости интеллектуального капитала.

Однако несложно понять, что современные подходы являются косвенными, практико-ориентированными по отношению к истинному значению интеллектуального капитала. Для более точного измерения стоимости, созданной интеллектуальным капиталом, следует обратиться к показателю *VAIC*, разработанному австрийским ученым А. Пулик в 2000 г. Он рассматривал интеллектуальный капитал как совокупность структурного и человеческого капитала, тем самым оценивая состав и структуру капитала компании в несколько этапов. Во-первых, находится особая добавленная стоимость (*VA*) как разница между *OUT* — валовым доходом от продажи и *INPUT* — затратами без учета издержек на оплату труда. Во-вторых, определяется сумма материальных затрат (финансовый и физический капитал — *CE*), человеческий капитал (все затраты на оплату труда персонала — *HC*), структурный капитал (разница между добавленной стоимостью и человеческим капиталом — *SC*). В-третьих, находятся коэффициенты, отражающие вклад каждого вышеперечисленного компонента в добавленную стоимость компании:

$$CEE = \frac{VA}{CE}, \quad (1)$$

$$HCE = \frac{VA}{HC}, \quad (2)$$

$$SCE = \frac{SC}{VA}. \quad (3)$$

В-четвертых, формируется показатель, характеризующий долю добавленной стоимости, созданной интеллектуальными ресурсами (*VAIC*) [6]:

$$VAIC = CEE + HCE + SCE. \quad (4)$$

Особенностями данной методики является анализ добавленной стоимости физического и финансового капитала для выявления роли интеллектуального капитала: чем выше показатель *CEE*, тем лучше предприятие использует свои материальные ресурсы благодаря большой доле интеллектуального капитала. Кроме того, важно отметить обратную зависимость между человеческим и структурным капиталом: чем больше создается добавленной стоимости за счет человеческого капитала, тем меньше за счет структурного, и наоборот, что объясняется значительной ролью талантливой персонала, обеспечивающего отдачу для стоимости компании. Несмотря на появление различных вариаций модели *VAIC*, дополняющих ее новыми элементами, она по-прежнему не учитывает отдельные свойства интеллектуального капитала (например, затраты на НИОКР), которые на данный момент обладают наибольшей ценностью.



Раскрытие интеллектуального капитала компаний является также важнейшим элементом интегрированной отчетности, которая получила широкое распространение в практике бизнеса как в России, так и за рубежом. Одной из организаций, уделяющих значительное внимание роли интеллектуального капитала и развивающих идею интегрированной отчетности, является World Intellectual Capital Initiative (WICI). Базовое направление исследования — концептуальная основа WICI Intangibles Reporting Framework (WIRF), главная цель которой — установление «принципов, содержания и структуры отчетности о неосязаемых ресурсах, являющихся существенными для процесса создания стоимости организации...» Понимание интеллектуального капитала лежит в основе как внутренних (компетенции, навыки, лидерство, процедуры), так и внешних (имидж, бренды, удовлетворенность клиентов) неосязаемых ресурсов. Однако эволюция данного понятия характеризуется отсутствием необходимости отражать эти ресурсы в собственности компании и осуществлять за ними контроль. Их главная функция заключается в формировании новой стоимости, что должно быть отражено в отчетности на основе пяти принципов: существенность, связанность, краткость, сопоставимость, ориентация на будущее.

WIRF разработана система показателей, по состоянию которых можно предположить наличие у компании интеллектуального капитала, учитывая при этом особенности отдельных отраслей. В сфере телекоммуникаций WIRF предлагает цепочку создания стоимости через определение конкретных компетенций, отражающих роль интеллектуального капитала [7]. Одной из них является «выращивание таланта», т.е. усилия, приложенные компанией к формированию высококвалифицированного и мотивированного персонала. Этот фактор включает такие ключевые индикаторы, как наличие сотрудников, закончивших пять лучших бизнес-школ, затраты на обучение на одного работника, доля менеджеров-наставников и др. Следующая компетенция отражает ценную связь с покупателями через Net Promoter Score (лояльность покупателей), показатели степени осведомленности о бренде, индексы репутации компании или клиентской удовлетворенности предоставляемым продуктом. Важным KPI также является число объединений, занимающихся разработкой каких-либо нововведений внутри компаний, что свидетельствует о партнерстве сотрудников, направленном на улучшение рабочего процесса. Именно такой подход создает основу данных о человеческих ресурсах, их возможностях для более глубокого отражения интеллектуального капитала в отчетности.

Описывая различные подходы к измерению интеллектуального капитала, можно сделать несколько выводов о перспективах его оценки. Во-первых, большинство методик оценки интеллектуального капитала связаны с анализом рыночной стоимости компании и определением ее части, созданной за счет интеллектуального капитала. Исследования TGA и Baker Tilly Russia решают проблему отсутствия информации об интеллектуальных ресурсах в финансовой отчетности, предлагая способы, которые позволяют косвенно посчитать возможный потенциал интеллектуального капитала. В перспективах защиты информации об уникальных ресурсах компании от конкурентов данные методы являются достаточно безопасными, при этом есть вероятность некорректной оценки, что может привести к принятию ошибочных решений заинтересованными лицами. Во-вторых, количественная оценка ИИС, отражающая эффективность использования человеческого, структурного, материального капитала, показывает влияние конкретных факторов интеллектуального капитала и их взаимосвязь. Благодаря возможности расширить указанную модель, изменяя эти факторы, можно рассмотреть созданную стоимость компании с учетом разных подходов к определению интеллектуального капитала. В-третьих, наиболее перспективным подходом на данный момент, по нашему мнению, является определение интеллектуального капитала в исследовании WIRF, которое может служить отправной точкой к осознанию предпринимателями необходимости публичного предоставления информации о внутренних ресурсах и возможностях компаний. Несмотря на то что концепция отражения интеллектуального капитала в интегрированной отчетности основана на нефинансовых показателях, система KPI поможет более детально изучить источники роста интеллектуального капитала и в будущем дать более корректную оценку его стоимости.

## Источники

1. Intellectual Capital Index [Electronic source] // Talent Growth Advisors. URL: <http://talentgrowthadvisors.com/our-big-idea/ici/> (дата обращения: 01.04.2018).
2. Индекс интеллектуального капитала: метрика скрытого таланта [Электронный ресурс] // GAAP.RU. Теория и практика управленческого учета. URL: [https://gaap.ru/articles/Indeks\\_intellektualnogo\\_kapitala\\_metrika\\_skrytogo\\_talanta/](https://gaap.ru/articles/Indeks_intellektualnogo_kapitala_metrika_skrytogo_talanta/) (дата обращения: 30.03.2018).

3. Employees Are What Make a Company Valuable [Electronic source] // Entrepreneur. URL: <https://www.entrepreneur.com/article/279996> (дата обращения: 02.04.2018).
4. Рейтинг интеллектуальных компаний [Электронный ресурс] // Бейкер Тилли Россия. URL: <http://bakertilly.ru/news/rating-of-intellectual-companies> (дата обращения: 30.03.2018).
5. Эксперты составили рейтинг самых интеллектуальных компаний России [Электронный ресурс] // Деловой журнал РБК. URL: <https://amp.rbc.ru/rbcnews/economics/05/07/2017/595bac1e9a7947b4d07ede3e> (дата обращения: 29.03.2018).
6. *Сидеренко А.С.* Обзор зарубежных статей на тему оценки стоимости интеллектуального капитала // NovaInfo. 2016. № 56-1.
7. Интеллектуальный капитал и возможности измерения: опыт Global Network “World Intellectual Capital Initiative” (WICI) [Электронный ресурс]. URL: [https://finance.hse.ru/data/2017/10/05/1159526869/Prof.%20Stefano%20Zambon%20-%20Presentation%20at%20H..eptember%202017%20\(RUSSIAN%20VERSION\).pdf](https://finance.hse.ru/data/2017/10/05/1159526869/Prof.%20Stefano%20Zambon%20-%20Presentation%20at%20H..eptember%202017%20(RUSSIAN%20VERSION).pdf) (дата обращения: 01.04.2018).

*М.Ю. Лапенкова*

Финансовый университет при Правительстве  
Российской Федерации, Москва, Россия

Научный руководитель — С.А. Полевой

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ В ПРОЕКТАХ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

---

---

*В докладе показано, сколь важную роль играет управление знаниями в повышении эффективности работы над проектами, а также деятельности организации в целом, на примере российской компании, занимающейся малым бизнесом.*

**Ключевые слова:** управление проектами, управление знаниями, менеджмент знаний, малое предпринимательство, малый бизнес, диаграмма Гантта, Scrum.

*M.Y. Lapenkova*

Financial University under the Government  
of the Russian Federation, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — S.A. Polevoy

## **KNOWLEDGE MANAGEMENT IN PROJECTS SMALL ENTERPRISE**

---

---

*The report describes the important role of knowledge management for more effective work on projects and the organization as a whole on the example of a Russian small business company.*

**Keywords:** project management, knowledge management, small enterprise, small business, Gantt chart, Scrum.

Актуальность данной тематики обусловлена адаптацией существующей методологии менеджмента знаний в проектах малого предпринимательства. Роль проектного менеджмента постоянно растет и видоизменяется, кроме того, появляется все больше компаний, использующих элементы управления знаниями в своей деятельности, поэтому управление знаниями необходимо применять не только в крупных компаниях, но и в малом бизнесе. Предпринимательство должно искать новые бизнес-модели, позволяющие компании сохранить, а также преумножить свое конкурентное преимущество и упрочить лидерство на рынке. Следует эффективно управлять знаниями, т.е. активно развивать методы и средства, нацеленные на эффективное использование интеллектуального капитала, который является главным источником конкурентного преимущества компаний. Управление знаниями крайне важно и необходимо в малом предпринимательстве, так как именно в нем особое внимание уделяется человеческим аспектам, таким как постоянный обмен знаниями между сотрудниками, личная мотивация каждого из них, быстрый обмен информацией по проектам и в целом по деятельности компании.

Цель исследования — совершенствование системы управления проектами малого предпринимательства за счет внедрения методологии менеджмента знаний в деятельность компании.

Существует два типа знаний: явные и неявные. Явные знания — это те, которые легко передаются, могут быть зафиксированы в документах, базах данных, а также использованы любым сотрудником. Например, информация о продаже продукта, статистика продаж, отчетность и т.д. Неявные знания — это те, которые не поддаются формализации и передаются только от сотрудника (носителя знания) к сотруднику во время общения. Неявные знания — продукт личного опыта, т.е. личные профессиональные навыки, интуитивные решения, личные компетенции. Данные знания можно развивать в ходе обучения, тренингов, проводимых в компании. Для наглядного представления о сущности явных и неявных знаний обратимся к модели управления знаниями (рис. 1). В модели представлены четыре этапа процесса управления знаниями в компании: создание, накопление, распределение и использование.

На первом этапе происходит *создание* явного и неявного знания (различия между ними были описаны выше). К знаниям относят: личный опыт и навыки каждого сотрудника, ценности и убеждения, идеи, суждения, информация, отношения.

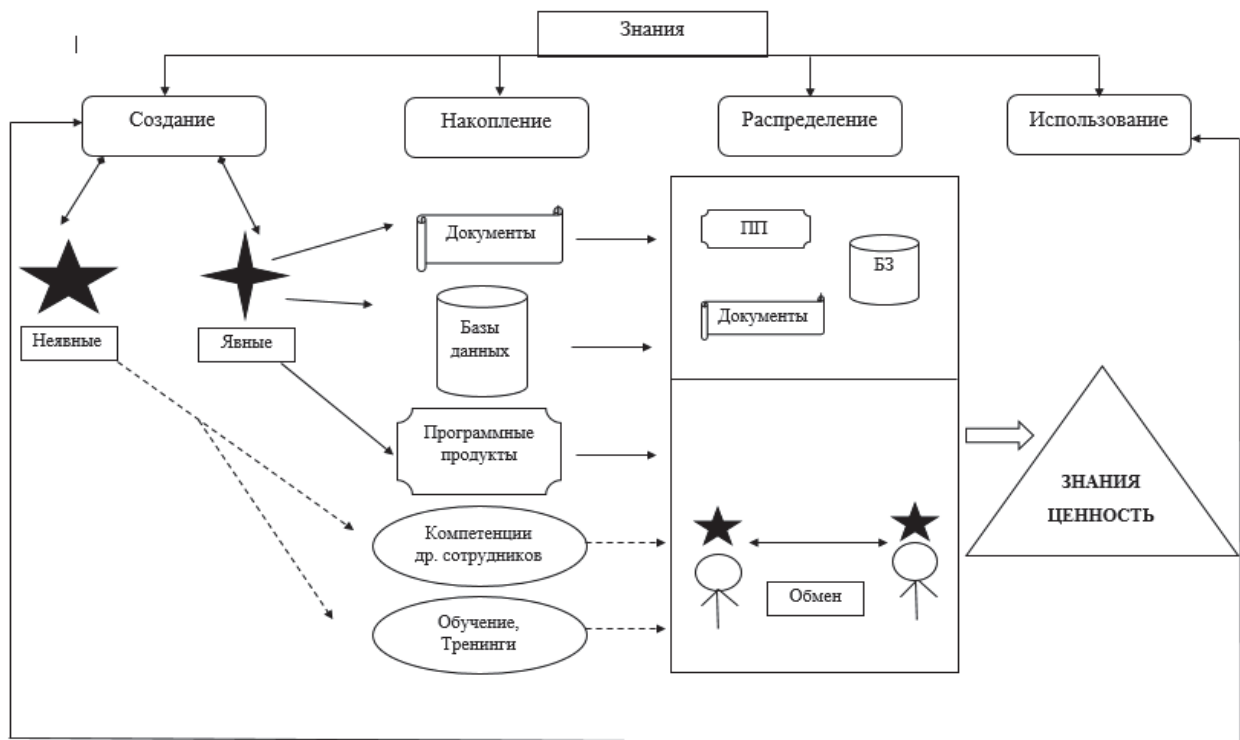


Рис. 1. Модель управления знаниями

На этапах *накопления* и *распределения* используются инструменты и методы, позволяющие структурировать информацию, которая находится в компании; внешние ресурсы; неявные знания сотрудников. Документы, базы данных (БД), программные продукты (ПП) — это все то, где сотрудник может хранить и создавать необходимую для него, для проекта, а также для компании в целом информацию. Компетенции других сотрудников, обучение и тренинги, проводимые в компании, также относятся к накоплению знаний (неявных). Чем чаще в компании организуется обучение для сотрудников, тем быстрее они преумножают свои личные и профессиональные качества, а соответственно развиваются их компетенции. Руководителю проекта необходимо создать в своей команде эффективную коммуникативную сеть, чтобы сотрудники могли быстро обмениваться необходимой информацией, что крайне важно при обмене неявными знаниями. Участники обмена знаниями передают друг другу информацию, а также наблюдают за поведением более опытных участников, и как результат — в их сознании проявляются элементы знаний. Участниками передачи знаний могут быть как индивидуальные лица, так и отдельные группы.

На этапе *использования* подразумевается решение практических задач, использование полученных знаний ведет к успешной и более эффективной работе сотрудников над проектами. Использование — это конечный этап цикла преобразования знаний, так как решение задач приводит к созданию нового знания, поэтому далее мы возвращаемся к первому этапу — созданию, тем самым начинается новый цикл.

Компаниям малого бизнеса необходима более упрощенная модель управления знаниями, так как внедрение всей системы управления знаниями может усложнить внутренние процессы, а также негативно сказаться на деятельности организации. Для того чтобы развивать в компании явные знания, необходимо использовать программные продукты, в которых сотрудники будут работать по каждому проекту и накапливать, а также преумножать и хранить знания. Рассмотрим программные продукты для компании «О.Г.», являющейся субъектом малого предпринимательства. «О.Г.» — это оптовая компания по производству и дистрибуции плитуса.

В качестве первого продукта рассмотрим программу MS Project, которая крайне необходима при планировании проекта. В данной программе можно детально рассчитывать весь проект, например, составлять его бюджет, обозначать ресурсы, необходимые для решения каждой задачи, составлять график, диаграмму Ганта. MS Project является универсальной программой, поскольку подходит как для среднего и крупного бизнеса, так и для малого предпринимательства. Знания необходимо накапливать по каждому проекту, чтобы избежать допущенных ошибок в последующих и применять лучшие

практики в будущих проектах. Планируя проект в MS Project, сотрудники будут накапливать знания о том, как грамотно планировать бюджет проекта и устанавливать сроки его реализации, чтобы точно в срок сдать его заказчику.

Практический пример. Компания «О.Г.» разрабатывала проект по внедрению новой линейки плитнуса «Teckwood». На протяжении всей работы над проектом руководитель компании был недоволен затянутыми сроками и, как следствие, чрезмерным расходом бюджета. В связи с тем, что разработка проекта, по его мнению, длилась очень долго, был проанализирован весь ход проекта и составлена диаграмма Гантта в MS Project (рис. 2). Результат применения диаграммы Гантта в компании «О.Г.»: проект по внедрению новой линейки товара «Teckwood» фактически длился 66 дней, а при использовании инструмента календарного планирования срок разработки проекта сократился до 43 дней.

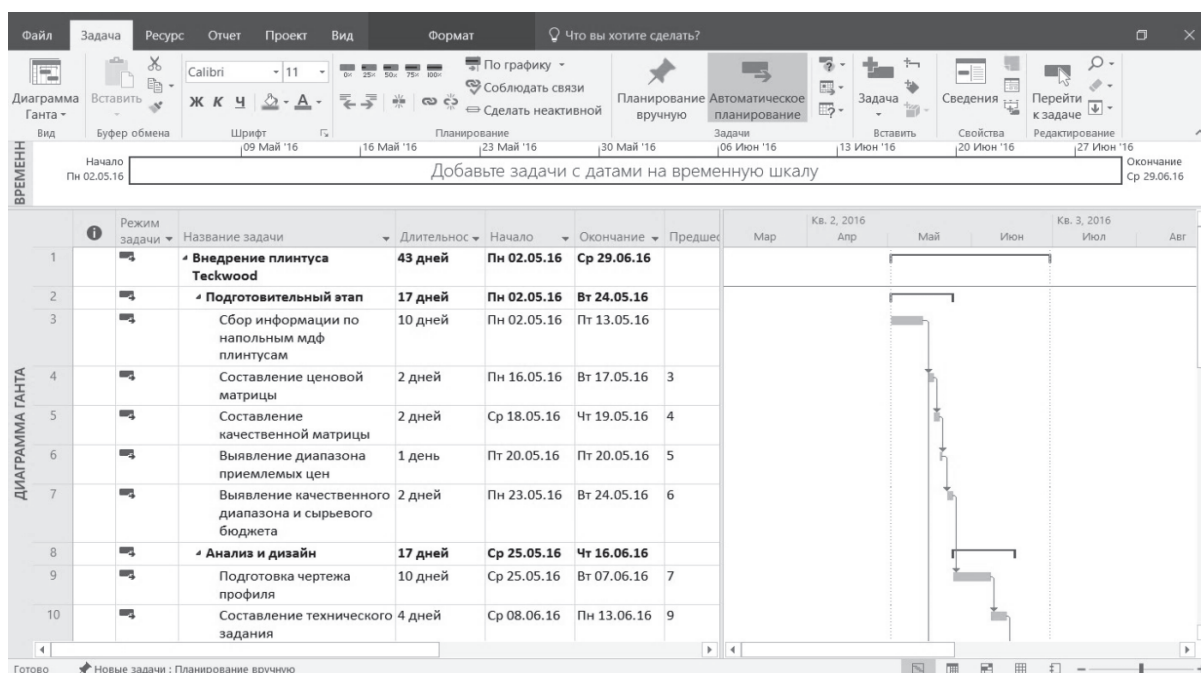


Рис. 2. Диаграмма Гантта

Вторая программа — цифровой заменитель scrum-доски — Trello. Данная программа необходима, когда не получается систематизировать все задачи по проекту на scrum-доске. Можно, конечно, использовать блокнот с чек-листом, т.е. в блокноте — декомпозированный лист задач на отведенный период, а на доске — только крупные задачи. Но здесь есть много минусов: невозможно ставить дедлайны на каждую задачу, большая часть стикеров падают с доски, теряются или случайно кем-нибудь выкидываются, кроме того, если клиент приходит в офис, то он может прочитать всю конфиденциальную информацию. Чтобы избежать всех этих проблем, можно использовать программу Trello, в которой полностью сохраняется суть scrum-доски, но уже в цифровом формате. В данной программе можно создать бота, который будет напоминать сотруднику, чтобы тот ответил на три главных вопроса в карточках: «Что надо сделать сегодня?», «Что сделал сегодня» и «Что будешь делать?». Когда сотрудник заполняет все три карточки, то он отправляет ответы в Slack-канал к моменту начала ежедневного scrum-митинга (scrum-собрания).

Практический пример. В компании «О.Г.» существовала проблема реализации повторного функционала, т.е. сотрудники обзванивали одних и тех же дистрибьюторов и дилеров, так как отсутствовал четкий план, который разграничивал бы задачи. Для решения этой проблемы был использован гибкий фреймворк — Scrum (скрам) в сочетании с программным продуктом Trello. Для того чтобы внедрение Scrum было эффективным, обязательны следующие шаги.

1. Создание скрам-команды на проект. При применении методологии Scrum все сотрудники становятся участниками скрам-команды. Это позволяет им постоянно обмениваться опытом, идеями, а также помогает в решении возникших проблем, что способствует сплочению команды.

2. Проведение скрам-руководителем (обычно это руководитель компании) ежедневных 15-минутных скрам-собраний (стендапов), на которых каждый сотрудник рассказывает, что он сделал, что

будет делать и какие возникли проблемы. Таким образом, каждый сотрудник вовлечен в проект и не остается без дела.

3. Создание цифровой скрам-доски в программе Trello, где участники проекта записывают сделанную и запланированную работу, тем самым каждый может ознакомиться с проделанной работой своих коллег. Скрам-доска делится на четыре колонки: «Имя участника команды», «В планах», «В процессе», «Готово». Во второй их них участник команды записывает тех дилеров, которым он планирует позвонить; в третьей — записываются те дилеры, которые заинтересовались товарным ассортиментом компании, но должны еще определиться с условиями сотрудничества или с выбором количества заказываемого товара; в колонку «Готово» заносится дилер, с которым договорился участник команды, а также поясняется, о чем именно он договорился. Такая цифровая скрам-доска помогает избежать проблемы выполнения одной и той же работы участниками команды (обзвон одних и тех же дистрибьюторов).

Данная программа крайне необходима для управления знаниями, так как помогает сотрудникам накапливать их, передавать и обмениваться ими.

Таким образом, используя одну из вышеперечисленных программ или комбинируя несколько, компания будет постоянно создавать новые знания, умножать их, что впоследствии обеспечит ей конкурентное преимущество.

Используя менеджмент знаний, можно помочь малому бизнесу:

- 1) развивать и преумножать способности и компетенции сотрудников;
- 2) улучшать бизнес-процессы;
- 3) генерировать новые идеи;
- 4) использовать лучшие практики;
- 5) продлевать жизнеспособность бизнеса.

Управление знаниями — это 70% человеческого фактора, 20% процесса и 10% технологии. Люди являются носителями неявного знания, передача которого возможна только исключительно через общение, поэтому сотрудников необходимо мотивировать на постоянный обмен и передачу знаний, что в итоге приведет к созданию новых знаний. Применение менеджмента знаний способствует накоплению редких и ценных активов, а также улучшает эффективность принятых решений.

## **Источники**

1. ГОСТ Р 53894-2016. Менеджмент знаний. Термины и определения. Национальный стандарт Российской Федерации. ООО «НИИ «Интерэкомс».
2. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом. 10 с.
3. *Кулопулос Т., Франпаоло К.* Управление знаниями — что это такое (Smart Things to Know about Knowledge Management). М.: Документум Сервисиз, 2013. 120 с.

*Т.Л. Лосаберидзе, И.А. Ромашкова,  
Д.В. Волков*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ КАК ДРАЙВЕР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ<sup>1</sup>**

---

*В статье рассматривается применение автоматизированных систем в агробизнесе России и Китая с целью улучшения экономического состояния стран. Авторы считают целесообразным более тесное сотрудничество России с Китаем для достижения и укрепления лидирующих позиций в агропромышленной сфере.*

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, цифровая экономика, «умные» решения, автоматизация, драйвер, агробизнес, управление знаниями, экономика знаний.

*T.L. Losaberidze, I.A. Romashkova,  
D.V. Volkov*

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

## **AUTOMATION IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX AS A DRIVER OF IMPROVING EFFICIENCY**

---

*The article deals with the application of automated systems in agribusiness in Russia and China with the aim of improving the economic state of the country. The authors suggest closer cooperation between Russia and China to achieve and strengthen the leading positions in the agro-industrial sphere.*

**Keywords:** agro-industrial complex, digital economy, “smart” solutions, automation, driver, agribusiness.

В настоящее время глобальное распространение доступа к цифровым технологиям заставляет уделять все больше внимания формированию экономики знаний. В современной деловой среде информацию можно определить как главную ценность и наиболее важный фактор в конкурентной борьбе. Сегодня цифровое общество фокусируется на эффективном управлении интеллектуальными ресурсами и на решении вопросов их адаптации в различных отраслях экономики. В связи с этим актуальной задачей является использование в агропромышленном комплексе (далее — АПК) Российской Федерации преимуществ и возможностей инновационной экономики, что становится общим концептуальным вызовом в современных условиях. Построение цифровой платформы и применение методов экономики знаний в АПК позволит повысить производительность в данной сфере, расширить возможности сельхозпроизводителей, максимизировать эффективность деятельности и улучшить качество жизни.

Само понятие «управление знаниями» в современной экономической среде понимается достаточно широко и в связи с этим рассматривается, с одной стороны, как процесс, основанный на человеческих знаниях и умениях, а с другой — как объект на базе применения новейших инструментов, в том числе технологий межмашинного взаимодействия (machine-to-machine, M2M) и Интернета вещей (Internet of Things, IoT). Исходя из этого в статье уделено особое внимание структурированным знаниям — технологиям. Но для начала нужно дать определения наиболее важным понятиям. Так, цифровая экономика, по определению Всемирного банка, — это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий [1]. Автоматизированные же системы выполняют роль драйвера (*англ. driver* — водитель, приводящий в движение) экономического роста, т.е. позволяют управлять системой с минимальным приложением усилий. Следует также отметить, что существует множество определений понятия «знания», но авторы придерживаются более узкого (специализированного)

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова».

определения, сформулированного Т. Гавриловой. Итак, «знания — это фундаментальный ресурс предприятия, основывающийся на практическом опыте специалистов и на данных, используемых на конкретном предприятии» [2].

Любая компания стремится максимизировать свою прибыль. В современных моделях менеджмента именно знания становятся ключевым ресурсом получения максимальной выгоды. Модель Х. Кмара и Дж. Рехойзера предполагает деление управления знаниями на пять фаз:

- 1) управление источниками знаний и информационными источниками;
- 2) управление носителями знаний и информационными ресурсами;
- 3) управление предложением знаний;
- 4) управление спросом на знания;
- 5) управление инфраструктурой обработки знаний, информации и коммуникаций [3].

На первом этапе происходит процесс получения знания. Менеджмент компании должен не только предоставить сотруднику способ и возможности получения новой информации, но и мотивировать сотрудника к совершенствованию в данной сфере. Во время прохождения второй фазы персоналу компании должны быть предоставлены все возможности для применения новых знаний уже на предприятии. Управленцы также обязаны следить за актуальностью и новизной приобретенных работником компетенций. На следующем этапе происходит создание нового продукта при помощи полученных знаний. Таким образом, появляется уникальное предложение на рынке. На четвертом шаге формируется ценовая политика и план по продажам продукции, полученной в результате реализации нового знания. И последний этап характеризуется созданием работоспособной инфраструктуры, без которой невозможна реализация конкурентоспособности предприятия на рынке.

Все пять вышеперечисленных фаз вместе формируют жизненный цикл знания. Прохождение каждого этапа помогает предприятию не просто наращивать капитал данного ресурса компании, но и получать большую долю на рынке путем реализаций новейших технологий. Грамотное управление знаниями на протяжении всего цикла сможет обеспечить беспрепятственное международное взаимодействие. Сотрудники могут получать новые компетенции за пределами страны и модифицировать их под реалии российского рынка.

В начале нашего исследования проанализируем текущее состояние АПК России, что позволяют сделать данные всенародной сельскохозяйственной переписи (далее — ВСХП) 2016 г. Анализ площади земли некоммерческих объединений, личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйств, а также индивидуальных предпринимателей не достигает и 1000 га, а это очень невысокий показатель для обеспечения современных технологий севооборота. Важно отметить, что на данный момент Россия занимает одну из лидирующих позиций на мировом рынке по экспорту зерна. В 2017 г. показатели достигли рекордного значения — более 130 млн тонн, а в 2018 г. они, согласно прогнозу, увеличатся в 2 раза и более.

Следует также обратить внимание на вопросы, поднятые 10 апреля 2018 г. на заседании итоговой коллегии в Минсельхозе, так как они хорошо иллюстрируют правительственные меры для решения проблем в российском агробизнесе. Так, правительство осуществляет контроль качества молочных продуктов. Фермеры уже активно используют электронные маркировки товаров, позволяющие отследить весь путь молока от фермера до прилавка магазина. Существует запрет на использование сухого молока и растительных жиров в производстве сыра. Что касается государственной поддержки фермерам, то она за четыре года увеличилась на 4% (с 8 до 12 млрд руб). Согласно официальным данным фермерам было выдано 4500 тыс. кредитов на 31 млрд руб. В агробизнесе также применяются субсидии на 1 л молока, льготные кредиты и гранты. Еще один вопрос касался больших площадей заброшенных земель. Для устранения этой проблемы правительство планирует применять законодательные меры. К ним относится увеличение налоговой ставки от кадастровой стоимости; кроме того, для стимулирования продажи брошенных территорий и запуска их в оборот планируется упрощение процедуры продажи и покупки таких земель [4].

Несмотря на это страна является крупным импортером продукции АПК и находится в некой зависимости от мировых сельскохозяйственных рынков. ВСХП позволяет определить потребность аграрной сферы России в обеспеченности населения современным технологическим парком и автоматизированными объектами инфраструктуры, что в дальнейшем поможет в разработке наиболее перспективных территориальных схем развития сельского хозяйства и отраслей, которые с ним непосредственно связаны [5].

Уровень готовности перехода страны в экономику знаний помогает определить индекс экономики знаний (The Knowledge Economy Index), рассчитанный по методике Всемирного банка [1]. Методология оценки знаний предполагает существование четырех групп показателей: индекс эконо-



мического и институционального режима, образования, инноваций и индекс информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Анализируя официальные данные по показателям 2000 и 2012 гг., можно сделать вывод, что динамика роста в Китае превышает российскую, хотя в 2012 г. наша страна занимала 55-е, а Китай 84-е место в мире по индексу экономики знаний [4]. С учетом того, что Китайская экономика сейчас находится на очень высоких позициях, а инвестиции в агропромышленный комплекс России поступают в основном из Европы (примерно 10% всех затрат), авторы считают целесообразным более тесное сотрудничество с Китаем и в будущем применение их smart-решений в российском агробизнесе. В связи с этим сравним основные показатели сельского хозяйства России и Китая (табл. 1) как ключевого игрока в данной сфере в условиях развития цифровой экономики и экономики знаний.

Таблица 1

**Сравнение показателей АПК в России и Китае**

Показатель	Страна	
	Россия	Китай
Валовая стоимость продукции сельского хозяйства, млрд долл.	61	977
Доля продукции сельского хозяйства, %	4,7	8,9
Валовая стоимость продукции сельского хозяйства на 1 работника, тыс. долл.	8	3
Численность занятого населения в СХ, % от общей занятости	6,7	33,6

Источник: Составлено авторами на основе открытых данных мировой статистики [3].

Согласно представленным данным, доля занятых в АПК Китая больше, чем все население России. В то время как в развитых экономиках наблюдается резкое снижение по этому показателю, Китай удерживает лидерские позиции в отношении валовой стоимости продукции сельского хозяйства (она превышает российские показатели более чем в 10 раз). При анализе необходимо учитывать такие факторы, как площадь земли, пригодной для посева, и общую численность населения страны. Отставание России в целом объясняется низким уровнем развития технологического парка. Возможность использования «умных» технологий и Интернета вещей в АПК позволяют Китаю достичь высоких результатов.

Так, на сегодняшний день Китай является лидером по скорости перехода к цифровому ведению сельского хозяйства. Страна полностью обеспечивает себя технологиями в этом сегменте. Политика ведения «умного» сельского хозяйства в Китае подразумевает, как правило, преобладание «семейных» ферм, что, по мнению государства, привлечет внимание населения к АПК. Семье будет предложено владение 13 и менее гектар земли. Подобные микро-фермы позволят увеличить долю занятости в сельском хозяйстве, а также будут способствовать импортозамещению. При такой политике остается открытым вопрос о привлечении рабочих, но активное использование технологий «умного» сельского хозяйства помогает решить данную проблему. Используемые в Китае цифровые технологии можно разделить на три группы. Во-первых, это использование ирригационного оборудования, предназначенного для автоматизированного орошения полей. Китайские фермеры уже несколько лет применяют в этой области беспилотные дроны. Они в 15 раз быстрее человека выполняют работы по орошению, что позволяет использовать меньше человеческого труда и денежных ресурсов. Эксперты полагают, что в 2018 г. рынок сельскохозяйственных дронов принесет около 100 млрд юаней в год [6].

Вторая группа цифровых технологий представлена оборудованием для теплиц и овощеводства. Сюда можно отнести датчики полива, обеспечение теплом и светом. В таких системах устанавливаются автоматические лампы, батареи, которые снабжают фермы искусственными природными ресурсами. Важно отметить, что в Китае активно развивается и ниша городского фермерства. Жители больших городов тоже смогут открывать урбанизированные фермы благодаря цифровым технологиям полива, теплоснабжения и обеспечения светом. Такие smart-решения в первую очередь будут способствовать улучшению экологической ситуации в стране.

К третьему сегменту относится все, что касается Интернета вещей (IoT). На международной сельскохозяйственной выставке в Китае был представлен прототип беспилотного трактора, который позволит выполнять работы намного быстрее, а также будет способствовать сокращению затрат. Между тем уже сегодня Китай имеет развитый сегмент «умных» вещей, используемых на фермах. Это датчики, установленные на полях, которые снабжают фермера информацией о состоянии растительных

культур и животных. Такие технологии позволяют удаленно регулировать подачу воды, удобрений и других необходимых ресурсов.

Однако правительство Китая не исключает возможность международного сотрудничества в данном секторе промышленности. Густонаселенность страны не позволяет расширять сельскохозяйственную долю земель. Сотрудничество с Россией может решить эту проблему. Российские ученые тоже активно разрабатывают автоматизированные устройства для сельского хозяйства. Но, как уже говорилось, Китай намного опережает Россию в данной сфере. В России подобные технологические проекты находятся только на стадии разработки. Набирают популярность такие стартапы, как беспилотные дроны, цифровые фермы, мобильные приложения по управлению фермами, а также роботы для дойки. Использование этих технологий улучшит эффективность хозяйств. Поэтому сотрудничество двух стран может быть обоюдно полезным. Следует также отметить, что построение общества, базирующегося на знаниях, будет способствовать развитию такого важного процесса, как глобализация.

Международное сотрудничество России и Китая все же сопряжено с некоторыми трудностями. В первую очередь требуется готовность населения к построению «умной» экономики. Это, несомненно, наиболее серьезная проблема, так как смена вектора развития может испугать людей и даже оттолкнуть. В данной ситуации необходима мотивация граждан страны на ее ускоренное развитие. Если говорить о предприятии, то все его сотрудники вместе с руководителями должны быть мотивированы на инновационный результат.

Не менее важными проблемами являются недостаточность ресурсов для повышения качественного уровня граждан и неоднородность в территориальном размещении населения, обладающего высоким научно-образовательным потенциалом. Для устранения всех вышеперечисленных противоречий необходимо создание общей системы мер, направленных на стимулирование массового спроса и предложения в отношении «талантливых» кадров. Этому будут способствовать мероприятия, отраженные международной консалтинговой компанией Boston Consulting Group (BCG) в докладе «Россия 2025: от кадров к талантам» [7]. К таковым относятся: создание конкурентного предложения для профессионалов категории «Знание» с государственным участием во всех регионах страны, уменьшение неэффективной «социальной занятости», создание на национальном уровне условий для переквалификации кадров и применение методов стимулирования развития инновационных малых предприятий.

Важно отметить, что международный обмен знаниями может привести и к «утечке» кадров. Российскому рынку нельзя терять сотрудников, имеющих фундаментальные знания [8]. Контролировать данный процесс можно несколькими способами. Во-первых, при международном обмене необходимо обеспечить сотрудника гарантиями. Менеджмент должен учитывать, что чем больше он вкладывает в сотрудника, тем более эффективно тот работает. Во-вторых, менеджмент обязан предоставить сотруднику платформу для реализации накопленных знаний. В-третьих, компания должна обеспечивать сотрудникам возможности для постоянного развития у себя на родине с помощью приглашения иностранных специалистов на производство. Эффективный менеджмент знаний поможет удачно интегрировать результативные нововведения на российский рынок АПК.

Таким образом, развитие отношений России и Китая в сфере цифровых технологий в АПК является самым перспективным способом реализации программы цифровой экономики [9]. Согласно данному документу, цифровизация — это наиболее прогрессивный путь развития промышленности России. Поскольку наша страна является аграрной, этот сектор стратегически важен для нас. А технологии, используемые в Китае, могут активно содействовать развитию технологического парка в России. Эффективное управление знаниями при международном обмене поможет российскому аграрному сектору набрать обороты и завоевать большую долю на рынке.

## Источники

1. Официальный сайт Всемирного банка. 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vsemirnyjbank.org/> (дата обращения: 10.03.2018).
2. Гаврилова Т. Извлечение знаний: психологический аспект // Enterprise Partner. 2001. № 8 (25).
3. Паникарова С.В., Власов М.В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015.
4. Индекс экономики знаний (Knowledge Economy Index) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минкомсвязи России. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/> (дата обращения: 15.03.2018).

5. Итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года // Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 года // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.vshp2016.ru/news/8169/> (дата обращения: 16.03.2018).
6. Реальность и перспективы китайско-российских отношений в сфере умного сельского хозяйства [Электронный ресурс] // Smart Farming World Summit Russia. URL: <http://smartfarmrussia.ru/> (дата обращения: 15.03.2018).
7. Доклад «Россия 2025: от кадров к талантам» // Официальный сайт Boston Consulting Group. URL: <https://www.bcg.com/> (дата обращения: 16.03.2018).
8. Индекс экономики знаний (Knowledge Economy Index) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минкомсвязи России. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/> (дата обращения: 15.03.2018).
9. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 18.03.2018).
10. *Знаменская Н.В.* Управление знаниями в современных производственных системах: дис. ... канд. экон. наук. М., 2011.
11. Россия и страны мира. 2016: сб. стат. М.: Росстат, 2016. 379 с.

*Л.И. Малахова*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова

Научный руководитель — С.В. Голодов

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СУБЪЕКТОВ РФ КАК ОСНОВНОГО ФАКТОРА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

---

---

*В работе изучается структура и динамика показателей, характеризующих объем затрат на применение инновационных технологий, а также объем производства инновационных товаров, работ и услуг в федеральных округах РФ. Проводится кластерный анализ, на основе которого выделяются группы субъектов РФ в зависимости от их потенциала в формировании экономики знаний.*

**Ключевые слова:** инновационный потенциал, кластерный анализ, экономика знаний.

*L.I. Malakhova*

Plekhanov Russian University of Economics

Scientific Supervisor — S.V. Golodov

## STATISTICAL ANALYSIS OF INNOVATION POTENTIAL OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION AS THE MAIN FACTOR OF KNOWLEDGE ECONOMY

---

---

*The report deals with the structure and dynamics of indicators characterizing costs for the use of innovative technologies, as well as the volume of innovative goods, works and services produced in the Russian federal districts. In the report the cluster analysis is the basis for selection groups of subjects of the Russian Federation in relation to potential for knowledge economy formation.*

**Keywords:** innovative potential, cluster analysis, knowledge economy.

На сегодняшний день экономика знаний представляет собой высшую стадию экономического и социального развития и базу для становления информационного общества. Экономику знаний необходимо рассматривать как тип экономических отношений, в которых основными факторами производства выступают знания, а также человеческий капитал в целом. В условиях данного типа экономики наращивание и развитие человеческого капитала становится основным фактором экономического роста как на микро-, так и на макроуровне [1].

Концепция экономики знаний была разработана в 1958 г. австро-американским экономистом Ф. Махлупом [2]. В работе «Производство и распространение знаний в США», посвященной изучению экономики знаний на макроуровне, Махлуп выделил несколько видов деятельности, которые в совокупности составляют экономику знаний: образование, научно-исследовательская деятельность, осуществляемая как на предприятиях, так и в специализированных институтах, СМИ как основной источник распространения знаний и передачи информации, а также информационные технологии и информационные услуги, обеспечивающие производственные процессы.

Экономика знаний характеризуется следующими признаками:

- 1) высоким уровнем производительности труда;
- 2) ростом качества жизни населения;
- 3) преобладанием высокотехнологичных секторов;
- 4) высокой конкуренцией на рынке инновационных технологий;
- 5) осуществлением значительных инвестиций в человеческий капитал.

Таким образом, в экономике знаний высокий уровень экономического и социального развития достигается путем повсеместного применения инновационных технологий в производстве товаров

и услуг. Именно поэтому изучение распространения технологических инноваций в производственных секторах экономики государства является необходимым для определения его потенциала в формировании экономики знаний. В настоящей работе будет изучен инновационный потенциал, уровень инновационного развития предприятий, функционирующих в субъектах РФ.

Основным статистическим показателем, характеризующим применение инновационных технологий в производственных процессах в субъектах РФ, являются затраты организаций на технологические инновации [3].

В 2016 г. объем затрат на применение инновационных технологий на российских предприятиях составил 1284,59 млрд руб., что на 80,95 млрд руб. (на 6,73%) больше, чем в 2015 г., и на 1073,20 млрд руб. (в 6,08 раза) больше, чем в 2006 г.

В 2015 и 2016 гг. наибольший удельный вес в структуре затрат на технологические инновации составляли затраты, осуществляемые предприятиями Центрального ФО (34,20 и 41,11% соответственно), однако в 2006 г. наибольший удельный вес приходился на расходы предприятий Приволжского ФО (31,23%) (рис. 1).

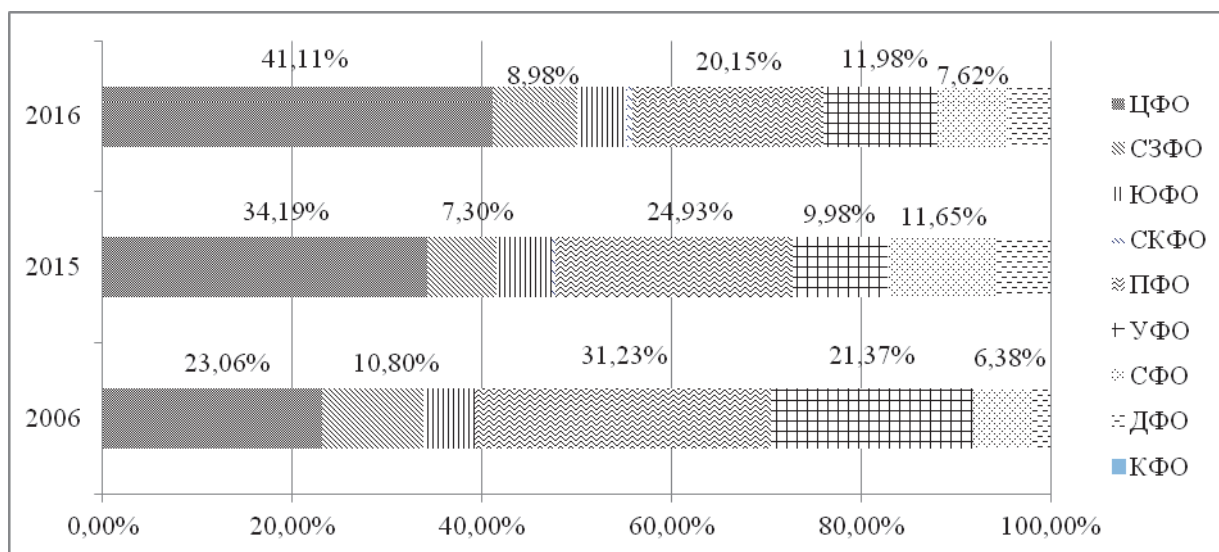


Рис. 1. Структура затрат организаций на технологические инновации по федеральным округам РФ, %

Как показал расчет коэффициента Гатева, в 2016 г. в структуре затрат организаций на технологические инновации наблюдались незначительные изменения по сравнению с 2015 г. ( $K_{2016/2015} = 14,5\%$ ), однако по сравнению с 2006 г. структура в 2016 г. существенно изменилась ( $K_{2016/2006} = 34,6\%$ ).

Предприятиями Центрального ФО на технологические инновации в 2016 г. было затрачено 528,15 млрд руб., что на 116,69 млрд руб. (на 28,36%) больше, чем в 2015 г., и на 479,40 млрд руб. (на 10,83%) больше, чем в 2006 г.

На основе изучения динамики, структуры и структурных различий в затратах на инновационные технологии в Российской Федерации можно прийти к выводу, что Центральный ФО может стать центром развития экономики знаний в России, так как именно в этом регионе предприятия наиболее активно инвестируют в развитие инноваций, способствующих повышению эффективности производства и качества продукции.

Другим показателем, характеризующим инновационный потенциал и, следовательно, уровень развития экономики знаний, является объем производства инновационных товаров, работ и услуг [3]. В 2016 г. стоимость произведенных в Российской Федерации инновационных товаров составила 4364,32 млрд руб. Данный показатель в 2016 г. вырос по сравнению с 2015 г. на 520,89 млрд руб. (на 13,56%), а по сравнению с 2006 г. — на 3586,86 тыс. руб. (в 5,61 раза).

В структуре производства инновационных товаров, работ и услуг в 2015 и 2016 гг. наибольший удельный вес составлял Центральный ФО (38,81 и 38,45% соответственно), а в 2006 г. — Приволжский ФО (53,57%) (рис. 2).

На основе расчета коэффициента Гатева можно сделать выводы, что различия в структуре производства инновационных товаров, работ и услуг в Российской Федерации в 2016 г. по сравнению с 2015 г. незначительны ( $K_{2016/2015} = 6,4\%$ ), однако по сравнению с 2006 г. структура сильно изменилась

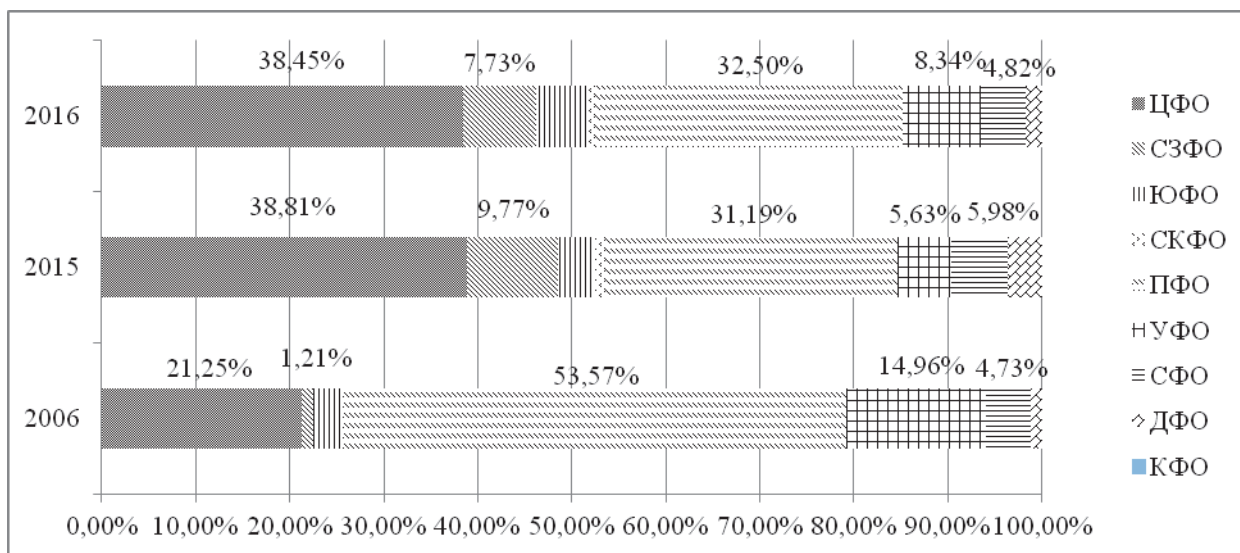


Рис. 2. Структура производства инновационных товаров, работ и услуг по федеральным округам РФ, %

( $K_{2016/2006} = 36,4\%$ ). Это изменение обусловлено увеличением доли Центрального ФО и снижением доли Приволжского ФО.

В Центральном ФО общая стоимость произведенных в 2016 г. инновационных товаров превысила показатель 2015 г. на 186,38 млрд руб. (на 15,50%), а показатель 2006 г. — на 1528,03 млрд руб. (в 11,19 раза).

Полученные результаты подтверждают предположение о том, что Центральный ФО является центром развития экономики знаний в России.

Проведенный анализ показал, что уровень развития экономики знаний значительно различается в регионах РФ. Для того чтобы более точно определить, какие субъекты РФ наиболее перспективны для развития экономики знаний, необходимо проведение кластерного анализа. Данный метод основан на совокупности нескольких факторов. В качестве таковых для построения кластеров были выбраны: объем затрат организаций на технологические инновации, стоимость произведенных инновационных товаров, работ и услуг, а также число выпускников аспирантуры [3]. Включение последнего фактора объясняется тем, что данный показатель характеризует возможность получения высшей квалификации в субъекте РФ. Именно образование, в частности подготовка научных кадров, является необходимым условием развития экономики знаний в регионе.

В настоящем исследовании для проведения кластерного анализа (по данным за 2016 г.) был выбран иерархический метод, при этом данные по субъектам РФ по всем трем факторам были стандартизированы, поскольку они имеют различные единицы измерения. Расстояние между объектами определялось на основе квадрата Евклидовой метрики, а в качестве метода объединения был выбран метод Уорда, так как кластеры, полученные на его основе, приблизительно равны по размеру и имеют минимальную внутриклассовую вариацию.

Было выделено два кластера субъектов РФ. При этом город Москва, характеризующийся наиболее высокими значениями показателей затрат на инновационные технологии, производства инновационных товаров, а также наибольшим числом выпускников аспирантуры, не вошел ни в один кластер, т.е. данный субъект РФ является выбросом (рис. 3).

Во второй кластер вошли субъекты РФ, которые характеризуются высокими значениями вышеуказанных показателей: Тюменская, Свердловская, Нижегородская, Самарская, Московская области, Пермский край, Санкт-Петербург и Республика Татарстан. Данные регионы имеют высокий потенциал для развития экономики знаний.

Остальные субъекты РФ вошли в первый кластер. Значения факторов, на основе которых проводился кластерный анализ, для этих регионов существенно ниже, чем для субъектов, вошедших во второй кластер, а также для Москвы. Данные субъекты РФ обладают наиболее низким потенциалом для развития экономики знаний.

Результаты кластерного анализа, а также анализа структуры и динамики показателей инновационного развития позволяют определить методы, нацеленные на повышение эффективности управ-

Tree Diagram for 82 Cases  
Ward's method  
Squared Euclidean distances

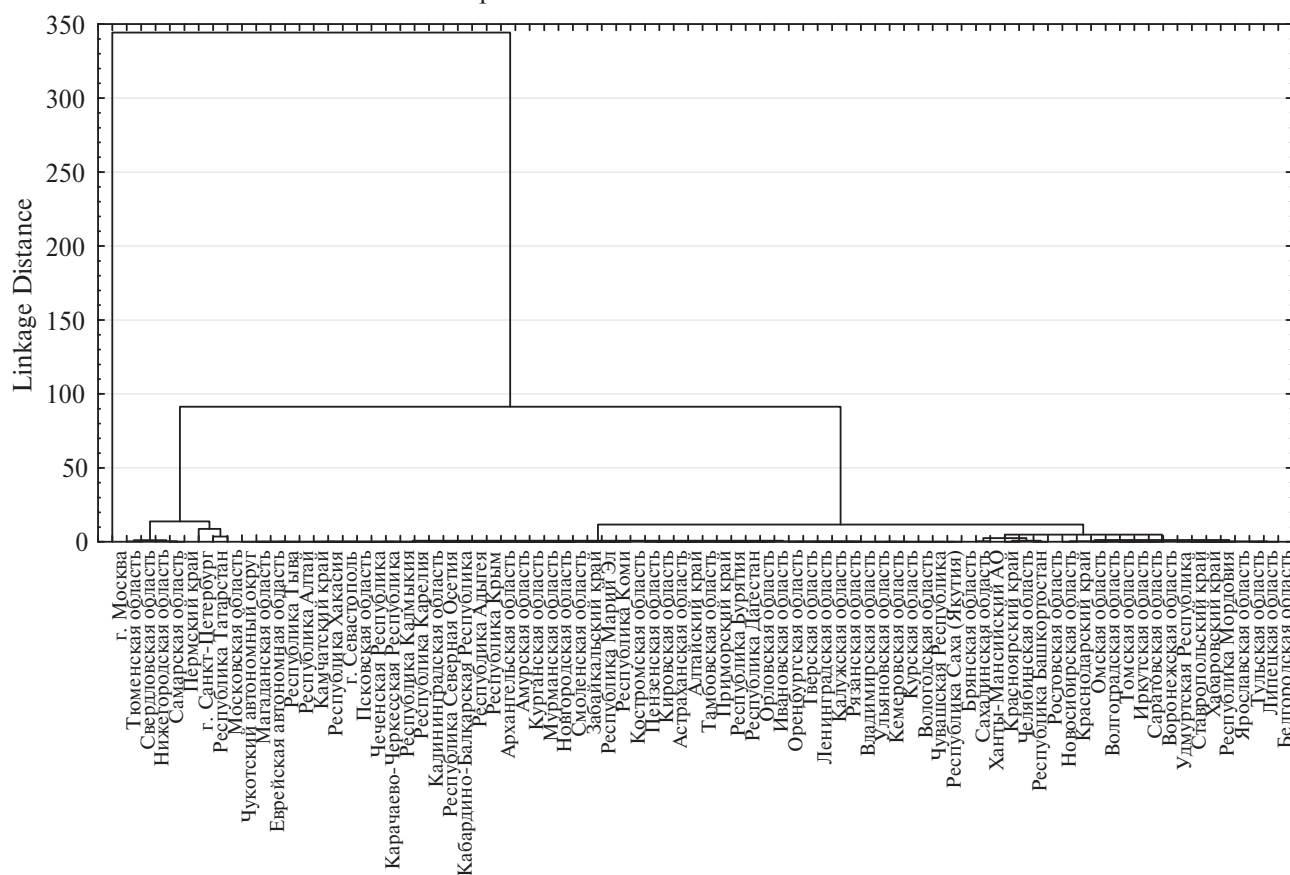


Рис. 3. Результаты кластерного анализа, выявляющего субъекты РФ, наиболее перспективные для развития экономики знаний

ления знаниями в субъектах РФ. В первую очередь нужно повысить инновационный потенциал регионов, вошедших в первый кластер. Эта цель может быть достигнута посредством формирования системы льгот и субсидий для предприятий, внедряющих в производственные процессы инновационные технологии, финансирования научных университетов, осуществляющих подготовку аспирантов и докторантов, а также реализующих программы повышения квалификации, создания информационных порталов, нацеленных на оказание помощи инновационно активным предприятиям. Вместе с тем необходимо поддерживать потенциал субъектов РФ, входящих во второй кластер, а также потенциал города Москвы посредством реализации программ и мероприятий, призванных поощрять инновационно активные предприятия. Одним из таких мероприятий является создание Цифрового делового пространства при Агентстве инноваций города Москвы.

## Источники

1. Дорожкин И.Н., Дорожкина О.К., Шинкевич И.А. Макроэкономический подход к управлению знаниями в условиях инновационной экономики // *Инновации*. 2015. № 8 (202). С. 26–30.
2. Тюкавкин И.Н. Экономика знаний // *Вестник СамГУ*. 2014. № 6 (117). С. 145–150.
3. ЕМИСС Государственная статистика [Электронный ресурс] / ЕМИСС Государственная статистика — Официальные статистические показатели. URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 10.04.18).

*М.М. Мещерякова*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Научный руководитель — А.И. Уринцов

## **НУЖНО ЛИ ОРГАНИЗАЦИИ С ПОРТФЕЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТАМИ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ПРИНЦИПАМИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ?**

---

---

*В докладе рассматриваются вопросы практики управления знаниями в современных компаниях и организациях, использующих портфельное управление проектами.*

**Ключевые слова:** управление проектами, портфель проектов, управление знаниями, система управления знаниями, экономика знаний, интеллектуальный капитал, инновационная экономика, автоматизация бизнес-процессов.

*М.М. Meshcheryakova*

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

Scientific Supervisor — A.I. Urintsov

## **THE NEED FOR AN ORGANIZATION WITH PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT TO BE GUIDED BY THE PRINCIPLES OF KNOWLEDGE MANAGEMENT**

---

---

*The report deals with the issues of the practice of knowledge management in modern companies and organizations that use project portfolio management.*

**Keywords:** project management, project portfolio, knowledge management, knowledge management system, knowledge economy, intellectual capital, innovative economy, business process automation.

Совместная слаженная и успешная деятельность, направленная на достижение выдающихся результатов, — конечная цель создания организации и ожиданий от ее деятельности. Любая компания состоит из различных подразделений и специализированных отделов, каждый из которых имеет свою собственную стратегию. Для того чтобы компания представляла собой нечто большее, чем простую сумму ее составляющих, все отдельные стратегии должны быть органично взаимосвязаны. Корпорации необходимо установить эти взаимосвязи и обеспечить их действенность, создав единую стратегию организации — генеральный план действий, определяющий приоритеты задач, последовательность шагов по достижению стратегических целей [1].

Результатом деятельности организации, как промежуточным, так и общим, является интеллектуальный капитал, т.е. знания, навыки и производственный опыт конкретных людей и нематериальные активы, включающие патенты, базы данных, программное обеспечение, товарные знаки и проч., которые производительно используются в целях максимизации прибыли и получения других экономических и технических результатов [2]. Стратегия компании должна быть построена таким образом, чтобы обуславливать приращение интеллектуального капитала, его культивирование, активное использование внутри компании [3].

Knowledge management, или управление знаниями, в организациях является одним из ключей к успешной работе с интеллектуальным капиталом. Объясняется это тем, что в самих принципах управления знаниями в организациях заложены алгоритмы и инструментарий для работы с данными, информацией и знаниями, составляющие основу интеллектуального капитала.



Knowledge management плотно проник в работу организаций. Даже в тех случаях, когда управление знаниями не выделено в качестве отдельного бизнес-процесса, оно существует, просто не всегда подкреплено технологическим инструментарием для работы с ним. Принципы управления знаниями используются сотрудниками инстинктивно, «на ощупь». Проектный менеджер, проводя предпроектное обследование, выступает в качестве knowledge manager — работника организации, занимающегося управлением знаниями, сам не отдавая себе в этом отчета. В своей профессиональной области проектного управления автор зачастую сталкивался с недостатком специфических знаний о проекте для формирования портфеля проектов. Знания — это основа деятельности, управление знаниями — обеспечение успешной деятельности и развитие организации.

При первом обращении к практике управления знаниями следует прежде всего задаться вопросом: «Насколько необходимо внедрять полноценную систему управления знаниями?» В отдельных случаях, чтобы решить вопросы организации в области менеджмента знаний, более чем достаточно корпоративного портала и тегирования статей и записей на нем.

Если нужды организации таковы, что применение практики управления знаниями является одним из обязательных условий становления и дальнейшего развития организации, т.е. количественные и качественные показатели эффективности на этапе разработки и обоснования привели к положительному результату, тогда речь идет о внедрении полноценной системы управления знаниями (СУЗ).

Для каждой компании количественные и качественные показатели эффективности сугубо индивидуальны. Но давайте перечислим, что в целом влечет за собой внедрение СУЗ:

- улучшение коммуникаций между сотрудниками и подразделениями;
- повышение компетентности сотрудников;
- потенциал для инноваций;
- потенциал роста производительности и т.д.

Главное же — избавление от blackout (*англ.* затемнение) — затемнений на пути к извлечению знаний, как явных, так и неявных.

Рассмотрим это на примере портфельного управления проектами. Речь пойдет о проектно зависимых организациях, для которых управление проектами — способ развития организации или основной вид деятельности.

Управление портфелем проектов — это механизм, предназначенный для трансляции стратегии организации в портфель проектов, предусматривающий последующую реализацию, планирование, анализ и переоценку портфеля для эффективного достижения стратегических целей организации.

Все портфели проектов, по Комби (Combe) и Гитенс (Gitens), делятся на три группы:

- **создающие ценности** — стратегические проекты или проекты в масштабе предприятия;
- **операционные проекты** — приводят к повышению эффективности организации и соответствуют основным нуждам функциональных подразделений;
- **обеспечивающие соответствие** — обязательные проекты, необходимые для поддержания внутренних нормативов и стандартов.

Цель портфельного управления (ПУ) — оптимальное достижение бизнес-цели компании за счет реализации проектов, входящих в портфель. Именно в принципах ПУ кроется blackout. На первый взгляд все прозрачно, расписаны цели и прочие критерии отбора проектов по стандарту PMI. Но для портфелей по основной деятельности возможно прямое соотнесение с бизнес-целями компании, поскольку проекты основной деятельности относятся к области явных знаний. Напротив, проекты обеспечивающей деятельности (офисная поддержка, работа бухгалтерии и т.д.) соотнести затруднительно, так как они не направлены на достижение бизнес-целей. Данные проекты с точки зрения их местоположения в портфельном наборе организации принадлежат к области неявных знаний.

Применение принципов управления знаниями поможет сбалансировать параметры отбора проектов (сократить избыточные, выявить и добавить новые критерии отбора), вплоть до реструктуризации портфелей проектов. С учетом вышесказанного следует отметить, что управление знаниями необходимо применять на всех этапах управления портфелем проектов.

Если мы говорим о создании успешной организации, корпорации будущего, то это компания, которая автоматизировала свои бизнес-процессы, поскольку без применения современных технологий дальнейшие шаги по пути становления информационной экономики, экономики знаний будет совершить невозможно. В свете важности двух аспектов, рассмотренных в статье, — портфельного управления проектами и управления знаниями в организациях — можно сделать также следующий вывод: современная организация нуждается в корпоративной системе управления проектами, один из базовых принципов построения которой — применение инструментария управления знаниями, адаптированного под профиль и структуру конкретной организации.

## **Источники**

1. *Ансофф И.* Стратегическое управление. М.: Экономика, 2010. 519 с.
2. *Сергеев А.* Интеллектуальный капитал менеджмента. Теория и тенденции в России. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. 316 с.
3. *Каплан Р., Нортон Д.* Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей. М.: Олимп-Бизнес, 2009. 416 с.

**М.К. Миронова**

Российский технологический университет  
(МИРЕА), Москва, Россия

Научный руководитель — А.М. Денисов

## **HR: ЦИФРОВОЙ ПОДХОД УЖЕ СЕГОДНЯ**

---

*В рамках данной статьи рассматриваются аспекты развития цифровой экономики Российской Федерации и их влияние на производственную сферу, в частности на область управления человеческими ресурсами.*

**Ключевые слова:** цифровая экономика, HR, кадровый потенциал, кадровые технологии, HR-digital, подбор, роботизация.

**М.К. Mironova**

Russian Technological University (MIREA),  
Moscow, Russia

Scientific Supervisor — A.M. Denisov

## **HR: A DIGITAL APPROACH TODAY**

---

*The article deals with the aspects of development of the digital economy of the Russian Federation and their impact on the production sector, in particular — on the field of human resources management.*

**Keywords:** digital economy, HR, human resources, HR-technologies, HR-digital, robotics.

28 июля 2017 г. Дмитрием Медведевым подписано распоряжение Правительства РФ № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]. Данная программа определяет преобразование экономики страны на основе цифровизации, что, в свою очередь, повлечет фактически революционные изменения фундаментальных основ отраслей производства. Активное участие в этом процессе будут принимать руководители и специалисты подразделений по управлению персоналом.

Согласно определению «Программы развития цифровой экономики в России до 2035 года», «цифровая экономика» — это совокупность общественных отношений, складывающихся при использовании электронных технологий, электронной инфраструктуры и услуг, технологий анализа больших объемов данных и прогнозирования, в целях оптимизации производства, распределения, обмена, потребления и повышения уровня социально-экономического развития государств [2].

Цифровая экономика формируется не только в масштабах нашей страны. Решением Высшего Евразийского экономического совета от 11.10.2017 № 12 «Об Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года» определено развитие цифровой экономики как части экономики, в которой процессы производства, распределения, обмена и потребления прошли цифровые преобразования с использованием информационно-коммуникационных технологий. В свою очередь, цифровое преобразование — это комплекс мероприятий, нацеленных на трансформацию бизнес-процессов в соответствии с их цифровой моделью [3].

Президент Российской Федерации Владимир Путин в послании Федеральному собранию 2018 г. отметил: «Насколько эффективно мы сможем использовать колоссальные возможности технологической революции, как ответим на ее вызов, зависит только от нас. И в этом смысле ближайшие годы станут решающими для будущего страны. Подчеркну это: именно решающими» [4].

Развитие направлений цифровой экономики в России не только с каждым годом будет оказывать все большее влияние на сферу HR, но и потребует от HR-менеджеров активного участия, а порой и лидерства в этих масштабных изменениях. Подтверждением тому является включение в «Дорожную карту» программы «Цифровая экономика Российской Федерации» специального раздела «Кадры». В нем определены достижения целевых показателей по разработке образовательных и профессиональных нормативных документов и требований к описанию компетенций цифровой экономики, сроки

их пилотной реализации и апробации (2018 г.). Через шесть лет, к 2024 г., должен быть сформирован постоянно обновляемый кадровый потенциал цифровой экономики и обеспечена компетентность граждан.

Реализация данного раздела предполагает осуществление подготовки выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, в количестве 120 тыс. человек в год и выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне, — 800 тыс. человек в год. С учетом набранного количества студентов в 2014 и 2015 гг. и расчетного отсева в ходе обучения — 5% в 2019 г. по таким укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, как информатика и вычислительная техника, информационная безопасность, электроника, радиотехника и системы связи, управление в технических системах, а также нанотехнологии и наноматериалы, будет подготовлено около 75 тыс. специалистов, а в 2020 г. — около 82 тыс. Таким образом, необходимо увеличить объемы обучения не менее чем на одну треть.

Развитие кадровых технологий цифровой экономики будет формироваться на основе HR-Digital — возможности использовать в практике управления персоналом электронные технологии, повышающие эффективность процессов и снижающие их издержки.

Уже сегодня HR-Digital используется в следующих направлениях:

- RPA (роботизация процессов), или «виртуальные помощники», — инструменты, используемые для автоматизации рутинных, повторяющихся задач, не требующих экспертизы специалиста. К ним можно отнести роботов-рекрутеров, помогающих на первичных этапах подбора.
- HR-аналитика — позволяет перевести банк информации о персонале в «цифры» для проведения масштабных исследований и построения высокоточных кадровых прогнозов.
- VR (виртуальная реальность) — позволяет обучать сотрудников на основе виртуального моделирования сложных рабочих ситуаций, или буквального преобразования реального мира в цифровой формат.

Рассмотрим подробнее направление роботизации процессов, в частности при подборе персонала. Согласно исследованиям [rb.ru](#), опубликованным в конце октября 2017 г. (в исследовании принимали участие рекрутеры крупных компаний, действующих в нашей стране: Альфа-Банк, Leroy Merlin, Unilever, IBS, HRTechTank, Kelly Services, Atsearch Crown Recruitment, DigitalHR, Билайн, КРОК, МТС и др.), самым популярным чат-ботом является «XOR», позволяющий оптимизировать проверку резюме, дающий соискателю информацию о компании, помогающий проводить видео-интервью [5, с. 28]. Он используется для общения внутри компании: дает необходимые инструкции, отвечает на вопросы сотрудников, рассылает уведомления и помогает тестировать персонал.

Успешное применение чат-ботов в зарубежной HR-практике отмечается в Mya System, США. Компания реализует собеседование с низкоквалифицированным персоналом с помощью цифрового помощника, который уточняет у соискателя, каковы его зарплатные ожидания, когда он готов приступить к работе, а также другие необходимые для процесса рекрутмента вещи [Там же].

Программа LEAP, разработанная экс-сотрудниками Google Ричардом Лью и Юнкай Чжоу с ноября 2017 г. помогает людям находить «идеальную работу» для «сотрудников мечты»: LEAP анализирует опыт, цели и предпочтения соискателя, формируя затем образ идеальной компании для конкретного пользователя [6, с. 30]. На следующем этапе алгоритма программа сопоставляет резюме с актуальными вакансиями и предлагает наиболее подходящие варианты.

В нашей стране известен пример робота Вера. Это разработка российского стартапа Stafory, представляющая собой самообучающуюся нейросеть, распознающую естественную речь человека и ведущую с кандидатами диалог [Там же, с. 53]. Робот умеет находить резюме на рабочих сайтах в соответствии с требованиями компании-заказчика, обзванивать кандидатов, предоставлять им необходимую информацию и проводить видео-интервью, в случае заинтересованности робот высылает соискателю описание вакансии и переадресует кандидата на живого рекрутера. Приведенные нами выше исследования [rb.ru](#) также показали, что российские компании отмечают эффективность применения в HR-практике данного робота.

По мнению Ольги Филатовой, вице-президента по персоналу Mail.Ru Group, «методика подбора персонала с помощью искусственного интеллекта уже доказала свою эффективность: в четыре раза снижается стоимость подбора, вдвое — время закрытия вакансии» [7, с. 29].

Следующий этап HR-цифровизации — интеллектуальный анализ видео-интервью. По данному направлению в качестве примера можно привести программные продукты, применяемые в компа-

нии Unilever. Для анализа видео-резюме на одну из массовых вакансий используется Hirevue: общие данные о кандидате анализирует система, рекрутер-человек включается уже на финальной стадии интервью, когда система в целом одобрила кандидата [8]. Российские аналоги данной системы — Skillz и VisionLabs, но им для успешного функционирования необходимо время, чтобы накопить информацию об успешных и провальных собеседованиях, требующуюся для математического и логического построения «идеальной модели» претендента.

Область HR-аналитики в Российской Федерации развивается на данный момент в основном на базе крупных производственных предприятий, активно используются цифровые сервисы. Так, Новолипецкий металлургический комбинат внедряет платформу SuccessFactors. Автоматизированный инструмент позволит создать на предприятии такую базу данных досье работников, которая даст специалистам по управлению персоналом максимальное представление о личности работника, о том, чем он уже занимался и к какому виду трудовой активности имеет склонность. С помощью аналитического цифрового сервиса можно создать систему долгосрочного кадрового планирования, в основе которого будут лежать решения, полученные не традиционными методами, а цифровыми — на основе системного анализа больших данных. «Тема цифровой трансформации серьезна, несмотря на признаки классического пузыря», — утверждает Станислав Цирлин, занимавший в конце 2017 г. должность вице-президента по кадрам в системе управления Новолипецкого металлургического комбината [7, с. 29].

Эффективное управление человеческими ресурсами с помощью цифровой аналитики на основе сервиса Big Data предлагает внедрить Центр анализа экономических реформ и коммуникаций Азербайджана [9]. Виртуальная биржа труда объединит в одном центре действующих участников трудового рынка, а также его будущие единицы — студентов и школьников, о которых будет собрана информация по успеваемости и которых уже выбрали для исследования областей трудовой деятельности.

Известна информация и о подобных проектах в Российской Федерации. Агентство стратегических инициатив объявило конкурс по созданию технологических решений для поиска и подбора ментора, оптимизации и трекинга наставничества.

Раскрывая специфику направления виртуальной реальности, хочется отметить, что, по мнению специалистов компании ABI Research, корпоративный рынок обучающих решений VR по итогам 2018 г. вырастет до 216 млн долл., а уже через четыре года — до 6,3 млрд долл. (рост в 30 раз) [10]. Наиболее широко VR-технологии используют для обучения персонала в промышленном секторе, строительной сфере, автомобильном сегменте и т.д., в них порой традиционное обучение является даже опасным. Так, компания Walmart собирается развернуть систему виртуальной реальности в 200 учебных центрах до конца текущего года.

Российские компании делают пока только первые шаги, используя специальные программы как для обучения, так и для адаптации, оценки и самооценки новых сотрудников на основе интерактивных подходов. Так, при поддержке бренда «Ходилки-бродилки» для новых сотрудников центрального московского офиса торговой сети «Эльдорадо» внедрен интерактивный командный welcome-квест, который с помощью мобильных устройств в увлекательной игровой форме ознакомит новых членов команды с корпоративной культурой, ценностями, местом работы [6, с. 12].

Дальнейшие направления HR-цифровизации связаны с высокой автоматизацией кадровых функций по предоставлению отчетных документов, стандартизированных форм, информационных материалов вспомогательного характера, справок, бланков заявлений и персональных сведений сотрудника, развертыванию HR-порталов самообслуживания для предоставления документов и ответов на вопросы сотрудников, а также созданию корпоративных баз знаний, предусматривающих развитие горизонтальных связей для сокращения периода адаптации новых сотрудников и обеспечения передачи опыта от высококвалифицированных работников молодым специалистам. Такие технические решения сегодня предлагает один из лидеров российской IT-отрасли — компания КРОК.

Новолипецкий металлургический комбинат уже создает корпоративный портал, насыщенный различными кадровыми сервисами. Система позволяет заказывать справки, оформлять отпуска и командировки, не покидая своего рабочего места, с помощью мобильного приложения, установленного в смартфоны сотрудников предприятия. В будущем на базе данной системы планируется реализация «обратной связи»: роботизация контакт-центра позволит уйти от бумажной документации, а также реализовать персональную рассылку извещений о транзакциях.

Развитие цифровых HR-процессов — очевидная необходимость. Но скорость таких изменений будет революционной, и в этих фактически революционных преобразованиях нам уже завтра предстоит принять непосредственное участие.

## Источники

1. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/>.
2. Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года [Электронный ресурс]. URL: <http://innclub.info/wpcontent/uploads/2017/05/strategy.pdf>.
3. Решение Высшего Евразийского экономического совета «Об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года» от 11 октября 2017 г. № 12 [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/>.
4. Ежегодное послание Федеральному Собранию РФ Президента РФ Владимира Путина от 1 марта 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.1tv.ru/shows/vystupleniya-prezidenta-rossii/poslanie-federalnomu-sobraniyu/poslanie-vladimira-putina-federalnomu-sobraniyu-2018-polnaya-versiya>.
5. Groteck Business Media (научно-популярный журнал). HR-менеджмент: практика управления персоналом. 2017. Ноябрь. № 11 (95).
6. Groteck Business Media (научно-популярный журнал). HR-менеджмент: практика управления персоналом. 2017. Дек. № 12 (96).
7. *Смирнов Н.* Цифровая трансформация HR: факторы лояльности сотрудников // Директор информационной службы. 2017. Ноябрь. № 9.
8. В Unilever сотрудников начального уровня набирают роботы / пер. Н. Беличенко // Ведомости. 2017. 4 июля [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2017/07/05/709465-unilever-sotrudnikov-roboti>.
9. *Гасанли А.* В Азербайджане предлагают использовать Big Data для рынка труда // Информационное агентство TREND. 2017. 28 нояб. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.trend.az/business/economy/2827524.html>.
10. Рынок VR-решений для обучения. 2017. 23 нояб. [Электронный ресурс] // Компьютерное Обозрение: IT для бизнеса. URL: [http://ko.com.ua/rynok\\_vr-reshenij\\_dlya\\_obucheniya\\_na\\_predpriyatiyah\\_cherez\\_pyat\\_let\\_vyrastet\\_do\\_6\\_3\\_mlrddoll\\_122515](http://ko.com.ua/rynok_vr-reshenij_dlya_obucheniya_na_predpriyatiyah_cherez_pyat_let_vyrastet_do_6_3_mlrddoll_122515).

**К.С. Мукин**

Московский политехнический университет  
Научный руководитель — С.С. Соловьев

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ О КЛИЕНТАХ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

---

*Сегодня коммерческие организации постоянно сталкиваются с необходимостью лучшего понимания своего клиента. Современные информационные технологии позволяют наладить сбор и консолидацию информации о клиенте и сформировать знание как обо всей клиентской базе, так и о каждом конкретном клиенте. В статье рассматриваются эти процессы, влияние на них цифровизации, возникающие сложности и области применения знания о клиенте.*

**Ключевые слова:** информационный менеджмент, потоки информации, управление взаимоотношениями с клиентами, цифровой маркетинг, персонализированные коммуникации.

**K.S. Mukin**

Moscow Polytechnic University, Moscow, Russia  
Scientific Supervisor — S.S. Soloviyov

## **CUSTOMER KNOWLEDGE MANAGEMENT IN DIGITALIZATION AGE**

---

*Nowadays commercial organizations are often facing with necessity to better understand their clients. Today information technologies allow to create a consistent collection and consolidation of clients' information and make possible forming of knowledge about client base and every single client. Aim of the following article is to study these processes, influence of digitalization on them, related difficulties and application fields of customer knowledge.*

**Keywords:** information management, information steams, customer relationship management, digital marketing, personalized communications.

Управление знаниями лежит в основе управления организацией в современной экономике. Количество информации, аккумулируемой внутри организации, растет с увеличением конкуренции на рынке и цифровизацией экономики — ключевым процессом последних нескольких лет, характеризующимся укоренением цифровых технологий в обществе в целом и в экономической деятельности в частности. Одним из ключевых блоков информации для организации является информация о ее клиентах. Если еще несколько лет назад на рынке доминировало получение и использование обобщенных данных о покупателях, сегодня укрепляется индивидуальный подход.

Грамотная организация цифрового маркетинга дает организации возможность отслеживать своих потребителей на каждом этапе взаимодействия с ними и в дальнейшем использовать полученную информацию как для лучшей работы с конкретным клиентом, так и для корректировки своей логики взаимодействия с клиентами и стратегии в целом.

Управление знаниями о клиенте — это многогранный синтетический термин, обозначающий вид трудовой деятельности, процесс, практику, совокупность принципов, методов, средств и форм организации, исполнения и контроля следующих процессов: получение, обработка, анализ, выявление причин и закономерностей, поиск путей применения и непосредственно применение информации о текущих и потенциальных клиентах организации в практической деятельности (операционной, тактической, стратегической). По сути, управление знаниями о клиенте можно считать частным случаем информационного менеджмента с ориентацией на рынок [1; 2].

Однако следует понимать, что знание о клиенте (customer knowledge) — это не данные или информация о нем, а результат их обработки, поэтому управление знаниями становится таковым, когда данные о клиентах находят свое применение в коммерческой или исследовательской деятельности организации, трактуются с точки зрения причинно-следственных связей и лежат в основе клиенто-ориентированной стратегии [1; 3].

Многогранность и синтетичность вышеназванного термина обусловлены тем, что, с одной стороны, он объединяет разные направления практической и научной деятельности, а с другой — в струк-

туре организации обычно не существует должности, соответствующей данному направлению, так как его функции распределены в рамках организации между разными должностями и даже структурными и организационными единицами.

В контексте управления знаниями в цифровой среде речь в первую очередь идет об управлении взаимоотношениями с клиентами (CRM), включающем подраздел PRM (Prospect Relationship Management; prospect — потенциальный клиент), а также о стратегическом маркетинге и customer intelligence. В современном бизнесе CRM отходит от некорректно закрепившейся за ним ассоциации с прямым маркетингом и претерпевает трансформацию в ключевой субъект управления знаниями о клиентах и потоками информации о них в цифровой среде [4].

При этом обилие так называемых точек взаимодействия (или контакта) — ситуаций и «мест», в которых клиент взаимодействует с компанией или ее представителями, а данные о нем фиксируются, — формирует в современной организации большое количество владельцев этой информации. Под владельцем информации (information owner) подразумевается сотрудник, который отвечает за весь процесс получения, хранения, обработки и применения определенного блока данных или за отдельный подпроцесс. В ряде случаев владельцами информации могут выступать внешние для организации участники — партнеры и агентства. Таким образом, можно говорить о том, что в любой крупной организации информационные потоки о клиентах разделены между ее различными функциональными и организационными единицами.

Точки взаимодействия с клиентами, несмотря на цифровую специфику темы, гораздо шире непосредственно цифровых каналов: интернет-сайтов, приложений, форм и др. Взаимодействие с клиентом может начинаться и в большинстве случаев продолжается в нецифровой (offline) среде, соответственно, нужно учитывать, что непосредственно сбор информации происходит на всех уровнях присутствия организации, включая зоны прямого и опосредованного взаимодействия.

При этом в эпоху цифровизации сбор информации о клиенте начинается еще до этапа его идентификации, т.е. при его случайных визитах на веб-ресурсы компании, с помощью записи данных о его текущем сеансе. Поведение клиента на ресурсах (в том числе сторонних) и путь — один из поводов начать взаимодействие с потенциальным клиентом и идентифицировать его.

Можно выделить две подсистемы информации о клиентах, собираемой организацией, — внутреннюю и внешнюю.

Внутренняя подсистема информации о клиентах — это информационная система, основным источником для которой является непосредственно коммерческая деятельность организации. Данная подсистема включает информацию, полученную из CRM- и ERP-систем компании, предоставленную торговым персоналом, собранную на веб-ресурсах компании, основанную на результатах собственных исследований или опросов. В зависимости от модели бизнеса сюда также может быть отнесена информация, предоставляемая партнерами организации, например, официальными дилерами, франчайзи, другими структурами холдинга, группой компаний, альянсом.

Внутреннюю информацию отличает больший уровень консистентности, доверия, конкретности (данные имеют необезличенную форму и объединяют только клиентов данной организации), объем и глубина. Ее целостность, достоверность и применимость полностью зависят от самой организации, ее структуры и бизнес-процессов. В случае с большими организациями с разветвленной организационно-функциональной структурой возможно сосуществование нескольких подсистем внутренней информации о клиенте, которые порой противоречат друг другу или трудносовместимы, что может отразиться на эффективности их применения.

Внешняя система информации о клиентах объединяет информацию о них из внешних источников, предоставляемых исследовательскими организациями, рекламными агентствами, бизнес-партнерами и др. Такой информацией могут быть результаты опросов, социологических и маркетинговых исследований, внешней сегментации, клиентская база партнеров, информация из открытых источников и др.

Использование внешних источников всегда связано с рядом ограничений: они могут быть обезличенными, включать обобщенную или частичную информацию, такие данные иногда имеют слабую совместимость с внутренней подсистемой, а их достоверность напрямую зависит от честности их поставщика и актуальности.

Во время взаимодействия с организацией потенциальный и/или текущий клиент проходит несколько стадий, характеризующихся изменением объема известной о нем информации, активности его взаимодействия и близости к покупке (рис. 1).

1. Трафик (Traffic). На данном этапе клиент (а вернее сказать — посетитель) являет собой «единицу» в статистике, так как организации неизвестно, кто он, и его взаимодействие с органи-



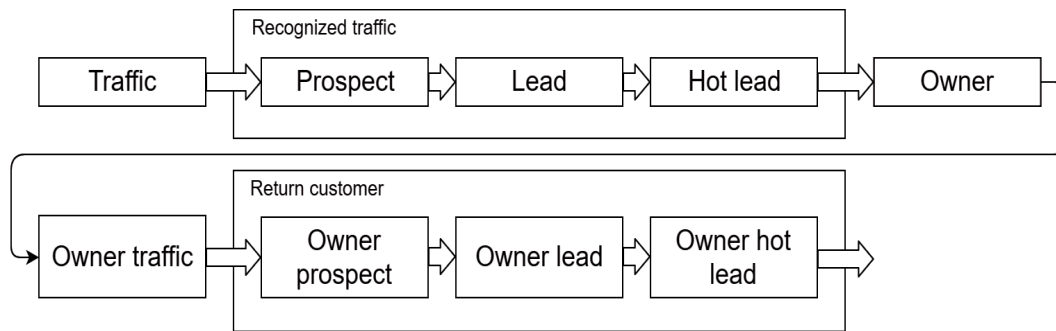


Рис. 1. Схема смены статуса клиента во время взаимодействия с организацией

зацией — простое посещение мест и ресурсов, связанных с компанией. На трафике представлена самая многочисленная группа, включая потенциальных клиентов на одной из ранних стадий интереса. На этом этапе уже можно вести информационное обогащение базы данных информацией о поведении посетителя или его предыдущих действиях в сети Интернет.

2. Проспект (Prospect). Здесь клиент — посетитель с идентифицированными потребностями, соотносящимися с интересами организации. На данном этапе он еще не осуществляет тесного взаимодействия с организацией, но уже заинтересован в таковом, и основные силы прикладываются к идентификации клиента, или, иными словами, переводу его в лид.
3. Лид (Lead). Когда клиент вступает во взаимодействие с организацией (оставляет заявку, звонит, общается с персоналом), происходит его идентификация. На данном этапе его интерес конкретизируется (но не финализируется) и его дальнейшее продвижение можно отслеживать.
4. Горячий лид (Hot lead). По сути это частный случай лида, когда количество взаимодействий клиента с организацией на этапе до покупки достигает определенной интенсивности или иные признаки указывают на его особую заинтересованность в продукте компании.
5. Владелец (Owner). Приобретение продукта организации или заключение договора о намерениях переводит клиента в статус владельца. Следует помнить, что в ряде индустрий и бизнесов может быть несколько промежуточных стадий: время до покупки, сами процессы приобретения или пользования и т.д., что делает данный этап многосложным, хотя схематично его принято обозначать одним блоком.
6. Вернувшийся клиент (Return customer). Владелец продукта компании, который вновь проявляет интерес к каким-либо ее продуктам (того же или иного типа), является вернувшимся клиентом. Клиент проходит все соответствующие этапы для нового клиента, но на каждом из них происходит уточнение его нового интереса с учетом имеющейся продуктовой истории и истории взаимодействия.

Нужно учитывать, что данный процесс является многомерным и может быть в равной степени отнесен как к потенциальным клиентам, так и к текущим. При этом неправильно воспринимать каждый статус обязательным, а промежутки времени между ними закономерными. Так, потенциальный клиент может перейти из трафика во владельца, буквально «пролистнув» статусы опознанного трафика (они могут сменять друг друга крайне быстро), или задержаться на одном из статусов на продолжительное время (в отдельных случаях — больше года), при этом интерес может многократно меняться.

Основная сложность управления информацией, вытекающая из объемов информационных потоков и разных источников, — это поддержание консистентности данных, их согласованности друг с другом, целостности и внутренней непротиворечивости.

Консистентность напрямую зависит от логики и системности построения потоков сбора данных и качества информационного менеджмента. На разных этапах клиенты могут оставлять различные данные о себе; задача персонала организации и партнеров — проверять и корректно вносить клиентские данные в ERP- или CRM-системы на каждом этапе взаимодействия с клиентом. Форма и полнота данных включаются в методологию работы с клиентами и могут быть использованы в качестве KPI (ключевых показателей эффективности) для сотрудников, взаимодействующих с клиентами, и их руководства.

На стороне базы данных должны производиться консолидация и обработка данных из разных источников, что объединяет различные события и информацию в клиентскую запись — сущность в базе данных, позволяющую получить доступ ко всей информации о клиенте и всем связанным с ним

событиям. Для корректного объединения используются алгоритмы поиска соответствия (выявления достоверности соответствия) клиентских данных. Алгоритм формируется таким образом, чтобы, с одной стороны, не быть слишком простым и не объединять данные с низкой степенью достоверности и так называемые мусорные данные, а с другой — не слишком жестким, во избежание пропуска информации из-за возможной разницы в данных в рамках допустимого отклонения.

Хорошо выстроенная сильная база клиентских данных — это не просто статистический инструмент, позволяющий понимать клиентов. Основная ценность такой базы данных кроется в широких возможностях ее применения на операционном, тактическом и стратегическом уровнях маркетинга организации.

Помимо понимания того, кем являются клиенты организации и как с ними связаться, анализ базы данных позволяет выявлять закономерности, причинно-следственные связи и правила, на основе которых возможно применение широкого набора инструментов. В первую очередь коммуникационных и стратегических.

Понимание пути клиента (customer journey), идентификация его положения в жизненном цикле взаимодействия с компанией и конкретным продуктом, анализ осуществляемых действий, предиктивная аналитика — ключ к формированию своевременных и эффективных персональных предложений или корректировке маркетинговой стратегии (всей или отдельных ее блоков) и текущих мероприятий.

В качестве практических примеров управления знаниями можно привести две кардинально противоположные отрасли — розничную торговлю (крупные многокатегорийные магазины) и продажу автомобилей.

В первом случае речь идет об анализе практически каждодневного взаимодействия клиента с продавцом: в связи с высокой частотой контакта сравнительно легко выявить привычки клиента и затем наблюдать за изменением покупательского поведения, а большое разнообразие категорий позволяет получить более полную картину. В качестве идентификатора могут служить различные программы лояльности — клиент сам фиксирует каждую свою покупку, предоставляя бонусную карту на кассе с целью получить будущую или текущую выгоду от покупок в магазине. При этом следить за покупательским поведением позволяют сразу несколько критически важных для компании моментов.

1. Предпочтения и периодичность. У любого клиента есть сформированное поведение — в определенные периоды он покупает определенные продукты (с погрешностью). Знание этих предпочтений позволяет фильтровать коммуницируемые персональные предложения и фиксировать критические для организации изменения в поведении клиента, адаптируя предложения под клиента.
2. Спрос. Совокупность отслеживаемых клиентами продуктов позволяет выявить текущие и будущие тенденции в потреблении, наблюдать динамику и тем самым достичь наибольшей эффективности в управлении складами (особенно сезонных и скоропортящихся продуктов).
3. Лояльность. Изменение таких параметров, как частота покупки и средний чек, сигнализирует об интересе клиента к торговой точке, а значит, и его лояльности, а также необходимости его дополнительного стимулирования в случае потери интереса и ослабления усилий, если он уже фактически потерян для компании.
4. Смена сегмента. Каждый человек за свою жизнь претерпевает множество важных изменений: возраст, семейное положение, доход, состав семьи, стиль жизни и др. Отслеживание действий клиента позволяет вовремя идентифицировать новые потребности, диктуемые этими факторами. Таким образом, нужно понимать, что изменение сегмента может привести как к незначительным, так и к кардинальным изменениям в предпочтениях и покупательском поведении клиента.

Автомобильная промышленность — абсолютная противоположность розничной торговле: частота взаимодействия клиента с компанией минимальна, решение о покупке принимается долго, высока вероятность ухода от бренда/продавца при смене продукта, количество продуктов в портфеле компании обычно сильно ограничено. При этом все продукты отрасли тесно связаны с основным продуктом, и вся работа заключается в дифференциации продукта относительно конкурента, составлении оптимального набора основной покупки (автомобиль и сопутствующие товары и услуги), удержании клиента в официальных точках продаж и предоставления сервисных услуг, обеспечении возврата клиента по факту потребности смены автомобиля.

На передний план здесь выходит совершенно другая информация и знания о клиенте.

1. Стадия цикла взаимодействия с компанией. Фактически клиенты делятся на две большие категории, продиктованные двумя основными стадиями цикла взаимодействия с компанией:

те, кому нужен автомобиль, и те, кому нужно его обслуживание. Идентификация ключевой потребности и избежание перекрестной работы (когда клиент в равной мере рассматривается как покупатель нового автомобиля и как потребитель сервисных услуг) — основные проблемы, которые может решить знание о клиенте в данной отрасли.

2. Целевая модель (модель как суббренд). Малый продуктовый портфель превращает каждую модель в аналог суббренда и сосредоточивает внимание на выявлении того, какая машина нужна клиенту и/или какой он владеет. Если второй случай лежит на поверхности, то первый — это совокупность социально-демографических и психографических (стиль жизни) критериев, соответствующих определенной модели, а также идентифицированного интереса клиента. Именно модель как совокупность характеристик и субъективных выгод во многом определяет стратегию дальнейшего взаимодействия с клиентом, которое может выбиваться из общей стратегии компании и значительно отличаться от такового для других моделей.
3. Срок владения. Срок владения конкретным автомобилем может различаться от нескольких месяцев до нескольких лет, и его достаточно сложно предугадать, хоть он и зависит от бренда, модели и сегмента покупателя. Определение времени владения обычно осложняется короткой историей взаимодействия клиента с компанией и отсутствием внутренних данных о смене автомобиля на новый, другого бренда. Точное определение срока владения — это возможность начать отношения по приобретению нового автомобиля в нужный момент, до вступления клиента в коммуникацию с конкурентами.
4. Заинтересованность в дополнительных услугах. Основным продуктом окружают финансовые и сервисные услуги, а также аксессуары, условия приобретения которых могут оказаться критическими для принятия решения о покупке, в зависимости от предпочтений клиента и социально-демографических факторов.
5. Склонность к смене бренда. Автопроизводителю важно понимать отношение клиента к бренду и его склонность менять бренды. Лояльные покупатели и так называемые brand switchers (легко и часто меняющие бренды) требуют совершенно разного стратегического и операционного подходов.

Несмотря на большую разницу между представленными индустриями, данные о клиентах могут и должны играть важную роль на различных стадиях взаимодействия клиента с организацией. Трансформация данных в полноценное знание, т.е. понимание текущего состояния клиента и его возможных будущих действий, открывает перспективы для применения данных в коммуникационной деятельности и стратегических аспектах деятельности в сфере продаж и продукта, причем в разрезе как всего рынка, так и персонального подхода к каждому клиенту.

В крупной организации невозможно построить эффективную систему управления знаниями о клиентах без четкой организационной структуры, выработанной методологии по сбору и работе с данными, а также программного обеспечения, интерфейсов ввода и вывода данных. Обозначенные требования должны не просто выполняться компанией, но быть включены в стратегию работы организации с клиентами и отражать системный подход.

## Источники

1. *Campbell A.J.* Creating Customer Knowledge Competence: Managing Customer Relationship Management Programs Strategically // *Industrial Marketing Management* 2003. Vol. 32. P. 375–383.
2. Information management [Electronic resource] // Wikipedia — The Free Encyclopedia. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Information\\_management](https://en.wikipedia.org/wiki/Information_management) (дата обращения: 04.04.2018).
3. *Петухов В.И.* Управление знанием в организации: моногр. М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. 132 с.
4. *Мукин К.С.* Совокупность маркетинга и информационных технологий в системе управления взаимоотношениями с клиентами // *Электронный бизнес. Управление интернет-проектами. Инновации: сб. тр. участников IX Междунар. студенч. науч.-практ. конф. Москва, 14–16 марта 2017 г. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», ф-т бизнес-информатики; отв. ред. В.В. Корнилов. М.: Изд. дом ВШЭ, 2017. С. 362–366.*
5. *Ламбен Ж.-Ж.* Менеджмент, ориентированный на рынок / пер. с англ. под ред. В.Б. Колчанова. СПб.: Питер, 2007. 800 с.
6. Data-driven Marketing: State, Benefits and Drivers [Electronic resource] // i-SCOOP. URL: <https://www.i-scoop.eu/data-driven-marketing-the-state-benefits-and-drivers-of-data-marketing> (дата обращения: 04.04.2018).

**Ю.Ф. Никитина**

Институт философии НАН Беларуси, Минск,  
Беларусь

Научный руководитель — В.К. Лукашевич

## **ТИПЫ ТЕХНОЛОГИЗИРОВАННЫХ ПРАКТИК СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

---

---

*В статье осуществлен анализ генезиса и развития технологических подходов к управлению. В результате проделанной работы были выделены четыре типа технологизированных практик управления (прямое, или руководственное, управление, а также операторское, менеджерское, стратегическое управление). Представленная типология свидетельствует о различной глубине проникновения управленческих практик в ткань социальной системы и их воздействия на социального субъекта.*

**Ключевые слова:** управление, социальная реальность, технологизированные практики управления.

**Y.F. Nikitina**

Institute of Philosophy NAS of Belarus, Minsk,  
Belarus

Scientific Supervisor — V.K. Lukashevich

## **TYPES OF TECHNOLOGIZED PRACTICES OF SOCIAL MANAGEMENT**

---

---

*The article deals with the analysis of genesis and development of technological approaches to management. As a result of the work done, four types of technologically advanced management practices were identified (direct, or leadership, management, operator, managerial and strategic management). The presented typology testifies to the different depth of penetration of administrative practices into the fabric of the social system and their impact on the social subject.*

**Keywords:** management, social reality, technologized practices of management.

Происходящее сегодня широкое внедрение информационно-автоматизированных технических систем в экономическую, административно-государственную и повседневную жизнь общества приводит к трансформации социальных структур, форм коммуникаций, обуславливая необходимость переосмысления сложившейся парадигмы управления. Применимость процессов управления не только в сфере материального производства, но и в социальной породила многообразие подходов и теорий, пытающихся осмыслить сущность и техники реализации управленческой деятельности. Несмотря на то что проблема управления только в последние 100 лет приобрела характер самостоятельной научной дисциплины, вопрос управления актуален, пожалуй, с тех пор, как возникла необходимость в совместной деятельности людей.

Реализуемые посредством совокупности процедур и механизмов управленческие практики в ходе истории человечества претерпели очевидные трансформации. От жестких, с однозначной последовательностью, управленческих действий, обладающих преимущественно демонстративно принудительным характером, сопряженных с физическим наказанием, ярко выраженным социальным неравенством в обществе, — к дисциплинарным методам, которые реализуются в создаваемых государственными учреждениями подконтрольных областях (учреждения образования, промышленные предприятия, тюрьмы, больницы). Они, в свою очередь, сменились более гибкими и адаптивными управленческими практиками, которые принимали в расчет проблемы населения, обусловленность индивида биологическими, психологическими и социальными факторами и потому вмешивались в такие сферы жизни граждан, куда прежде не принято было вторгаться, а если и вторгались, то косвенным, случайным образом (хозяйственная, семейная, социальная, религиозная, законодательная). Образованная прежде лагуна была преодолена выступившим на авансцену либерализмом, благодаря которому практики социальной интеграции и исключения, свойственные системе управления, становились все более имманентными социальному полю, внутренней сущностью самих субъектов [1, с. 36–39]. Однако либерализм мы будем рассматривать в духе интерпретации М. Фуко, не столько

как новую экономическую и политическую теорию, сколько как новый принцип и метод рационализации искусства управления, как форму критического мышления, исходящую из вопроса о лучших или наименее дорогостоящих средствах достижения результатов, о возможности и законности проекта их достижения. Намеченный в рамках либерализма принцип «управлять лучше — искусство управлять меньше», с точки зрения Фуко, получил свое дальнейшее развитие в рамках неолиберализма. Рассредоточенные по всему полю социального пространства управленческие практики привели к ситуации, когда индивиды становятся собственными экспертами, практикуют культурную и просвещенную заботу о себе — о своем теле, своем сознании, своих формах поведения, а также теле и формах поведения членов своей семьи.

Признание конструирующей функции управленческих практик в процессах формирования социальной реальности, сопряженное со стремлением преодолеть вероятностный, стохастический характер общественного развития, придавая ему целенаправленный, по возможности предсказуемый характер, обуславливают востребованность технологизированной управленческой деятельности.

Как уже отмечалось выше, проблема управления имеет давнюю историю. Накопленный многовековой эмпирический и теоретический материал, позволяет проследить тенденции развития управленческих идей. Неоднократно предпринимались попытки разработать историю управленческой мысли. Первые работы на эту тему появились в XVIII–XIX вв. (труды Б.Н. Чичерина, Н.Н. Рождественского, И.И. Платонова, Де ла Мара, Г.Г. Юсти, И. Зонненфельса, Э.Г. Брекера, А. Циммермана, Л. фон Штейна и др.). В начале XX в. это работы Ф. Тейлора, Ф. и Л. Гилбретов, Ф. Паркгорста, Г. Гантта, Д. Гартнесса, А. Файоля, которые подготовили такое направление в управленческой мысли, как менеджмент [2, с. 22]. Однако нас интересует не столько хронология успешных управленческих проектов, сколько причины, закономерности, траектория развития и возможная типологизация технологических подходов к управлению в истории.

Комплекс вопросов, связанных с природой и путями реализации социотехнологической деятельности, фокусируется в проблематике многообразия видов управления людьми и сообществами. В пространстве жизни социума управление определяется как деятельность, направленная на формирование, развитие, устойчивое функционирование либо преобразование (придание определенных состояний, качеств) элементов социальной реальности, ее подсистем. Как и управление вообще, управление в социальном контексте имеет субъектную и объектную стороны. Его объектом могут выступать личность, сообщество, институт, организация, культура или субкультура, структура знаний или мировоззрения, сфера общественной жизни в целом. Вместе с тем большинство из названных элементов, организованных вокруг деятельности, потребностей и интересов человека или группы, могут выступать и субъектом управления. Онтологическая смежность и, более того, пересечение субъекта и объекта позволяют представить управление в социальной реальности еще и как систему — особую динамическую систему отношений, в которой управляющая и управляемая подсистемы объединены прямыми и обратными связями, могут обмениваться функциональными ролями, воздействуют друг на друга. Сложные формы социального управления, характерные для современного противоречивого мира, реализуются скорее в многофакторной «субъект-субъектной» системе отношений, нежели в соответствии с классической «субъект-объектной» парадигмой. Как следствие, говоря об управлении в социальной сфере, мы должны учитывать, что эта спланированная, сознательно организованная деятельность людей ради решения определенных задач встраивается в систему естественно складывающихся отношений между участниками совместной деятельности как отношений самоуправления и самоорганизации [3, с. 14]. Это, в свою очередь, актуализирует вопрос эффективности, т.е. результативности управленческой деятельности, поскольку управляемая подсистема, обладая относительной свободой и способностью к самодвижению, необязательно пропорционально реагирует на направленные к ней управленческие импульсы и, более того, может порождать встречные импульсы, делающие картину управленческой деятельности все более смазанной, противоречивой.

Говоря об управлении масштабными социальными структурами (такими как предприятие, государство, социально-экономическая система), а также об управлении такими сложноорганизованными, непрозрачными для анализа объектами, как духовно-нравственная и мотивационная сфера личности, общественная идеология, мы, как правило, не можем установить прямой зависимости между тем или иным управленческим действием и его результатом. Последний предстает перед нами в виде целого ряда явных и неявных факторов. В этом смысле ситуации управления могут быть рассмотрены в перформативном плане: как сочетание локутивного (что именно делает субъект управления?), иллюкутивного (чего он хочет добиться?) и перлокутивного (каков реальный эффект его действий?) аспектов. Важнейшим оценочным качеством управления в социальной реальности является поэтому

его эффективность — как мера соответствия между интенциями субъекта управления и полученным результатом.

Положительный исход управления может стать результатом нестратегического, случайного набора действий, однако говорить о гарантированности и воспроизводимости ожидаемого результата в данном случае не приходится. Именно потребностью обеспечить относительно постоянный уровень эффективности управленческой практики продиктовано стремление к ее технологизации. Эффективность управленческой деятельности — это в большей степени вопрос технологически грамотной целенаправленной системы действий, алгоритмических предписаний, выполнение которых гарантирует достижение поставленных целей вне зависимости от индивидуальности управляющего и/или управляемой подсистемы.

Беззащитность первобытного человека, движимого инстинктом выживания, перед природой обусловила коллективный характер его действий, это дает основания предполагать, что в ту пору уже существовали управленческие практики. Восходящие к древнейшим слоям культуры памятники мифологического мышления, такие как архетипный сюжет об обустройстве космоса по модели строения божественного человека или животного («голова», «руки» и «ноги», «сердце» и т.п.), говорят о том, что уже на заре человечества функциональное разделение социума, включая выделение управляющей подсистемы, воспринималось как залог его выживания.

В рамках родоплеменных общин как производственных коллективов с зачатками стратификации осуществляется выделение функционально обособленных мест социальной структуры с управленческими полномочиями. Например, необходимость защиты территории и имущества общины привели к концентрации определенных управленческих полномочий в руках военного лидера — субъекта, олицетворяющего силу и мощь рода. Концентрированный социально-производственный опыт и знания, недоступные для большинства и транслируемые лишь посвященным, в свою очередь, стали источником особого положения, а с ним и функциональной роли магов, жрецов, оракулов. Типичность этого функционального разделения для множества обществ позволяет говорить об укорененности первичной управленческой технологии (или прототехнологии), которую мы обозначим как *прямое, руководственное, управление*. Для него характерно, во-первых, то, что некая общность людей дифференцируется исходя из некоего критерия (пол, возраст, задатки и т.п.), предопределяющего сферу их деятельности. Во-вторых, во главе каждой выделенной таким образом подсистемы находится руководитель, отдающий приказы/распоряжения, рассматриваемые в качестве императива.

Последующее развитие и усложнение социально-экономической организации общества, формирование надродовой политико-управленческой структуры — рабовладельческих, а затем и феодальных централизованных государств — обнаружили недостаточную эффективность этого раннего прототехнологического подхода к управлению, что потребовало поиска иных критериев успешности управленческих действий. В новых условиях стало невозможным адресовать управленческие импульсы каждому конкретному члену общины и потребовались новые институты поддержания ценностно-функциональной выделенности («авторитетности») таких мест в социальной структуре, как силовой лидер или лидер знания (государство слишком велико и многолюдно, чтобы их можно было непосредственно демонстрировать всем его подданным). В силу этих обстоятельств происходит оформление разветвленной сети административно-государственного аппарата, призванного осуществлять разработку способов достижения целей, обозначенных главой централизованного государства, и желаемых результатов. И если в случае с прямым управлением его объектом являлась прежде всего конкретная единичная личность, то теперь речь шла прежде всего об управлении сообществом. Сказанное обусловило формирование нового типа управленческой технологии, которую мы здесь зафиксируем как *операторское управление*.

Но следует отметить, что смена одной технологии управления другой не означает прекращения функционирования прямого типа управления. Операторское управление предстает как «оболочка» над сложившимися практиками руководственного управления, опосредуя его принципы. Одновременно с этим происходит дифференциация техник управления по специфике и масштабу решаемых задач: прямое управление сохраняет свою значимость на уровне «микрофизики власти» (М. Фуко), в решении алгоритмизированных административных задач, таких как оперативно-тактическое военное управление, сбор налогов, учет, элементарное обучение; тогда как операторское управление заполняет функциональную нишу контроля за деятельностью территориальных и сферных подсистем государства, а также за развитием и функционированием отдельных социальных элементов (таких как человек-специалист, группа, организация), но на длительных интервалах времени. При этом технологии операторского управления социальными объектами фактически детализируются в серии случаев

прямого управления, объединенных и опосредованных мотивом к самоорганизации и саморазвитию управляемого объекта, его свободой в выборе метода решения задачи, достижения качества, заданного ему управляющим субъектом.

Примером совместного функционирования прямого (руководственного) и операторского управления может служить ситуация, когда верховный правитель объявляет себя наместником Бога на Земле. Отдаваемые им распоряжения адресованы каждому индивиду, входящему в сферу его управления (все население объявляется подданным государя), при этом граждане оказываются вторично закрепощены за чиновниками, помещиками, князьями и проч., призванными помочь осуществлению воли государя.

В случае *менеджерияльного управления*, как и при операторском, присутствует элемент делегирования управленческих полномочий, когда верховный правитель, ввиду масштабности и сложноорганизованности системы, не способен единолично осуществлять непосредственное, прямое управление. Сформулированные верховным правителем цели доводятся в данном случае до менеджера, перед которым, как и перед оператором, стоит задача поиска пути, разработки способов и средств достижения указанных целей. При этом сфера полномочий как оператора, так и менеджера ограничена масштабом и полем возможностей определенного сообщества, находящегося в его ведении. Отличием менеджерияльного типа управления, делающим его более высокоорганизованной, адаптательной практикой по сравнению с операторским управлением, является понимание управляемой системы как сложного гетерогенного целого, которое объединяет интеллектуальные, духовно-волевые ресурсы человека и сообщества, материальные качества среды их обитания. Во-первых, за этой целостностью, признаются аутопойетические свойства, способность к самодвижению. Во-вторых, ее функционирование понимается как обусловленное действием ряда факторов (биологических, психологических, социальных, средовых и проч.) «внутреннего» и «внешнего» характера. В-третьих, технолог-управляющий обязан учитывать возможность сопротивления управляемой системы своим импульсам (в первых двух типах управления это, по сути, игнорируется), а также риск ее деградации в ситуации отсутствия управления или при ненадлежащем управлении. В этом смысле задача менеджерияльного управления в целом сводится к поддержанию метастабильности (устойчивого развития) управляемой системы, обслуживанию и наращиванию ее потенциалов.

Социальное управление при менеджерияльном типе осуществляется посредством разветвленной сети дисциплинирующих институтов (тюрем, фабрик, больниц, церквей, учреждений образования и т.д.), которые структурируют социальное пространство, образуя подконтрольные области, производят и регулируют обычаи, привычки и производственные практики. Надзор стал неотъемлемой частью системы промышленного производства, учебных и прочих отношений, позволив постоянно контролировать каждого индивида в отдельности, а потому рассматривается в качестве решающего фактора, повышающего производительность, вписывается в сердцевину образовательной практики не как дополнительная или вспомогательная часть, но как механизм, который ей вполне присущ [4, с. 280].

Безусловно, надзор как процесс, без последующего наказания, не обладал тем нормативно-регулятивным потенциалом, каким он обладает благодаря возможным санкциям. Но если бы управленческие практики функционировали исключительно по принципу наказания, они наверняка вызвали бы возмущение и сопротивление со стороны управляемых. По этой причине одним из механизмов управленческой деятельности является вознаграждение.

Подобный тип управления оказывается достаточно успешным применительно к индивидам, находящимся в границах поднадзорных областей, однако обнаруживает свою неэффективность за их пределами, зачастую терпя очевидное поражение.

*Стратегический тип управления* призван преодолеть недочеты менеджерияльного. При стратегическом типе управления система характеризуется интенсификацией и генерализацией аппаратов нормализации, обеспечивая подчинение их правилам и механизмам включения и/или исключения, структурируя параметры и границы практики и мышления, санкционирующие, исключаящие или предписывающие нормальное и/или девиантное поведение. При этом аппараты нормализации служат внутренней движущей силой повседневных практик каждого субъекта, распространяясь далеко за пределы структурного пространства социальных институтов, действуя посредством гибких и подвижных сетей, становясь неотъемлемой, жизненной функцией, которую каждый индивид принимает и выполняет по собственному согласию. По сути, стратегический тип управления — это не что иное, как деятельность по созданию новых ценностных, смысловых систем, которые в последующем используются в качестве ресурсов для прямого и операторского управления. Ведь для того чтобы прямое или операторское управление состоялись, необходимо безоговорочное признание управляемыми авторитета управляющего, поскольку только в этом случае его пожелания, формулируемые им цели

и задачи воспринимаются, во-первых, как легитимные, во-вторых, как мотивация к действию. Но закреплению за кем-либо управленческих полномочий, решающего места в социальной иерархии должна предшествовать работа по форматированию в сознании управляемых субъектов соответствующего образа мышления, что дает основание заключить, что управленческая деятельность представляет собой консенсус. Поэтому, говоря о том, что верховный правитель, оператор, менеджер осуществляет управленческие полномочия, необходимо полагать, что каждый из них уполномочен определенным сообществом управляемых для подобного рода действий, при этом действовать он должен, сообразуясь не только со своими, но и с их интересами. С одной стороны, некий человек в лице управленца фактически обладает определенными властными полномочиями, являющимися его достоянием, с другой — управленец оказывается безвластным, так как зависит от границ предоставленных сообществом полномочий.

Установившаяся в последние 100 лет тенденция роста интереса к социальным технологиям, как в теоретическом, так и практическом плане, не ослабевает и ныне. Наметившийся на рубеже XX–XXI вв. сдвиг к социогуманитарным технологиям свидетельствует о формировании новой парадигмы в понимании феномена социального управления.

Управленческая деятельность во всех ее аспектах является предметом исследования профессиональных политиков, философов, социологов, политологов, ученых самых разных специальностей. Без преувеличения можно сказать, что любая социально-политическая доктрина отводит проблеме управленческой рациональности и механизмам ее реализации центральное место. Одна из самых дискуссионных областей, которая порождает небывалое многообразие подходов и теорий, пытающихся ответить на вопрос о генезисе, сущности, формах управленческой деятельности, сформировать комплекс знаний об истории управленческой мысли, история технологий управления, как мы вынуждены констатировать, недостаточно разработана. Управленческая практика может быть технологичной и нетехнологичной. В данной работе осуществлена попытка анализа генезиса и развития технологических подходов к управлению. В результате проделанной работы были выделены следующие четыре типа технологизированных практик управления:

- 1) прямое, или руководственное;
- 2) операторское;
- 3) менеджериальное;
- 4) стратегическое.

Представленная типология свидетельствует о различной глубине проникновения управленческих практик в ткань социальной системы и их воздействия на социального субъекта (от слепого «упрямого» вмешательства методом проб и ошибок с применением насильственных методов до проникновения на уровень бессознательного с использованием совокупности гибких и адаптивных механизмов и процедур). Управленческие практики могут носить позитивный, производящий характер либо быть использованы в качестве средства мобилизации масс, конкретной единичной личности на разрушительные действия. Это ставит перед нами проблему своевременной экспликации и диагностики управленческой деятельности, чреватой социальными рисками, деструктивными последствиями.

## Источники

7. Фуко М. Порядок дискурса // Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. Работы разных лет / пер. с фр., сост., комм. и послесл. С. Табачниковой. М.: Касталь, 1996. С. 47–98.
8. Основы менеджмента / М. Мексон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. О. Медведь. М.: Дело, 1999. 672 с.
9. Общество. Техника. Наука. На пути к теории социальных технологий / Б.Г. Юдин, И.Т. Касавин, Н.А. Касавина и др.; под ред. И.Т. Касавина; Ин-т философии Российской акад. наук. М.: Альфа-М, 2012.
10. Фуко М. Безопасность, территория, население. Курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1977–1978 учебном году / М. Фуко; пер. с фр. В.Ю. Быстрова, Н.В. Сулова, А.В. Шестакова. СПб: Наука, 2011. 544 с.
11. Алексеева И.Ю. Интеллект и технологии: моногр. / И.Ю. Алексеева, Е.А. Никитина. М.: Проспект, 2016. 96 с.
12. Горохов В.Г. Техника, технология, проектирование — социотехника, социально-гуманитарные технологии, социальное проектирование (панельная дискуссия «Человек, знание и социальные технологии») // Эпистемология и философия науки. 2012. № 1. С. 80–89.



13. *Маршев В.И.* История управленческой мысли. М.: Инфра-М, 2005. 731 с.
14. Технологии социального управления / Б.Б. Лаздовский, Т.Р. Шишигина, А.В. Соловьева. СПб.: СПбГТУРП, 2012. 82 с.
15. Философия управления: проблемы и стратегии / Рос. акад. наук, Ин-т философии; отв. ред. В.М. Розин. М.: ИФРАН, 2010. 347 с.
16. *Фуко М.* Надзирать и наказывать: рождение тюрьмы / пер. с фр. В. Наумова. М.: Ad Marginem, 1999. 80 с.
17. *Фуко М.* Рождение биополитики. Курс лекций, прочитанный в Коллеж де Франс в 1978–1979 учебном году / пер. с фр. А.В. Дьякова. СПб.: Наука, 2010. 448 с.
18. *Юдин Б.Г.* От гуманитарного знания к гуманитарным технологиям // Человеческий потенциал как критический ресурс России. М.: ИФРАН, 2007. С. 73–89.

**A.C. Осипова**

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
Москва, Россия

Научный руководитель — В.И. Кабалина

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАКТИК ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ОТБОРА ТАЛАНТОВ В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ И В ТРАДИЦИОННЫХ ОТРАСЛЯХ**

---

---

*В докладе рассматриваются особенности практик привлечения и отбора талантливых сотрудников в традиционных отраслях и в экономике знаний. В академической среде интерес к теме обеспечения компаний талантами находится в процессе становления, и в литературе скромно представлены эмпирические исследования в этой области. В данном качественном исследовании выдвигаются предположения о конструкции систем обеспечения российских и зарубежных компаний талантливыми сотрудниками, что является вкладом в заполнение исследовательских пробелов по данной теме.*

**Ключевые слова:** управление талантами, практики привлечения талантов, практики отбора талантов, кадровый резерв.

**A.S. Osipova**

National Research University Higher School  
of Economics, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — V.I. Kabalina

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF TALENT ATTRACTION AND SELECTION PRACTICES IN KNOWLEDGE ECONOMY AND TRADITIONAL INDUSTRIES**

---

---

*The paper deals with the features of talent attraction and selection practices in knowledge economy and traditional industries. The scientific interest in topic of talent supply is only growing and there is a substantial lack of empirical research in that area. This qualitative research aims to contribute to filling this gap by putting some propositions on the systems of talent supply in both knowledge-intensive and traditional industrial companies.*

**Keywords:** talent management, practices of talent attraction, practices of talent selection, talent pool.

### **Введение**

В настоящее время управление талантами является темой горячих дискуссий не только в бизнесе, но и в научном мире. Интерес к данному феномену в академической сфере неуклонно растет последние семь лет, а сама стадия исследованности управления талантами характеризуется учеными как этап роста [1].

Особый интерес представляет тот факт, что компании, которым удалось внедрить хорошо проработанные селективные практики привлечения и отбора талантов, демонстрируют большую экономическую эффективность. Согласно исследованию EY, у компаний со стратегическим управлением талантами коэффициент возврата на капитал (ROI) на 20% превышает аналогичное значение у тех компаний, в которых отсутствуют подобные практики (EY, 2010; цит. по: [2]).

Несмотря на широкую востребованность эмпирических исследований в сфере привлечения и отбора талантливых сотрудников, большинство научных работ, посвященных теме обеспечения организаций талантами, являются сугубо теоретическими, в то время как эмпирические исследования начали появляться только с 2010 г. и их доля не превышает 20% от всех публикаций [1].

Следовательно, **научную актуальность** исследования можно резюмировать следующим образом: в российской и мировой научной литературе крайне слабое освещение получила тема практик привлечения и отбора талантливых сотрудников. **Практическая актуальность** настоящего исследования заключается в том, что выявление работающих механизмов и инструментов обеспечения компании талантливыми сотрудниками может способствовать удержанию ее конкурентных преимуществ и повышению результативности труда.

**Проблема** настоящего исследования состоит в том, чтобы выявить различия в практиках привлечения и отбора талантливых сотрудников в зависимости от принадлежности компаний к традиционной отрасли либо к области экономики знаний.

**Цель** настоящего исследования — изучить особенности практик привлечения и отбора талантливых сотрудников в зависимости от их категорий в компаниях традиционных отраслей народного хозяйства и отраслей экономики знаний.

К задачам настоящего исследования относятся следующие:

- изучение научной литературы о практиках привлечения и отбора талантливых сотрудников для построения теоретической модели исследования;
- составление гайда интервью, вопросы которого отражают теоретическую модель исследования;
- проведение серии глубинных интервью;
- анализ транскриптов глубинных интервью и интерпретация данных для выявления типологий практик привлечения и отбора талантливых сотрудников.

## Теоретическая основа исследования

В научной литературе существует огромное множество подходов к определению термина «талант», причем данные трактовки происходят из нескольких областей знания: психологии, философии и этики. Наиболее общей классификацией является разделение исследователей на сторонников объектного (талантом считаются определенные характеристики работников) и субъектного подхода (талант приравнивается к работникам — его носителям) [3; 4]. В объектном подходе можно выявить континуум определений, которые ограничены двумя крайними точками зрения: талант является генетически детерминированным и не поддается развитию либо талант является сугубо приобретенной характеристикой [5; 6; 7; 8]. Субъектный подход также распадается на две дихотомии, между которыми существует ряд промежуточных трактовок: эксклюзивный подход подразумевает под талантами малочисленную группу работников, в то время как сторонники инклюзивного подхода считают, что все работники талантливы в определенных областях [9; 10].

В настоящем исследовании изучаются две практики управления талантами, а именно привлечение и отбор. Большинство научных исследований посвящено четырем аспектам данных практик, а именно: процессу рекрутмента, предикторам привлечения кандидатов и практикам привлечения, а также эффективности найма [11; 12; 13].

В результате была разработана теоретическая модель исследования (рис. 1), в основе которой лежит предположение о том, что на выбор практик привлечения и отбора талантов влияют как контекстуальные факторы (экзогенные и эндогенные), так и сама категория талантливого сотрудника.



Рис. 1. Теоретическая модель исследования

Модель также предполагает, что различные практики привлечения и отбора будут иметь различную воспринимаемую эффективность, оценку которой будут давать сами респонденты (HR-сотрудники).

На основе сформированной теоретической модели для проведения эмпирического исследования были подготовлены исследовательские вопросы.

**Основной исследовательский вопрос:** какие практики привлечения и отбора талантливых сотрудников применяются в российских организациях в зависимости от категорий таких сотрудников и контекстуальных условий?

**Исследовательские подвопросы:**

- Как именно HR-специалисты определяют термин «талантливый сотрудник»?
- Какого подхода к управлению талантами придерживаются в компании (инклюзивного/эксклюзивного, субъектного/объектного)?
- Какие категории талантливых сотрудников выделяют специалисты службы управления человеческими ресурсами (УЧР)?
- Какие практики привлечения талантливых сотрудников применяют HR-специалисты?
- Какие практики отбора талантливых сотрудников применяют представители служб управления персоналом?
- Как HR-специалисты оценивают эффективность практик привлечения и отбора?

## **Методы исследования**

В основе данного исследования лежит качественная методология; главным методом сбора данных послужило проведение полуструктурированных интервью с экспертами, в качестве которых выступили специалисты службы УЧР компаний. На основе исследовательских вопросов был разработан гайд интервью, включающий четыре смысловых блока: общая информация о респонденте и компании-работодателе; информация о системе управления персоналом и управления талантами; практики привлечения и отбора талантов; будущее практик привлечения и отбора талантов (вариативный блок).

Основными критериями формирования выборки компаний и отбора респондентов стали следующие:

- наличие в компании направления по работе с талантами (кадровым резервом, высокопотенциальными и высокопроизводительными сотрудниками);
- обеспечение разнообразия компаний по отраслям деятельности, форме собственности (в первую очередь присутствие или отсутствие иностранного капитала);
- название должности респондента: специалист по работе с персоналом, talent acquisition manager, recruitment manager, HR-specialist и т.д.

Все компании были разделены на две большие группы — компании, относящиеся к экономике знаний, и компании традиционных отраслей. Данное деление основывается на том, что эти два класса компаний отличаются способом достижения конкурентного преимущества, который накладывает отпечаток и на всю систему управления талантами: компании, принадлежащие к экономике знаний, опираются на интеллектуальный капитал, а компании традиционных отраслей — на традиционные факторы производства [14; 15].

## **Основные результаты эмпирического исследования**

Основными каналами привлечения талантов с внешнего рынка труда были: карьерные порталы (hh.ru, superjob), рекомендации, социальные сети, закрытые группы специалистов, мероприятия в вузах.

Все HR-сотрудники, за исключением компании атомной отрасли, где привлечение кандидатов во внутренний пул талантов происходит без участия сотрудников, отметили, что самым эффективным инструментом для привлечения талантов являются рекомендации. Особый интерес представляет классификация факторов, которые, по оценке респондентов, влияют на выбор тех или иных практик привлечения талантов. Анализ транскриптов показал, что все факторы можно сгруппировать в следующие категории: факторы макроуровня, характеристики компании, гигиенические характеристики вакансии, мотивация кандидата.

Анализ практик отбора показал, что ко всем категориям талантов внешнего рынка труда применяется довольно широкий спектр отборочных мероприятий. Для сотрудников внутреннего рынка тру-

да в ряде компаний используются те же отборочные мероприятия, что и для специалистов с внешнего рынка. Что касается факторов, повлиявших на выбор практик отбора талантов, то отмечены были два: соответствие инструментов стратегическим целям и необходимость проверить те или иные навыки респондентов.

Итогом промежуточного этапа исследования стал ряд предположений о зависимости характеристик практик привлечения и отбора талантов от эндогенных контекстуальных факторов.

**Предположение 1.** Компании традиционных отраслей придерживаются более эксклюзивного подхода при отборе сотрудников во внутренний пул талантов, нежели организации, принадлежащие к экономике знаний, что связано с отношением первых к системе управления талантами как к системе замещения ключевых позиций.

Из интервью компаний, принадлежащих к таким отраслям, как атомная отрасль и производство и продажа бытовых приборов, было выявлено, что в программы развития талантов принимают только тех сотрудников, карьерные шаги которых максимально предсказуемы:

*«Я скажу за эффективность кадрового резерва, что основной показатель эффективности — это продвижение. Нас загоняют в такие рамки, что в кадровый резерв мы направляем только тех, кого мы знаем, что реально продвинем»* (интервью Т2).

**Предположение 2.** Компании, принадлежащие к экономике знаний, придерживаются более инклюзивного подхода при отборе сотрудников во внутренний пул талантов, что связано с их широким подходом к системе управления талантами.

В противоположность предыдущей категории компаний, организации, относящиеся к категории экономики знаний, придерживаются инклюзивного подхода к управлению талантами и развивают среду, способствующую максимальному развитию каждого сотрудника:

*«Мы априори считаем, что каждый сотрудник — это талант. Нам кажется, что вся система должна быть настроена таким образом, чтобы она способствовала развитию. Нужно создавать такую среду, которая способствует тому, чтобы все хотели развиваться»* (интервью 32).

**Предположение 3.** В компаниях, принадлежащих экономике знаний, применяются более разнообразные инструменты подбора внешних кандидатов, которые ранжируются в зависимости и от иерархической позиции таланта, и от его профессиональной области, что обусловлено более интеллектуально емким характером труда в данной области.

В компаниях из сектора экономики знаний используется широкий ассортимент инструментов отбора кандидатов в зависимости не только от их должности, но и от их специализации:

*«Давайте я поговорю про разработку. И стажеров, и разработчиков, и экспертов, и руководителей мы обязательно проверим на умение писать код и решение алгоритмических задач. Маркетологи, финансисты, юристы, HRы — мы можем давать домашние задания, с тем чтобы показать нам. Мы можем дать тему и попросить подготовиться и презентовать нам»* (интервью 33).

Напротив, в традиционном секторе экономики работодатели используют более однообразные практики внешнего отбора и не ранжируют их в зависимости от профессиональной области талантов:

*«Первое интервью у нас с рекрутером. Мы оцениваем не только опыт, но и компетенции. И потенциал. После этого у кандидата — интервью с нанимающим менеджером. Но у компании есть строгое определение: минимум три-четыре интервью у кандидата должно быть»* (интервью Т5).

**Предположение 4.** Крупные компании традиционных отраслей в качестве основного приоритета в среднесрочном горизонте (три-пять лет) устанавливают для себя привлечение и отбор молодых талантов. Напротив, крупные компании экономики знаний не делают акцента на данной категории талантов в плане будущего направления развития практик, что может быть обусловлено тем, что они уже успешно внедрили у себя данные практики.

В подавляющем большинстве традиционных компаний на вопрос о трендах развития практик привлечения и отбора талантов респонденты ответили, что приоритетом номер один является работа с молодыми талантами или даже «война» за них:

*«Также активно продолжит развиваться бренд работодателя, поскольку именно он позволит выиграть войну за таланты и позволит привлекать ребят со школьной и с вузовской скамьи»* (интервью Т1).

Напротив, крупные компании, относящиеся к экономике знаний, успешно работают с молодыми талантами и даже задумываются о выходе на зарубежные сообщества молодых талантов:

*«Летом мы ездили в лагерь “Орленок”, и там была смена профориентации, у нас четыре дня был марафон, и ребята проводили профориентационные мероприятия. И буквально на прошлой неделе ребята вернулись из Сочи, из объединения “Сириус”, для одаренных детей, наши ребята ездили туда, делали мастер-классы» (интервью 33).*

## **Заключение**

По результатам проведенного исследования практик привлечения и отбора талантливых сотрудников были выявлены различия между двумя группами компаний, относящихся к традиционным отраслям и отраслям экономики знаний. Оказалось, что компании, принадлежащие к экономике знаний, склонны использовать более разнообразные инструменты отбора внешних кандидатов — инструменты отбора у этих компаний ранжировались в зависимости и от иерархической позиции таланта, и от его профессиональной области, что обусловлено более интеллектуально емким характером труда. Что касается отбора во внутренний пул талантов, то данным компаниям присущ инклюзивный подход. Напротив, компании традиционных отраслей используют менее диверсифицированные инструменты отбора внешних кандидатов, а в формировании внутреннего пула талантов они придерживаются эксклюзивного подхода.

В дальнейшем планируется продолжить данное исследование, расширив охват практик управления талантами (адаптации, развития, мотивации и удержания талантливых сотрудников). Перспективным направлением для исследования является также изучение среды, поддерживающей развитие талантов [16], на макро-, микро- и индивидуальном уровне, что позволит исследовать эффективность внедрения стратегий управления талантами в российских компаниях.

## **Источники**

1. *Gallardo-Gallardo E.* Towards an Understanding of Talent Management as a Phenomenon-driven Field Using Bibliometric and Content Analysis / E. Gallardo-Gallardo, S. Nijs, N. Dries, P. Gallo // *Human Resource Management Review*. 2015. Vol. 25. No. 3. P. 264–279.
2. *Collings D.G.* European Perspectives on Talent Management / D.G. Collings, H. Schullion, V. Vaiman // *European J. International Management*. 2011. Vol. 5. No. 5. P. 453–462.
3. *Gallardo-Gallardo E.* What Is the Meaning of Talent in the World of Work? / E. Gallardo-Gallardo, N. Dries, T.F. Gonzalez-Cruz // *Human Resource Management Review*. 2013. Vol. 23. No. 4. P. 290–300.
4. *Meyers M.C.* Talent — Innate or Acquired? Theoretical Considerations and Their Implications for Talent Management / M.C. Meyers, M. Woerkom, N. Dries // *Human Resource Management Review*. 2013. Vol. 23. No. 4. P. 305–321.
5. *Dries N.* The Role of Learning Agility and Career Variety in the Identification and Development of High Potential Employees / N. Dries, T. Vantilborgh, R. Pepermans // *Personnel Review*. 2012. Vol. 41. No. 3. P. 340–358.
6. *Vinkhuyzen A.A.E.* The Heritability of Aptitude and Exceptional Talent across Different Domains in Adolescents and Young Adults / A.A.E. Vinkhuyzen, S. van der Sluis, D. Posthuma, D.I. Boomsma // *Behavior Genetics*. 2009. Vol. 39. P. 380–392.
7. *Gagné F.* Motivation within the DMGT 2.0 Framework // *High Ability Studies*. 2010. Vol. 21. No. 2. P. 81–99.
8. *Ulrich D.* What Is Talent? / D. Ulrich, N. Smallwood // *Leader to Leader*. 2012. Vol. 63. P. 55–61.
9. *Axelrod B.* A New Game Plan for C Players / B. Axelrod, H. Handfield-Jones, E. Michaels // *Harvard Business Review*. 2002. Vol. 80. No. 1. P. 80–88.
10. *Swailes S.* The Ethics of Talent Management Business Ethics // *Business Ethics: A European Review*. 2014. Vol. 22. No. 1. P. 32–46.
11. *Армстронг М.* Практика управления человеческими ресурсами / пер. с англ. под ред. С.К. Мордовина. 10-е изд. СПб.: Питер, 2009. 848 с.
12. *Uggerslev K.* Recruiting through the Stages: A Meta-analytic Test of Predictors of Applicant Attraction of Different Stages of the Recruiting Process / K. Uggerslev, N. Fassina, D. Kraichy // *Personnel Psychology*. 2012. Vol. 65. P. 597–660.

13. *Sahay P.* Design Thinking in Talent Acquisition: A Practitioner's Perspective // *Strategic — HR Review*. 2014. Vol. 13. P. 170–180.
14. *Powell W.* The Knowledge Economy / *W. Powell, K. Snellman* // *Annu. Rev. Sociol.* 2004. Vol. 30. P. 199–220.
15. *Унтура Г.А, Евсеенко А.В.* Экономика знаний как определяющий элемент новой экономики региона // *Регион: экономика и социология*. 2007. № 1. С. 154–168.
16. *King K.A.* The Talent Climate: Creating an Organisational Context Supportive of Sustainable Talent Development Through Implementation of a Strong Talent System // *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*. 2017. Vol. 4. Iss. 4. P. 298–314.

*Д.Д. Садыкова*

Финансовый университет при Правительстве  
Российской Федерации, Москва, Россия

Научный руководитель —  
Е.П. Зараменских

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В РАЗРАБОТКЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

---

---

*В статье рассмотрен подход к синхронизации разных моделей сегментов архитектуры атомной отрасли на основе применения онтологии. Разработка онтологии позволяет сформировать единый понятийный аппарат предметной области, согласовать модели, созданные с использованием разных инструментов, и провести машинный анализ текущего состояния архитектуры предприятия посредством применения инструмента Protégé. Это дает возможность получить достоверные знания о предприятии с целью разработки наилучшего решения для предприятия атомной отрасли. В работе применяются методы бизнес-анализа, Architecture Method Development и онтологии.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, онтология, метаонтология, онтологическая модель.

*D.D. Sadykova*

Financial University under Government  
of Russian Federation, Moscow, Russia

Scientific Supervisor — E.P. Zaramenskih

## INVESTIGATION OF THE ONTOLOGICAL APPROACH IN THE DEVELOPMENT OF THE ARCHITECTURE OF THE ENTERPRISE OF THE ATOMIC INDUSTRY

---

---

*The article deals with the approach to synchronization of different models of atomic architecture segments, based ontology. Development of ontology create a single conceptual system and conduct a computer analysis of the current enterprise architecture state with Protégé. Thus, it is possible to obtain relevant knowledge about the enterprise for developing the best solution for the nuclear industry enterprise.*

**Keywords:** artificial intelligence, machine learning, meta-ontology, ontological model.

В период цифровой трансформации организации все более очевидна необходимость в гибком реагировании на непрерывные изменения в быстро меняющейся среде. Для описания изменений компании активно применяют стандарты и инструменты архитектуры предприятия. В зависимости от отраслевой специфики они используют разные инструменты моделирования предприятия.

Множественность языков представления знаний об организации ставит задачу согласования моделей, описанных с помощью различных нотаций, и поиска единого языка описания предметной области предприятия. Более того, обычно используемые представления моделей не всегда могут продемонстрировать анализ и оценку соответствия между бизнес-целями и возможностями ИТ. Данная проблема возникает, с одной стороны, из-за того, что небольшая детализация информации, содержащейся в моделях, позволяет проводить анализ исключительно посредством человеческой деятельности. С другой стороны, используемые представления моделей обычно не подходят для автоматической обработки их информационного содержимого.

Цель исследования — разработать онтологию предприятия на основе моделей архитектуры предприятия (АП).

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

- 1) провести анализ предприятия атомной отрасли и описать текущее состояние архитектуры предприятия данной отрасли;
- 2) разработать метамодель для онтологии предприятия, синхронизировать модели из разных нотаций и преобразовать полученную онтологию;



- 3) провести машинный анализ архитектуры предприятия атомной отрасли в Protégé;
- 4) разработать целевое состояние архитектуры предприятия атомной отрасли.

В работе применяются методы бизнес-анализа, Architecture Method Development и онтологии.

Для преодоления неполноты каждой из нотаций предлагается подход, основанный на разработке онтологии архитектуры предприятия. Это позволяет, с одной стороны, создать единую метамодель и устранить несогласованность моделей различных языков архитектуры предприятия, с другой — провести машинный анализ архитектуры предприятия с помощью программного средства и получить достоверные знания о состоянии предприятия [1]. Одним из инструментов моделирования онтологий является Protégé — свободный, открытый редактор онтологий и фреймворк для построения баз знаний.

Объектом исследования является предприятие атомной отрасли. Для описания ключевых аспектов его деятельности была разработана бизнес-модель AS IS и TO BE. Предприятие атомной отрасли — некоммерческая организация, поэтому ключевыми партнерами данной компании являются государство и ГК «Росатом». В связи с тем, что предприятие выходит на международный уровень, появляются новые каналы сбыта. Ключевые виды деятельности компании — проектирование АЭС, организация строительно-монтажных работ, поставок оборудования и материалов. Компания планирует осуществлять техническое сопровождение сложных инженерных объектов. Взаимодействие с клиентами предприятие осуществляет посредством заключения внутрироссийских и международных контрактов, а также реализации партнерских программ. Основные потоки доходов компании на данный момент связаны с сооружением и модернизацией объектов, после проведения реинжиниринга доход компании увеличится за счет оказания ремонтных и консультационных услуг при сооружении сложных инженерных объектов. Структура издержек останется прежней и изменится только в количественном отношении.

На следующем этапе была разработана верхнеуровневая диаграмма архитектуры предприятия атомной отрасли. Основные бизнес-процессы оптимизированы с помощью SAP ERP-системы, которая состоит из модулей логистики, финансов, контроллинга.

Бизнес-архитектура предприятия атомной отрасли детализирована с помощью модели бизнес-слоя и модели бизнес-процесса «Управление ЖЦ<sup>1</sup> инженерных объектов» в нотации BPMN.

Предприятие заключает контракт с контрагентом на сооружение АЭС. В данном случае основным продуктом является услуга по проектированию и сооружению объектов. В результате бизнес-процессов на выходе мы получаем план проекта, проектное решение и техническую документацию.

Далее был подробно расписан процесс, связанный с управлением ЖЦ объекта. Он состоит в том, что главный инженер проводит обследование объекта, моделирует будущий объект и вводит его в эксплуатацию.

Для устранения несогласованности понятий в данных моделях необходимо определить, какие понятия и связи между ними будут использоваться. С этой целью применяется онтологическая метамодель (метаонтология) — единая онтология разделяемой концептуализации предметной области предприятия [2]. Она соответствует основным осям архитектурных аспектов предприятия. На рис. 1 представлена онтологическая метамодель его архитектуры, разработанная на основе языка ArchiMate. В метаонтологии выделены три основных класса (бизнес-архитектура, архитектура ИС, технологическая архитектура), соотносящиеся с доменами архитектуры предприятия по TOGAF: бизнес-слой, слой приложения и технологический слой.

На следующем этапе происходит синхронизация моделей с помощью SPARQL-запросов. В результате была проведена проверка на соответствие в моделях следующих объектов: бизнес-объектов, бизнес-акторов и бизнес-процессов [3].

После синхронизации моделей и преобразования полученной онтологии, в том числе добавления дополнительных свойств, ограничений и связей между объектами, был проведен анализ текущего состояния АП с помощью запросов. Анализ заключался в поиске устаревших информационных систем, связей между процессами и этими системами.

На основе анализа онтологии была построена верхнеуровневая диаграмма целевого состояния. Результатом моделирования являются найденные разрывы между текущим и целевым состоянием архитектуры предприятия [4]. В компании предполагается проектирование нового бизнес-процесса «Управление ЖЦ инженерных объектов», с реализацией посредством системы на цифровой платформе MULTI-D. Кроме того, будет автоматизирован процесс предоставления сервисных услуг с помощью виртуального сервиса по обслуживанию. В слое информационных систем появятся две системы по техническому обслуживанию и управлению ЖЦ сложных инженерных объектов.

<sup>1</sup> Жизненный цикл.

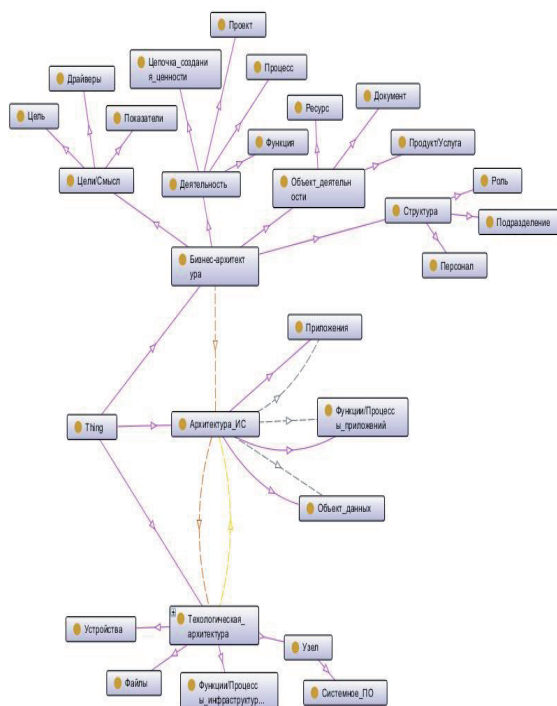


Рис. 1. Метаонтология архитектуры предприятия

Итак, в результате исследования было изучено применение онтологии в архитектуре предприятия, проведен анализ предприятия атомной отрасли, построены модели архитектуры предприятия и разработана онтологическая метамодель его архитектуры. Проведена также оценка текущего состояния АП атомной отрасли на основе машинного анализа полученной онтологии посредством выгрузки моделей из Archi в Protégé. На основе проделанной работы было найдено возможное решение, удовлетворяющее заинтересованные стороны.

В связи с современными тенденциями неизменно возрастает сложность архитектуры предприятия, т.е. появляется большое количество объектов и связей между ними. На примере данного исследования можно увидеть, что в будущем применение онтологий позволит разработать механизм для управления сложностью АП с помощью искусственного интеллекта и машинного обучения.

В перспективе предполагается изучение способов проверки несоответствий в различных моделях архитектуры предприятия в Protégé для получения наиболее достоверных знаний об организации. Помимо этого планируется изучение применения других плагинов/запросов, использование которых позволит не только проводить машинный анализ, но и строить модели на основе полученных результатов оценки текущего и целевого состояния АП для стейкхолдеров.

## Источники

1. Antunes G. et al. Using Ontologies for Enterprise Architecture Integration and Analysis / G. Antunes, M. Bakhshandeh, R. Mayer, J. Borbinha, A. Caetano. 2014.
2. Suárez-Figueroa M.C. Ontology Engineering in a Networked World / A. Gómez-Pérez, E. Motta, A. Gangemi (eds). Springer, 2012.
3. Jenz D.E. Business Process Ontologies: Speeding up Business Process Implementation. Jenz & Partner GmbH, 2010.
4. ArchiMate® Forum. URL: <http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate> (дата обращения: 20.02.2018).
5. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK Guide v. 3). IIBA®, 2015.
6. ArchiMate 2.1 Specification [Электронный ресурс]. The Open Group, 2014. URL: <https://www2.opengroup.org/ogsys/catalog/c13L> (дата обращения: 20.02.2018).
7. TOGAF® — the Enterprise Architecture Standard Used by the World's Leading Organizations to Improve Business Efficiency.

*Е.А. Ускова*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Научный руководитель —  
В.В. Масленников

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

---

*В статье приводятся результаты исследования инструментов управления потенциалом предприятия, включая изменение объема реализации продукции, а также изменение прибыли. Кроме того, обосновываются стратегические цели компании и методы их достижения. Приводятся примеры управленческих решений, направленных на улучшение позиций в выбранном стратегическом направлении. Подчеркивается важность выбора правильной стратегии предприятия для повышения эффективности деятельности организации.*

**Ключевые слова:** оценка потенциала предприятия, стратегическая карта, внутренняя и внешняя эффективность компании, изменение объема реализации, изменение выручки, менеджмент, цифровой менеджмент, управление изменениями.

*Е.А. Uskova*

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

Scientific Supervisor — V.V. Maslennikov

## **IMPROVEMENT OF THE ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGY IN DIGITAL MANAGEMENT**

---

*The article presents the results of a study of the enterprise's management potential tools, including the change in the volume of sales of products, as well as changes in profit. In addition, the company's strategic goals and methods for their achievement are justified. Examples of management decisions aimed at improving positions in the chosen strategic direction are given. The importance of choosing the right enterprise strategy for increasing the effectiveness of the organization's activities is emphasized.*

**Keywords:** assessment of the enterprise's potential, strategic map, internal and external efficiency of the company, change in sales volume, change in revenue, management, digital management, change management.

### **Введение**

Глобализация мировой экономики, политики и разных общественных сфер требует новых подходов к определению практик менеджмента. Менеджмент большинства современных фирм одновременно воплощается в жизнь как владельцами бизнеса, так и нанятыми менеджерами. Причем если первые действуют в рамках принятых на себя полномочий, то вторые — в пределах делегированных им полномочий.

Для эффективного управления компанией необходимо улучшать свои знания в цифровом менеджменте, который имеет два направления [1]:

- автоматизация и роботизация существующих бизнес-процессов для минимизации участия в них человека;
- масштабирование полученной системы управления с целью создания экспоненциальной организации.

В научно-исследовательской работе будут использованы следующие термины:

*Экспоненциальная организация* — организация, масштабируемость которой как минимум в 10 раз выше, чем у других организаций, работающих в той же области [2].

*Стратегическая цель* — система основных ориентиров долгосрочного развития предприятия, в соответствии с которыми разрабатывается финансовая стратегия и формируется политика по основным аспектам финансовой деятельности [3].

*Девелоперская компания* — компания, которая реализует проекты недвижимости.

*Стратегическая карта* — наглядная модель интеграции целей организации в четырех составляющих сбалансированной системы показателей [Там же].

*Потребитель* — гражданин, имеющий намерения заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд.

*Строительный рынок* — открытая организационно-хозяйственная система: в условиях действия товарно-денежных отношений субъекты рынка (инвесторы, заказчики, подрядчики, проектные организации, предприятия промышленности строительных материалов и др.) реализуют свои взаимные и экономические интересы [4].

Объектом для написания научно-исследовательской работы была выбрана ПАО «ГК ПИК». В работе произведена оценка потенциала предприятия путем сравнения изменения объема реализации и прибыли. Рассмотрен путь повышения внутренней эффективности компании за счет увеличения объема продаж.

## Основная часть

Бизнес XXI в. говорит о том, что человеку нужно изменить свое сознание и перейти на рельсы цифрового мышления, чтобы успевать за быстроразвивающимися требованиями рынка. Цифровая эпоха заставила планету вращаться в несколько раз быстрее, упростив задачу управленцев во многих аспектах. Сегодняшние клиенты уже не намерены ждать до утра. Доступ к счетам открыт круглосуточно и без выходных, а осуществлять манипуляции со своими средствами можно с помощью мобильного телефона из любой точки мира.

Прежде всего, чтобы быть успешным руководителем, необходимо быть в курсе происходящего на рынке, основных тенденций, информационного поля в целом и новостей отрасли в частности. Технические устройства, приложения и программы для смартфонов в полной мере позволяют быть своевременно информированным. Подобная мобильность дает нам возможность быстрее и качественнее реагировать на происходящее вовне, что не может не сказаться на позитивных результатах компании в целом.

Предоставлять услуги в режиме 24/7 — заслуга цифрового менеджмента XXI в. Однако секрет не только в разумном применении цифровых возможностей, но и в правильной реакции на текущие изменения.

Рыночные отношения в строительной отрасли интенсивно развиваются. В этой сфере деятельности совершенствуется система проведения торгов, конкурсного отбора участников, формируется институт саморегулирования. Многие строительные организации накопили существенный производственный потенциал, способность сохранить финансовую устойчивость даже в условиях глубокого экономического кризиса. Тем не менее любые, даже позитивные, изменения в экономике и процессах регулирования экономических отношений в строительстве, требуют поиска новых стратегий, позволяющих обеспечить конкурентные преимущества организации.

**Характеристика организации.** Группа Компаний ПИК, основана в 1994 г. и является одним из крупнейших российских публичных девелоперов масштабных жилых проектов в Москве, Московской области и других регионах России. Приоритетное направление деятельности Группы — строительство и реализация доступного жилья, преимущественно в сегменте панельного индустриального домостроения.

Земельный банк компании по состоянию на 31 декабря 2016 г. составил 12,5 млн кв. м. С начала деятельности ГК ПИК построила около 17 млн кв. м жилой недвижимости (более 280 тыс. квартир). Компания включена в перечень системообразующих предприятий российской экономики [5].

Стратегические цели данного предприятия до 2020 г.:

1. Стать лучшей публичной девелоперской компанией полного цикла, основанной на современных высокоэффективных принципах управления.
2. Быть лидером в сегменте доступного жилья в России с качественным диверсифицированным земельным банком.

Для оценки потенциала компании проведем анализ ее бухгалтерского баланса (табл. 1), чтобы определить ее слабые стороны, а также наметить мероприятия, необходимые для улучшения состояния компании и ее основных показателей.

Оценка потенциала компании будет произведена по динамике двух показателей (табл. 4) — прибыли до налогообложения (табл. 2) и выручка от реализации (табл. 3).

Таблица 1

## Данные бухгалтерской отчетности по годам, тыс. руб.

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Прибыль до налогообложения	886 611	556 045	7 298 149	1 744 968	10 434 851
Чистая прибыль	539 290	702 445	7 468 452	3 281 683	11 005 885
Выручка	9 578 310	16 819 008	12 563 236	14 801 732	17 136 442

Источник: Составлено автором на основе бухгалтерского баланса ПАО «ГК ПИК» [6].

Таблица 2

## Прибыль до налогообложения компании ПАО «ГК ПИК», тыс. руб.

2012	2013	2014	2015	2016
886 611	556 045	7 298 149	1 744 968	10 434 851
Рост (+)/снижение (-)				
	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
	-330 566	6 742 104	-5 553 181	8 689 883

Источник: Расчеты автора.

Таблица 3

## Выручка от реализации компании ПАО «ГК ПИК», тыс. руб.

2012	2013	2014	2015	2016
9 578 310	16 819 008	12 563 236	14 801 732	17 136 442
Рост (+)/снижение (-)				
	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
	7 240 698	-4 255 772	2 238 496	2 334 710

Источник: Расчеты автора.

Таблица 4

## Динамика изменения выручки от реализации и прибыли до налогообложения компании ПАО «ГК ПИК», тыс. руб.

Год	Изменения объема реализации, тыс. руб.	Изменения прибыли до налогообложения, тыс. руб.	Изменения прибыли после налогообложения, тыс. руб.	Положение компании
2013	7 240 698	-330 566	163 155	Выручка растет, прибыль падает (квадрант 2 на рис. 1)
2014	-4 255 772	6 742 104	6 766 007	Выручка падает, прибыль растет (квадрант 4 на рис. 1)
2015	2 238 496	-5 553 181	-4 186 769	Выручка растет, прибыль падает (квадрант 2 на рис. 1)
2016	2 334 710	8 689 883	7 724 202	Выручка растет, прибыль растет (квадрант 1 на рис. 1)

Источник: Расчеты автора.

**Выбор стратегии развития компании.** Построим график, отражающий положение компании в разные годы на осях координат (рис. 1).

Выбор стратегии развития состоит в том, чтобы остаться в квадранте 1, означающем рост прибыли и объема продаж, и нарастить данные показатели. На основании выбранной стратегии роста выручки построим стратегическую карту, которая наглядно отразит цели и бизнес-процессы для реализации стратегии.

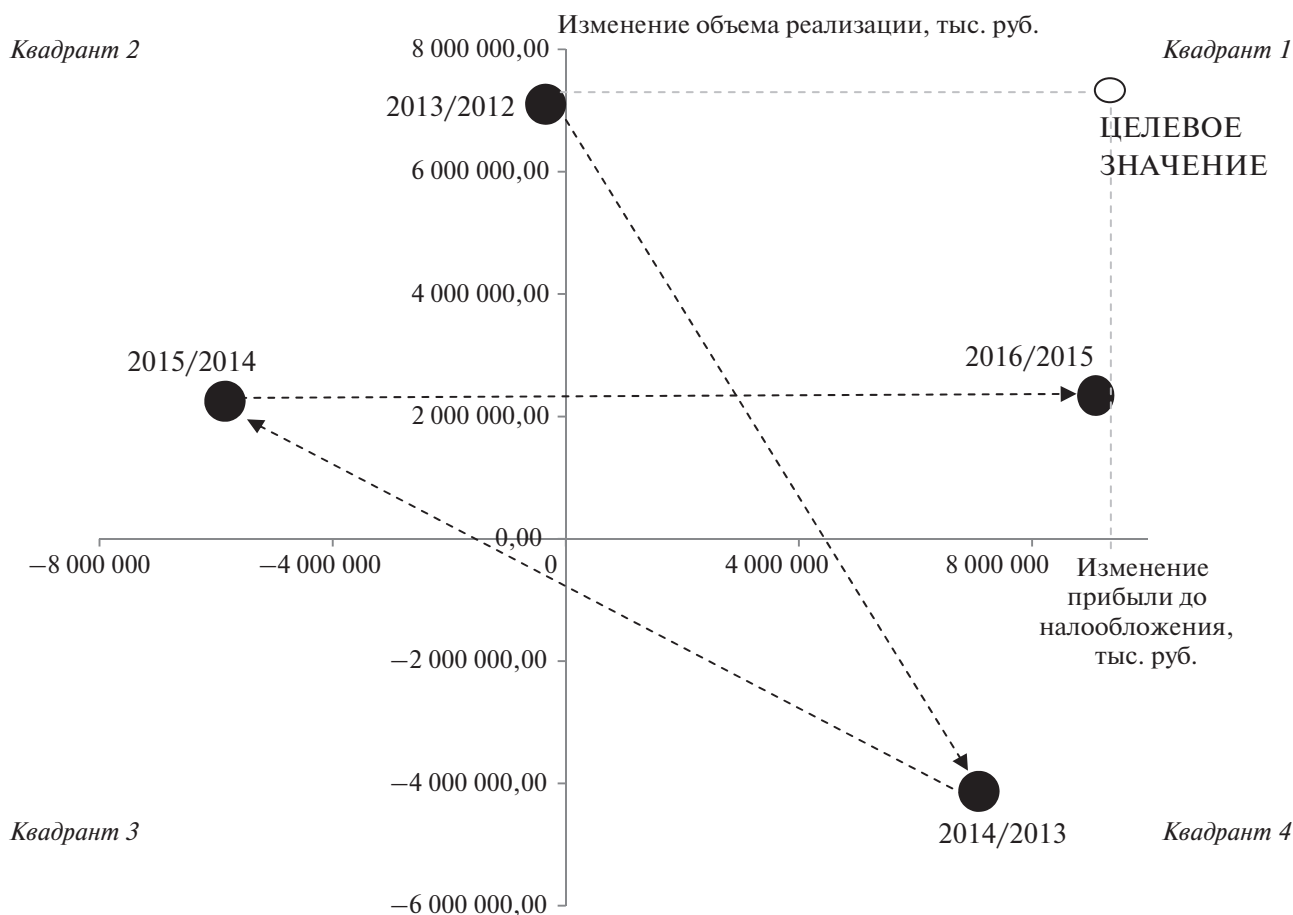


Рис. 1. Положение ГК ПИК по годам

Источник: Рисунок автора.

Как видно из стратегических целей компании, ГК ПИК увеличила свой земельный банк в 2016 г. путем приобретения девелопера «Мортон».

На рис. 3 видно, что земельный банк компании на 2016 г. составляет в Москве 152 млрд руб. и увеличивается вдвое по площади и по цене по сравнению с периодом 2015 г. Это положительная динамика, которая позволяет говорить о том, что одна из стратегических целей компании может быть достигнута к 2020 г.

ГК ПИК развивает свой рынок и на территории Северной столицы. На данный момент компания реализует один проект — «Дальневосточный, 15», еще один разрабатывается. Сложность проектов связана не с самими земельными участками, а с ожиданиями их собственников. Существует устоявшаяся схема покупки земельных участков: оплачивается 10–15% стоимости, а оставшаяся часть — либо квадратными метрами, либо деньгами в рассрочку. Такая схема не устраивает владельцев земельных участков, поэтому возникают длительные переговоры, которые усложняют процесс покупки.

Соответственно, если компания ПИК выберет правильную стратегию покупки земельных участков, то у нее есть все шансы нарастить свой земельный банк территориями в городе Санкт-Петербурге и области.

Если рассмотреть не покупку земли, а аренду, то можно предложить следующие три варианта действий девелопера и землевладельца.

Вариант 1. Полное финансирование проекта лежит на землевладельце (Заказчике), девелопер выполняет работы по комплексному освоению земельного участка. Проектом управляют обоюдно (табл. 5).

Вариант 2. Девелопер привлекается для совместного освоения земельного участка, развивает проект на собственные средства и на средства землевладельца, управляют проектом обоюдно (табл. 6).

Вариант 3. Девелопер самостоятельно реализует проект, несет полную ответственность за проект и риски по нему (табл. 7).



Рис. 2. Стратегическая карта компании

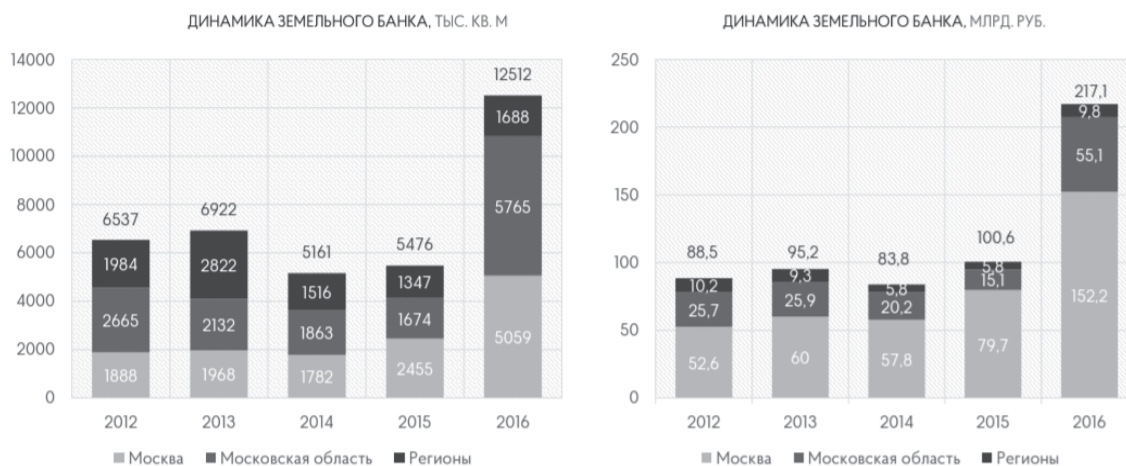


Рис. 3. Динамика земельного банка ПАО «ГК ПИК»

Источник: Официальный сайт ПАО «ГК ПИК» [5].

**Следующий шаг в стратегии компании — стать девелоперской компанией полного цикла (speculative development real estate).**

Эта компания осуществляет комплекс работ по созданию и развитию нового объекта недвижимости на выделенном земельном участке, по обеспечению доходности вложенных инвестиций путем предоставления услуг аренды (продажи) площадей созданной недвижимости.

Для достижения данной цели ГК ПИК необходимо реализовать риелторские, строительные, архитектурные и сложные финансовые операции одновременно.

Таблица 5

**Первый вариант действий девелопера и землевладельца**

	Земля	Ден. средства	Управление проектом	Условия
Землевладелец	+	+	+	
Девелопер	–	–	+	10% от общей затратной части на проект

Источник: Составлено автором.

Таблица 6

**Второй вариант действий девелопера и землевладельца**

	Земля	Ден. средства	Управление проектом	Условия
Землевладелец	+	+	+	Пропорционально сумме финансирования
Девелопер	–	+	+	

Источник: Составлено автором.

Таблица 7

**Третий вариант действий девелопера и землевладельца**

	Земля	Ден. средства	Управление проектом	Условия
Землевладелец	+	–	–	12–15% доходности проекта
Девелопер	–	+	+	

Источник: Составлено автором.

Рассмотрим основные и дополнительные виды деятельности компании согласно ОКВЭД.

1. Строительство жилых и нежилых зданий.
2. Аренда и управление собственным или арендованным недвижимым имуществом.
3. Покупка и продажа собственного недвижимого имущества.
4. Управление недвижимым имуществом.
5. Вложения в ценные бумаги.
6. Капиталовложения, венчурное инвестирование.
7. Деятельность агентств недвижимости.
8. Аренда и лизинг прочих машин и оборудования.

Из вышеперечисленного видно, что ГК ПИК осуществляет все виды деятельности, кроме архитектурных операций. Однако, посмотрев историю компании, можно отметить, что летом этого года был создан международный консорциум для участия в архитектурно-градостроительном конкурсе программы реновации в Москве.

Чтобы достичь поставленной цели, ГК ПИК следует создать внутри своей компании отдел управления архитектурными проектами, который будет заниматься разработкой и дизайном архитектуры.

## Заключение

На сегодняшний день ПАО «ГК ПИК» следует наращивать свой потенциал, поскольку строительная отрасль в перспективе будет расти. Во-первых, этот потенциал необходим для завоевания новых территорий в различных регионах, во-вторых, отличную возможность для его использования предоставляет программа реновации в столице.

Внутренняя эффективность компании заключается в росте прибыли. На рис. 1 видно, что прибыль компании находится на довольно приличном уровне, чего нельзя сказать о рыночной эффективности, которая находится на уровне чуть более 2 млрд руб. Соответственно, чтобы нарастить объем продаж, или, иначе, выручку, необходимо:

- 1) создать благоприятные финансовые условия для клиентов;
- 2) привлекать новых покупателей;
- 3) повысить удовлетворенность клиентов;
- 4) улучшить маркетинг и продвижение продукта;
- 5) предложить акции на покупку.



Для того чтобы ГК ПИК достигла уровня цифрового менеджмента и стала экспоненциальной организацией, необходимо заменить существующий физический труд, материальную форму на информационные технологии, которые смогут достичь цифровой формы. Например, использование BIM-технологий при проектировании здания, автоматизация производства панелей и т.д.

Выбор правильной стратегии предприятия — залог его эффективной деятельности.

Перспективами развития потенциала компании являются:

- дальнейшая территориальная диверсификация бизнеса;
- усиление интеграции бизнеса в регионах;
- интеграция всех вспомогательных сегментов бизнеса в структуре компании;
- стабильный рост будущих доходов компании за счет увеличения портфеля реализуемых проектов.

## Источники

1. *Баранов В., Зайцев А., Соколов С.* Исследование систем управления. М.: Альпина Паблишер, 2012. 216 с.
2. *Дорофеев В.Д., Шмелева А.Н., Шестопал Н.Ю.* Менеджмент: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2014. 440 с.
3. *Филатов В.В., Алексеев А.Е., Галицкий Ю.А.* Менеджмент: традиционные и современные модели: справоч. пособие / под ред. В.В. Князева, Д.С. Петросяна. М.: ИНФРА-М, 2017. 474 с.
4. *Кадыров Р.Р., Осадчая Н.А.* Перспективы строительной отрасли 2017–2018 / Донской гос. технич. ун-т; Академия строительства и архитектуры; кафедра экономики, менеджмента и логистики в строительстве. Ростов н/Д.
5. *Баринов В.А., Харченко В.Л.* Стратегический менеджмент: учеб. М.: ИНФРА-М, 2009. 283 с.
6. Бухгалтерская отчетность ГК ПИК [Электронный ресурс]. URL: <https://e-ecolog.ru/buh/2012/7713011336> (дата обращения: 12.03.2018).
7. *Масленников В.В., Крылов В.К.* Процессно-стоимостное управление бизнесом. М.: ИНФРА-М, 2012. 285 с.
8. Официальный сайт ПАО «ГК ПИК» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pik.ru/> (дата обращения: 12.03.2018).
9. Рейтинговое агентство строительного комплекса [Электронный ресурс]. URL: <https://rask.ru/> (дата обращения: 13.03.2018).
10. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 13.03.2018).

**Э.А. Федотова**

Российский технологический университет  
(МИРЭА), Москва, Россия

Научный руководитель — А.М. Денисов

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ AGILE ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ПАО СБЕРБАНК)**

---

---

*В докладе рассматриваются Agile-методы работы с персоналом. Проведен анализ использования Agile-методов в компании ПАО Сбербанк.*

**Ключевые слова:** Agile-методы, гибкие методы, ПАО Сбербанк.

**E.A. Fedotova**

Russian Technological University (MIREA),  
Moscow, Russia

Scientific Supervisor — A.M. Denisov

## **THE APPLICATION OF AGILE METHODS FOR TRANSFORMING THE MANAGEMENT OF HUMAN RESOURCES OF A COMMERCIAL ORGANIZATION (SBERBANK OF RUSSIA)**

---

---

*The report examines Agile methods of working with staff. The analysis of the use of Agile methods in the company Sberbank of Russia is carried out.*

**Keywords:** Agile methods, flexible methods, Sberbank of Russia.

Последние несколько лет в России очень активно стали распространяться такие методы работы с персоналом, как Agile. О них часто можно услышать от руководителей банков, страховых компаний и даже заводов.

Это произошло из-за того, что современный мир управления меняется с невероятной скоростью — каждый день возникают и реализуются новые идеи для поддержания и развития бизнеса. И чтобы оставаться конкурентоспособными, российские организации решили перейти от непрерывной и неизменяемой цепочки создания продукта (идея → техзадание → дизайн → программирование → тестирование → релиз) к методам Agile. Чем же эти методы так привлекательны?

Начнем с того, как данные методы появились.

В 2001 г. 17 практиков создали манифест, в котором были сформулированы ключевые ценности и принципы, называемые гибкими методологиями Agile. Целью разработки данного манифеста стало повышение эффективности любых процессов деятельности, особенно сферы управления персоналом.

Манифест Agile-разработчиков звучит так: «Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов. Работающий продукт важнее исчерпывающей документации. Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта. Готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану» [1].

Если разобрать этот манифест более подробно, то получается, что:

- 1) целью и сущностью Agile является быстрый выпуск работающего продукта, который нравится и клиентам, и заказчикам;
- 2) Agile — это возможность быть командами профессионалов без начальника;

- 3) Agile — своего рода философия со своим образом мышления, своей системой ценностей. Это такие наборы установок, в которые человек верит и которые влияют на его поведение. Люди, работающие по методам Agile, верят в то, что качественные продукты создаются командами;
- 4) Agile — это работа, эксперименты и постоянная связь с клиентом, готовым изменить план действий.

Именно такая гибкость в построении работы и возможность повышения ее эффективности привлекает компании, и они готовы и хотят работать по методам Agile. Но тут следует помнить, что простого желания мало. Внедрение Agile в компанию — долгий и достаточно дорогой процесс.

Почему этот процесс долгий?

Согласитесь, трудно представить себе сотрудников, которые работали до этого лично и под постоянным контролем, а сейчас их объединяют в команды, ставят цель и дают возможность работать без «начальства». Перестроить мышление сотрудников — это первый и один из самых трудных этапов при внедрении методов Agile.

Как же ускорить процесс перестройки мышления?

Для начала руководству нужно начать с разработки фреймворков.

Фреймворк — это набор готовых правил, которые показывают, как организовать рабочий процесс по принципам Agile. Они бывают разной степени конкретности. Например, в философии Канбан шесть общих правил, а в Scrum описаны роли, встречи и артефакты. Наборы правил можно расширять и адаптировать, главное — следовать постулатам и принципам Agile.

К сожалению, многие российские компании делают огромную ошибку при разработке и внедрении фреймворков. Они вешают по всей организации доски с заметками, внедряют свод правил, переименовывают планерки в митинги (*англ.* meet — встреча), но это малоэффективно, так как фреймворки не работают без понимания методов Agile.

Однако вот что странно: если фреймворк не работает без Agile, то Agile работает и без фреймворка, но только в тех случаях, когда у вас стартовый проект или если вас всего двое.

Полагаю, что, если компания не знает, как грамотно внедрить гибкие методы, лучше всего для плавного и эффективного внедрения нанимать коучей.

Несмотря на всю сложность внедрения, Agile-методы имеют много положительных моментов, которые привлекают российские компании и предприятия.

Во-первых, это возможность достижения позитивного результата в кратчайшие сроки. Такая возможность необходима для того, чтобы ваша организация или предприятие были интересны вашим клиентам, а также могли создавать новую базу клиентов. Для любого клиента в первую очередь важен не только результат, но и время, затраченное на изготовление его заказа, продукта.

Во-вторых, это полная гибкость в разработке продукта, которая позволяет быстро разработать его инновационную составляющую, запустить его на рынок и обогнать тем самым своих конкурентов.

В-третьих, это неснижающаяся мотивация у сотрудников, ибо быстрая и качественная работа приводит к частым победам, а это нравится всем.

В-четвертых, это работа в команде без контроля, а только с назначенными целями и незначительными рамками. Молодые специалисты всегда будут в первую очередь обращать внимание на компании, где результат важнее работы, где есть свобода креатива и нет тотального контроля.

Но у любого метода имеются и свои минусы.

Что же негативного несут в себе методы Agile?

Первая и самая важная проблема, с которой может столкнуться организация, — это непонимание того, что Agile не конечное состояние, а скорее образ мышления или даже образ жизни компании. Именно поэтому он так тяжело воспринимается сотрудниками некоторых организаций.

Во-вторых, Agile требует больше времени и энергии от каждого, потому что разработчики и клиенты должны понять, что нужно постоянно взаимодействовать друг с другом.

В-третьих, не всех сотрудников может устроить то, что проекты в компании будут постоянными, потому что нет четкого конца.

В-четвертых, руководители должны учитывать, что команды могут отвлекаться на новые функциональные возможности, что увеличивает объем незапланированной работы.

В-пятых, короткие циклы не оставляют достаточно времени для процесса проектного мышления.

Что же в идеале представляет собой Agile-организация?

Это организация с самоорганизующимися кросс-функциональными командами, которые имеют максимальные полномочия для удовлетворения потребностей клиента. Кроме того, это команды,

использующие гибкие методы разработки продукта при максимальной автоматизации его внедрения. И самый важный момент Agile-организации: все поддерживающие команду процессы должны быть гибкими.

В 2016 г. директор ПАО Сбербанк Герман Греф выступил на Гайдаровском форуме с предложением внедрить Agile.

Вот как он объяснил свою инициативу: «Agile — это, может быть, сама радикальная трансформация за всю нашу историю, за все 175 лет нашего с вами развития. Если раньше Agile был способом написания программного кода, то сегодня — способ существования полностью всех организаций. Но самое главное, это скорость. Требования так быстро меняются, мир так быстро меняется и мы совершаем такое количество ошибок в традиционных технологиях, что не можем мириться с этим. Для того чтобы скорость поднять радикально, нужно поменять всю систему управления и всю систему нашей с вами работы. Это колоссальная трансформация, и чтобы никто не обманывался — это потребует очень большого количества усилий от всех нас, и в первую очередь ментальных усилий и очень серьезного изменения нашей культуры.

Design Thinking, Collaboration. Collaboration, наверное, самое главное. Creativity, потому что нужно будет придумывать новые решения, нужно будет делать редизайн всех наших негодных процессов. Для этого нужен будет такой важнейший навык, как Problem Solving, т.е. возможность поиска нестандартного решения очень проблемных задач. Для этого нужна такая позиция, как системность мышления, для того чтобы можно было не только погрузиться в детали, но вынырнуть оттуда и увидеть с вертолетной высоты всю проблему целиком» [2].

Внедрение началось в июне 2016 г. с обучения топ-менеджеров принципам бимодальной Agile-организации.

24 июля 2016 г. ПАО Сбербанк объявил о решении нанять компанию-консультанта для подготовки программы трансформации структуры и модели управления Agile-организации. Руководство сразу же озвучило цену контракта: она составляла 345 млн руб. Из всех предложений было принято предложение консалтинговой компании McKinsey, которая уже обучала топ-менеджеров ПАО Сбербанк.

Наряду с обучением в рамках контракта консультанты McKinsey определяли целевую модель Agile-организации для Сбербанка. Это было необходимо для того, чтобы в дальнейшем разработать программу трансформации структуры и модели управления на основе принципов бимодальной и Agile-организации в банке.

От консультантов McKinsey требовалось:

- 1) описание подходов к трансформации моделей управления и структуры банка на основе принципов Agile;
- 2) проведение диагностики банка для определения выбора наилучшего из подходов;
- 3) разработка плана трансформации;
- 4) организация визитов топ-менеджеров Сбербанка в крупные иностранные компании, использующие методы Agile;
- 5) организация сессий на тему «Практики трансформации крупных организаций в рамках Agile и бимодальных подходов» с привлечением ведущих международных экспертов в этих областях [3].

До 31 января 2017 г. компания McKinsey должна была:

- 1) составить предложения по изменению структуры, функций и управляющих процессов;
- 2) детально описать инструменты Agile-организации для внедрения в первой волне;
- 3) описать организационный периметр первой волны.

От консультантов требовалось:

- 1) обеспечить сопровождение пилотирования выбранных Agile-элементов;
- 2) провести тренинги для ключевых участников, чтобы обеспечить достаточный уровень готовности пилотных команд и эффективный старт.

Ожидания ПАО Сбербанк от этого проекта были следующие:

1. Новая структура и модель управления банком должны обеспечивать радикальное сокращение продолжительности создания новых продуктов (time to market).
2. Управленческие решения должны разрабатываться и приниматься с высокой скоростью.
3. Система управления банком должна стать дешевле.

Зачем же Agile был нужен банку, и вообще, нужен ли был — сказать трудно, так как пока не известны точные результаты трансформации. Однако в Сети уже стали появляться первые комментарии от сотрудников ПАО Сбербанк, а также от самого Германа Грефа.

Глава выступил на панельной сессии Давосского форума 23 января 2018 г. Его комментарии таковы: «В Сбербанке Agile-трансформация сконцентрирована в трех основных областях: удовлетворенность клиентов, продуктивность сотрудников и улучшение ключевых показателей. Один из показателей — это время, необходимое для принятия решений, вывода продукта на рынок и поставки продукта клиентам. Благодаря этому подходу мы значительно повысили скорость работы: например, путем сокращения времени вывода продукта на рынок до нескольких недель по сравнению с несколькими месяцами ранее. А самое главное, мы смогли помочь нашим клиентам сохранить их время — самый драгоценный ресурс» [4].

Анатолий Попов, старший вице-президент ПАО Сбербанк, о принципах работы Agile: «Мы в Сбербанке применяем принципы Agile. Многие спрашивают: что это? Допустим, нам надо выпустить новый Продукт. Мы создаем несколько команд, в каждой — специалист с нужными компетенциями. Условно говоря, если нужен пиджак, то один рисует эскиз, другой — выбирает ткань, третий — шьет. Только наши “пиджаки” требуются миллионам людей: речь о сервисах и программах для клиентов. Срок — две недели. Мы называем его “спринтом”. Это оптимальный срок, чтобы создать Продукт, оценить результат, понять, кто в команде лишний, чуть скорректировать ее. У команды очень много полномочий, они не должны ежечасно бегать за согласованиями. Притом “спринт” — это не год, не два, когда в результате изменяются требования заказчика, условия рынка и прочее.

Таких команд несколько, вместе они называются “трайб”. У каждого трайба есть куратор, он следит: кто быстрее, кто эффективнее, кому надо оперативно помочь, где стоит поменять пару человек. Но есть “древняя” истина: программное обеспечение никогда не бывает готово. Всегда есть что доделать и докрутить. С пиджаком как раз куда проще, он шит и все. Именно принцип Agile помогает вести работу нон-стоп, но короткими эффективными шагами» [5].

Владимир Стасевич, руководитель сервисов «Сбербанк Онлайн», рассказывает в колонке для FutureBanking, чего удалось добиться департаменту с помощью этого подхода: «Agile для нас, “Банка XXI”, — жизненно важная необходимость. Мы не можем работать по-другому. Кроме нас за внимание пользователей цифровых устройств борются ведущие интернет-гиганты. При этом они работают не так, как банки. Прежде всего, скорость вывода продуктов на рынок у них гораздо выше. Для нас это вызов, мы должны ответить ему, иначе потеряем клиентов» [6].

Но на фоне положительных комментариев можно встретить и мнения сотрудников, которые не совсем понимают смысл внедрения Agile-методов.

Комментарий сотрудника: «Тот Agile, который хочет ввести Герман Греф в “Сбербанк-технологии” (SberGile) по щелчку пальца, не может быть гибким из-за самой структуры банка. Руководство государственного банка никак не может понять того, что для быстрого создания продукта нужна не только методология, но и разработка небольшими компаниями. Agile — это методология, которую нельзя надеть на всю структуру банка, как шапку на голову» [7].

Несмотря на достаточно короткий срок работы Agile-методов, в Сбербанке уже есть кое-какие результаты.

На конец мая 2017 г. результаты были таковы:

1. Новый офис Сбербанка в Москве обустраивается под работу команд в Agile-формате.
2. В новый офис уже переехали более 4 тыс. человек.
3. Сотрудники теперь разделены на трайбы, в трайбах по 15 команд, в каждой из команд по 10 человек.
4. 25% сотрудников нового офиса — представители бизнеса, а 75% — представители ИТ.
5. Четыре крупных релиза в год (раньше были один-два).
6. Аудитория активных пользователей выросла до 12 млн для мобильных приложений.
7. Рейтинг в App Store у банка сейчас 4,5 звезды из 5; в Android — 600 тысяч оценок.
8. Удовлетворенность команды, согласно опросу, выросла с 4 до 9 баллов из 10.

Совсем недавно компания ScrumTrek, специализирующаяся на внедрении Agile-подходов, провела масштабное исследование о востребованности и особенностях внедрения гибких методологий управления в России. В опросе приняли участие 800 человек из 50+ городов. Социальный статус респондентов: 61% — руководители различного ранга, 10% — владельцы продуктов, 11% — Scrum-мастера, 9% — Agile-коучи. Крупные, средние и мелкие компании были представлены примерно поровну.

Исследование показало, что скорость внедрения Agile в российских компаниях весьма высока: 40% респондентов, начавших применять гибкие методологии не более полутора лет назад, уже внедрили Agile во всей или почти во всей компании. Лишь 20% компаний, применяющих Agile два-три года, все еще проводят пилотирование на уровне отдельных команд — большинство успели пойти дальше локальных экспериментов [8].

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что российские компании готовы выстраивать свою работу таким образом, чтобы подстраиваться под все изменения внешней среды, при этом ничего не теряя, а только добиваясь максимальной эффективности.

В заключение хотелось бы сказать, что в современном мире компании не выжить, если ее персонал не способен реагировать на быстро меняющиеся условия. Методы Agile помогут организации сформировать гибкий коллектив, который без особых усилий сможет подстраиваться под любые происходящие изменения.

## Источники

1. Аджайл для новичков [Электронный ресурс] // Справочник Unusual Concepts. URL: <http://www.agilebasics.ru/perehod-na-agile> (дата обращения: 20.03.2018).
2. Видеоролик выступления Германа Грефа на гайдаровском форуме — 2016 [Электронный ресурс] // Сбербанк — Новости. URL: <https://www.sberbank.ru> (дата обращения: 20.03.2018).
3. Тысячи программистов Сбербанка переехали в новый офис Agile Home [Электронный ресурс] // TAdviser. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php>.
4. *Греф Г.* Наш Agile-подход начинается с потребностей клиентов и опыта [Электронный ресурс] // banki.ru. URL: <http://www.banki.ru/news/lenta/?id=10242622> (дата обращения: 21.03.2018).
5. *Попов А.* Мы в Сбербанк применяем принципы Agile... Пост от 13 марта 2018 г. [Электронный ресурс] // Facebook. URL: <https://www.facebook.com/anatoliy.porov> (дата обращения: 21.03.2018).
6. Сбербанк и Agile — вещи совместимые [Электронный ресурс] // FutureBanking. URL: <http://futurebanking.ru/post/3095> (дата обращения: 21.03.2018).
7. Почему я ушел из «Сбербанка» работать по Agile на аутсорсе [Электронный ресурс] // VC.RU. URL: <https://vc.ru/21728-from-sber-to-agile-outsourse> (дата обращения: 24.03.2018).
8. Как российский бизнес осваивает Agile [Электронный ресурс] // e-xecutive.ru. URL: <https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1987740-issledovanie-scrumtrek-pokazyvaet-agile-v-rossii-vnedryaetsya-bystro-i-otnud-ne-tolko-v-it> (дата обращения: 28.03.2018).

*М.О. Шмелев*

Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Научный руководитель — Д.В. Волков

## **ВЛИЯНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА НА ДОХОДЫ КОМПАНИЙ**

---

---

*В данной статье исследуется влияние интеллектуального капитала на доходы компаний, сущность интеллектуального капитала и его классификация. Особое внимание уделено компаниям с высоким и низким уровнями интеллектуального капитала. Показано, что критерии и качества играют важную роль в формировании успешного предпринимателя.*

**Ключевые слова:** интеллектуальный капитал, отделяемый интеллектуальный капитал, неотделяемый интеллектуальный капитал, классификация интеллектуального капитала, предприниматель, интеллектуальный капитал предпринимателя, стратегическое мышление.

*М.О. Shmelev*

Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia

Scientific Supervisor — D.V. Volkov

## **INFLUENCE OF INTELLECTUAL CAPITAL ON COMPANIES INCOME**

---

---

*In this article the task is to consider the main questions about the influence of intellectual capital on company revenues, the essence of intellectual capital and its classification. Particular attention is paid to examples of companies with high and low levels of intellectual capital. It is shown that the criteria and qualities play an important role in the formation of a successful entrepreneur.*

**Keywords:** intellectual capital, individual intellectual capital, unintended intellectual capital, classification of intellectual capital, businessman, intellectual capital of entrepreneur, strategic thinking.

### **1. Интеллектуальный капитал. Сущность. Классификация ИК**

#### **1.1. Сущность**

**Интеллектуальный капитал** — это все, что имеет стоимость для организации и заключено в работающих в ней людях или возникает из производственных процессов, систем или организационной культуры, в том числе знания и навыки конкретных людей, а также нематериальные активы, включающие патенты, базы данных, программное обеспечение, товарные знаки и др., которые производительно используются в целях максимизации прибыли и других экономических и технических результатов, таких как увеличение совокупности знаний, т.е. всего того, что обеспечивает экономическую конкурентоспособность.

Первым кто ввел в науку понятие интеллектуального капитала, считается великий экономист XX в. Д. Гэлбрейт. В 1969 г. он употребил этот термин в письме к М. Калецки в значении «*интеллектуальная деятельность*». Первым, кто предоставил общественности свое определение понятия «интеллектуальный капитал», считается Томас Стюарт, американский экономист и публицист. В настоящее время он занимает пост члена редакционного совета журнала «Fortune» и отмечен рядом международных премий в области журналистики [1].

В статье «Сила интеллекта: как интеллектуальный капитал становится наиболее ценным активом Америки» Т. Стюарт представил интеллектуальный капитал как сумму всего того, что знают работники компании и что дает конкурентное преимущество компании на рынке: «...Патенты, процессы, управленческие навыки, технологии, опыт и информация о потребителях и поставщиках. Объединенные вместе, эти знания составляют интеллектуальный капитал» [2].

Выделение интеллектуального капитала наряду с другими видами капитала — промышленным, земельным, финансовым и даже человеческим — было большим прогрессом, поскольку таким образом

и экономическая наука, и практика попытались зафиксировать наличие некоторых скрытых условий развития компании, которые до этого многие ощущали, но выразить ни качественно, ни, тем более, количественно не могли. Определение интеллектуального капитала позволило это сделать. И сегодня уже ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что рыночная стоимость компании может многократно отличаться от ее балансовой стоимости в случае наличия у компании значительного интеллектуального капитала.

## 1.2. Классификация интеллектуального капитала

В своих работах об интеллектуальном капитале Т. Стюарт также предложил его классификацию (рис. 1), которая в наше время неофициально принята в качестве основной. Тем самым американский публицист определил три вида ИК: человеческий, организационный (структурный) и потребительский (капитал отношений). В свою очередь, организационный капитал на основании анализа работ об интеллектуальном капитале других экономистов и публицистов можно разделить на интеллектуальную собственность и процессный (операционный) капитал.

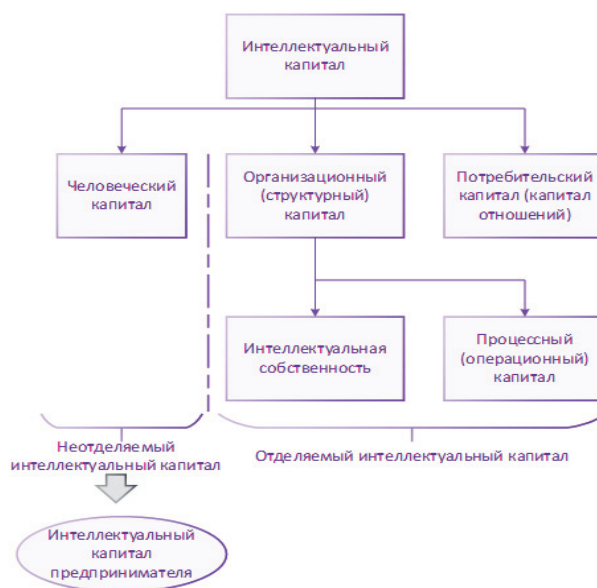


Рис. 1. Классификация интеллектуального капитала по Стюарту

Основным источником интеллектуального капитала является **человеческий капитал**, представляющий собой совокупность знаний, умений, навыков и опыта, компетенций и мотиваций, творческих, управленческих, предпринимательских способностей, а также моральных ценностей, отношений к работе [3].

**Организационный (структурный) капитал** характеризует совокупность процедур, технологий, систем управления, технического и программного обеспечения, доступности информационного пространства, организационной структуры и т.д. [Там же]. Таким образом, организационный капитал раскрывает особенности использования человеческого капитала в организационных системах путем преобразования информации в ценности, многократно применяемые в производственно-хозяйственном процессе.

**Интеллектуальная собственность** — законные права (патенты, лицензионные соглашения), неосязаемые активы, а также то, что в большей степени определяет стоимость компании (идеи, наука и т.д.), обеспечивая возможности инновационного роста в будущем. **Процессный (операционный) капитал** — во-первых, инфраструктурное обеспечение (организационные структуры, процессы, методы, информационные системы, служащие для обмена информацией и творческого применения общего знания), базы данных, информационных систем, сетей и технологической инфраструктуры; во-вторых, корпоративная культура, миссия и т.д.; в-третьих, стратегия (системы и процессы управления, позволяющие предприятию концентрироваться на стратегии и приспособлять ее к условиям среды).

**Капитал отношений (потребительский капитал)**, определяет дополнительный прирост стоимости в результате устойчивых, постоянных отношений с потребителями (клиентами) и поставщиками



и характеризуется определенной степенью проникновения и распространения [2]. К капиталу отношений можно отнести товарные знаки и знаки обслуживания, фирменные наименования, деловую репутацию, наличие «своих» людей в организациях-партнерах и клиентах, наличие постоянных покупателей, повторные контракты с клиентами и т.д. Таким образом, капитал отношений определяет положение предприятия на рынке, обеспечивая получение части прибыли и дополнительную ценность, заключенную в отношениях с заинтересованными лицами.

Исходя из классификации Т. Стюарта можно также различать виды интеллектуального капитала в зависимости от наличия или отсутствия возможности отделить его от человека как его создателя и носителя.

**Отделяемый интеллектуальный капитал** — это обращающиеся знания, имеющие ценность. Он существует отдельно от человека и может им отчуждаться в пользу других лиц в соответствии с законодательством [4]. В юриспруденции отделяемый интеллектуальный капитал носит название отделяемых авторских прав. Сюда можно отнести организационный и потребительский капиталы. **Неотделяемый интеллектуальный капитал** — это умение человека думать быстро и точно, создавать в процессе мышления новые знания, имеющие ценность [Там же]. Его правильнее называть *человеческий интеллектуальный капитал*. Такой капитал нельзя купить, а также отделить от человека. Это именно мозг человека, его устройство. В юриспруденции неотделимые авторские права, например право авторства, называют неимущественными авторскими правами.

## **2. ИК предпринимателя. Качества и критерии предпринимателя с высоким уровнем ИК**

### **2.1. Понятие интеллектуального капитала предпринимателя**

Отталкиваясь от понятия человеческого интеллектуального капитала, можно определить **интеллектуальный капитал предпринимателя** как *человеческий интеллектуальный капитал, используемый в сфере предпринимательства, а именно как способности производить, познавать, накапливать, а главное, внедрять интеллектуальный капитал, позволяющие таким образом создавать дополнительную (прибавочную) стоимость*.

Многие прекрасно помнят, как начиналась компания Apple. Ее основателями по праву можно называть С. Джобса и С. Возняка. У этих двух замечательных умных людей был интеллектуальный капитал. Возняк владел научным, а Джобс обладал еще предприимчивостью и стратегическим мышлением. Симбиоз их качеств дал интеллектуальный капитал предпринимателя огромной мощности.

**Что отличает предпринимателя от обычного человека?** *Предприниматель* — это синтез:

- изобретателя, т.е. генератора интеллектуального капитала в сфере предпринимательства (в примере с Apple это был С. Возняк);
- носителя интеллектуального капитала в сфере предпринимательства (в примере с Apple это был С. Джобс);
- инженера, т.е. того, кто внедряет интеллектуальный капитал в сфере предпринимательства (в том же примере это был С. Возняк);
- командного игрока, человека, который способен использовать свой и чужой интеллектуальный капитал в командной работе.

### **2.2. Качества предпринимателя с высоким уровнем интеллектуального капитала**

1. **Стратегическое мышление** — это анализ и прогнозирование движения рынков с целью предугадывания как возникновения, роста или снижения потребностей рынков, так и роста или снижения себестоимости сырья и услуг, а также совершение определенных масштабных действий, направленных на приносящую доход корреляцию масштабных дисбалансов, возникающих при таких движениях рынков. Стратегическое мышление помогло предпринимателям добиться суперуспеха, предсказав развитие микрокомпьютеров, сотовой связи и Интернета в мире, рынков денег и земли в «послеперестроечной» России [4].

Если предприниматель спрогнозировал и мысленно уже побывал в будущем, то он будет знать, какие вопросы ему придется решать при различных течениях сценария, и сможет к этому подготовиться.

2. Одной из главных причин ошибок, совершаемых людьми в жизни, является непонимание наличия **в голове двух центров принятия решений**. Левое полушарие — аналитическое, рациональное, логическое. И правое полушарие — чувственное, эмпирическое. Как гласит первый

закон диалектики о единстве и борьбе противоположностей: *«любой предмет (в данном случае это мозг человека) обладает противоположностями, которые в процессе взаимодействия приводят к противоречию (левого и правого полушария). Противоречие дает толчок (импульс) к изменению и развитию предмета.* Чаще всего человек поддается эмоциональному восприятию действительности, совершая при этом достаточно типовые ошибки при оценке ситуации или выработке конкретных решений. Человек, понимающий, что у него в голове два разных, по-разному работающих, «процессора», делает много меньше ошибок, способен принимать сложные решения, идти на компромисс или же чем-то жертвовать.

3. Часто таланту не хватает не только стратегического мышления, а еще и **воли, упорства и трудолюбия**. Наглядным подтверждением этой мысли является история изобретения лампы накаливания.

Лампу изобретали: в 1838 г. — бельгиец Жобар, в 1840 г. — англичанин Деларю, в 1860 г. — английский химик и физик Джозеф Уилсон Суон, в 1874 г. — российский инженер Александр Николаевич Лодыгин и чуть позже, в 1875—1876 гг. — русский электротехник Павел Николаевич Яблочков. Никто из этих по-настоящему великих изобретателей не сделал электрическое освещение благом для человечества. Их лампы работали недолго, а П.Н. Яблочков не верил в перспективы и возможность применения лампочек в широких масштабах.

И лишь американский изобретатель Томас Эдисон проделал гигантскую исследовательскую работу. В течение 1878 г. он провел 6000 экспериментов, попробовал в качестве нити различные металлы и создал лампу со временем жизни 40 часов. Благодаря фантастическому упорству и трудолюбию Эдисон считается автором лампы накаливания, поскольку именно его модель лампы поступила в серийное производство. Именно с лампочки Эдисона электрическое освещение стало действительно массовым, придя в дома простых людей [5].

4. **Независимость от глупого большинства.** Как говорил в свое время Денис Фонвизин: *«Последуй природе, никогда не будешь беден. Последуй людским мнениям, никогда богат не будешь».* И не зря. Ведь очень часто именно общественное мнение заставляет человека не руководствоваться разумом, а придерживаться позиции «так, как все». Он полагает, что «большинство всегда право», и этим уже совершает ошибку. Предприниматель, который не осознает факта, что большинство людей в обществе осуществляют экономические решения под воздействием экономической пропаганды, обречен на разорение.

Чтобы быть успешным, нужно быть независимым и сверяться с внутренними убеждениями и критическим мышлением, именуемым скептицизмом. **Думая не так, как все, добиваешься успеха** [4]. Компьютерный предприниматель Стив Джобс был столь успешен именно потому, что не доверял исследованиям рынка и фокус-группам (когда людей спрашивают о том, чего они хотят), а следовал за собственным воображением. Он считал, что люди не знают, чего хотят, пока он не даст им то, чего они хотят на самом деле [6].

5. **Честность и критическое мышление.** В первую же очередь нужно быть честным перед самим собой, уметь признавать ошибки, ведь заработать большие деньги и правильно сохранить их на длительное время можно только работая честно. Обмануть партнера (покупателя или продавца) можно только один раз. В следующий раз он уже не придет к тебе. Если рынок стабилен и его состав неизменен, то жулик там становится банкротом очень быстро. Никто не будет заключать сделки с нечестными людьми.

**Пабло Эскобар.** Наиболее показательным в этом отношении является пример самого известного колумбийского наркобарона и террориста Пабло Эскобара (*Pablo Emilio Escobar Gaviria*; 01.12.1949—02.12.1993). Трудно представить себе более богатого преступника. По оценкам журнала «Forbes», в 1989 г. его состояние оценивалось в 47 млрд долл. Он был руководителем знаменитого Медельинского картеля. В 1990 г. только одно упоминание имени Пабло Эскобара наводило ужас на всю Колумбию. Однако все это не спасло его империю, которая начала разрушаться в 1993 г., а 2 декабря 1993 г. сам Пабло Эскобар был застрелен [7].

### 2.3. Критерии формирования интеллектуального капитала

1. **Надо знать раньше остальных. Правило:** *«Надо уметь выучивать новые знания раньше остальных», чтобы оперировать на еще не сформировавшемся новом рынке, не имея острой конкурентной борьбы* [4].
2. **Надо знать кратко больше остальных. Правило:** *«Все открытия делаются на стыках наук».* То же самое происходит и в бизнесе.

3. **Творческая предприимчивость и креативность. Что означает термин «творческая предприимчивость»?** Наверное, лучшим определением было бы *«желание думать, синтезировать и внедрять нестандартные решения в сфере бизнеса»*. Мозг должен быть «живчиком». В нем постоянно должно «свербить» [7].

Понятие «**креативность**» в бизнесе во многом пересекается с понятием «творческой предприимчивости». Это именно творческие наклонности, проявляющиеся в применении нестандартных методов в решении задач экономического характера [Там же]. **Опыт.** *«Процесс набивания шишек и познания подводных камней»* позволяет наполнить память не теоретическими, а фактическими знаниями и уже на основании этой «базы знаний» точнее построить в своем мозгу картину окружающего мира, сделать ее более адекватной.

### **3. Примеры влияния интеллектуального капитала на доходы компаний**

Рассмотрим примеры влияния ИК на доходность российских кинокомпаний.

17 ноября 2010 г. Георгием Малковым, а также братьями Сариком и Гевондом Андреасянами была образована кинокомпания Enjoy Movies. Данная компания в основном специализировалась на выпуске полнометражных комедий, используя одинаковую стратегию из года в год: провокационные названия, агрессивная маркетинговая компания с участием популярных «медийных лиц», однообразный сюжет и низкокачественный юмор в фильмах, «паразитирование» на советской и американской классике. Все это может свидетельствовать о низком уровне интеллектуального капитала в компании. Так как российский зритель в это время был любопытным, верящим в российскую индустрию, еще не очень опытным в определении качественного российского кино, то соответственно вплоть до 2013 г. фильмы Enjoy Movies собирали кассу. Сотрудники компании настолько увлеклись зарабатыванием денег, что совсем забыли про качества предпринимателя, обладающего высоким ИК. Ведь стратегия компании не менялась вплоть до 2016 г. Были лишь сделаны незначительны попытки в расширении кинопроизводства. Однако качество кинопродукта оставалось таким же.

В итоге дефицит творческой предприимчивости и креативности (неумение рисковать, найти оригинальный контент), минимальный объем знаний (или его отсутствие) в кинопроизводстве (от выбора актеров и написания сценария до монтажа и режиссуры), недостаток заинтересованности в самой киноиндустрии (например, плохая работа сотрудников, неумение распоряжаться бюджетом), конвейерное производство фильмов (упор на количество, а не на качество, повторение тех же ошибок без исправлений, попытка «угнаться за Западом»), заинтересованность в кинематографе только как в бизнесе, а не как в искусстве (интерес к сборам, кино ради рекламы и т.п.) привели к тому, что в июне 2017 г. компания Enjoy Movies сообщила о намерении объявить себя банкротом. А еще раньше, в мае 2017 г., братья Андреасяны объявили о своем выходе из Enjoy Movies по причине желания сосредоточиться на деятельности другой своей кинокомпания «Большое кино».

Чтобы избежать таких грубых ошибок, Enjoy Movies необходимо было изучить опыт работы ИК в кинокомпаниях BAZELEVS и «Мельница», которые в начале своей карьеры использовали похожую стратегию, однако позже, осознав провал, направили все силы на создание оригинального контента (фильмы «Хардкор», «Он-дракон»), получив большой доход через такие франшизы, как «Елки» и «Три богатыря». Заметим, что эти кинокомпании по-прежнему успешно существуют на рынке.

Почему, когда Стив Джобс ушел из Apple в 1985 г., она резко утратила свои позиции на рынке? И почему возвращение Стива Джобса в 1997 г. сделало Apple монстром бизнеса?

Стив Возняк, талантливый изобретатель, скорее всего, был бы обычным инженером-миллионером, если бы на его жизненном пути не попался Стив Джобс. Ведь именно С. Джобс обладал стратегическим мышлением, которое помогло ему гениально проанализировать рынок микрокомпьютеров и, просчитав в несколько ходов перспективы использования изобретения Возняка, определить ценовую нишу, клиентский сегмент и сферу применения. С. Возняк, спроектировавший Apple I, изначально вообще не собирался продавать компьютеры. Именно Джобс уговорил Возняка перейти к промышленному производству микрокомпьютеров.

С. Возняк также придумал графический интерфейс, но он даже не представлял, «пригодится ли это людям». Между тем Джобс увидел стратегически важный коммерческий потенциал этого изобретения, что и привело в дальнейшем к созданию легендарного Macintosh (Mac), а также сделало Джобса и его компанию миллиардерами.

С возвращением в Apple Джобс вновь совершил революцию в сфере компьютерных, а также мобильных технологий. В результате чего финансовые показатели увеличились многократно (табл. 1).

## Финансовые показатели Apple с 2001 по 2011 г., млрд долл. США

Год	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Оборот	5,363	5,742	6,207	8,279	13,93	19,32	24,58	37,49	42,91	65,23	108,3
Чистая прибыль	-0,025	0,065	0,069	0,276	1,335	1,989	3,495	6,119	8,235	14,01	25,92
Активы	6,021	6,298	6,815	8,05	11,55	17,21	24,88	36,17	47,5	75,18	116,4
Собственный капитал	3,92	4,095	4,223	5,076	7,466	9,984	14,53	22,28	31,64	47,79	76,62

Будучи студентом, Уильям Дарт разбил тарелку в ресторане и отказался платить за нее, поскольку у него не было денег. Впоследствии на него сошло озарение, и он изобрел одноразовую посуду, став основателем корпорации *Dart Container* в США (штат Мичиган), которая сегодня приносит ему 2 млрд долл. ежегодного дохода [4].

Таким образом, мы рассмотрели на конкретных примерах, как интеллектуальный капитал влияет на доходы компаний, а также узнали, какими качествами должен обладать человек, чтобы стать успешным предпринимателем и тем самым повысить доходность организаций.

### Источники

1. Гапоненко А.Л. Управление знаниями. Как превратить знания в капитал / А.Л. Гапоненко, Т.М. Орлова. М.: Эксмо, 2011. 550 с.
2. Stewart T. Brainpower // Fortune. 1991. June 3. P. 42–60.
3. Исакова Э.И. Интеллектуальный капитал: понятие, сущность, структура / Э.И. Исакова, О.Б. Казакова, Н.А. Кузьминых // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2014. № 5. С. 68–72.
4. Грибов А.Ю. Как заработать миллиард, или Интеллектуальный капитал предпринимателя. М.: РИПОЛ классик, 2016. 361 с.
5. Томас Эдисон [Электронный ресурс] // Abovetheclouds. URL: [http://www.abovetheclouds.ru/thomas\\_edison](http://www.abovetheclouds.ru/thomas_edison) (дата обращения: 25.03.2018).
6. Талев Н.Н. Антихрупкость. М.: КоЛибри, 2013. 768 с.
7. Пабло Эскобар [Электронный ресурс] / Википедия — свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Эскобар,\\_Пабло](https://ru.wikipedia.org/wiki/Эскобар,_Пабло) (дата обращения: 30.03.2018).
8. Арабов Ю.Н. Столкновение с бабочкой: роман. М.: АСТ: Редакция Елены Шубиной, 2014. 346 с.
9. Максвелл Дж. Хорошие лидеры задают правильные вопросы / пер. с англ. Ю.И. Герасимчик. Минск: Попурри, 2015. 300 с.
10. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. С. 153.

*Электронное научное издание*

**Международная молодежная конференция по управлению знаниями  
«Управление знаниями в цифровой экономике»**

Сборник научных статей

Выпуск 1

Зав. редакцией *Е.А. Бережнова*

Редактор *Г.Е. Шерихова*

Художник *В.И. Каменева*

Компьютерная верстка и графика *С.В. Родионова*

Корректор *В.И. Каменева*

Гарнитура Newton. 3,53 Мб. Уч.-изд. л. 11,2

Изд. № 2232

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

Тел.: (495) 772-95-90, доб. 15285