



ISSN: 2686-9721

**2022**  
**№2(28)**

# ВЕСТНИК ГГНТУ

Гуманитарные и социально-экономические науки

| [info@gstou.ru](mailto:info@gstou.ru) | [www.gstou.ru](http://www.gstou.ru)

ISSN: 2686-9721



**ВЕСТНИК ГГНТУ**  
**ГУМАНИТАРНЫЕ**  
**И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**HERALD OF GSTOU**  
**HUMANITARIAN,**  
**SOCIAL AND ECONOMICAL SCIENCES**

SCIENTIFIC JOURNAL

**2022**

Том XVIII

**№ 2 (28)**

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д. т. н., профессор Минцаев Магомед Шавалович

Зам. главного редактора – д. ф. н., профессор  
В. Х. Акаев  
Ответственный секретарь – к. э. н.,  
доцент М. А. Барзаева

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель – д. ф.-м. н., профессор  
И. А. Керимов (АН ЧР)  
д. т. н., профессор, член-корреспондент РАН  
Б. А. Григорьев (ВНИИГаз)  
д. т. н., профессор Д. С. Реченко (АГНИ)  
к. т. н., доцент М. Я. Пашаев (ГГНТУ)  
к. т. н., М. С. Сайдумов (ГГНТУ)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Философия

д. ф. н. М. М., доцент Бетильмерзаева  
д. ф. н., профессор Г. В. Драч  
д. ф. н., профессор М. И. Билалов  
д. ф. н., профессор М. Ю. Келигов  
д. ф. н., доцент Б. Б. Нанаева  
д. ф. н., профессор Е. Е. Несмеянов

### Экономика

д. э. н., доцент Л. Р. Магомаева  
д. э. н., профессор Р. А. Мусаев  
д. э. н., доцент Т. С. Тасуева  
д. э. н., профессор Л. М. Идигова  
д. э. н., профессор И. И. Идилов  
д. э. н. З. К., доцент Тавбулатова  
д. э. н., профессор Токаев Н. Х.  
д. э. н., профессор Токаева Т. И.  
д. э. н. доцент Т. В. Якубов

### Педагогика

д. п. н. Э. Д. Алисултанова  
к. п. н., доцент Н. А. Моисеенко  
д. п. н. Т. Г. Везиров  
д. п. н., профессор Л. Н. Давыдова

## EDITOR – IN-CHIEF

Magomed Mintsaeв, Doctor in Engineering

Associate Editor – Vakhit Akaev,  
*Doctor in Philosophy*  
Executive Secretary – Madina Barzaeva,  
*PhD in Economics*

## EDITORIAL COUNCIL

Chairman – Ibragim Kerimov, *Doctor in Physics  
and Mathematics*  
Boris Grigoryev, *corresponding member of RAS,  
Doctor in Engineering*  
Rechenko Denis, *Doctor in Engineering*  
Magomed Pashaev, *Phd in Engineering*  
Magomed Saidumov, *Phd in Engineering*

## EDITORIAL BOARD

### Philisophy

Maret Betilmurzaeva, *Doctor in Philosophy*  
Gennady Drach, *Doctor in Philosophy*  
Mustapha Bilalov, *Doctor in Philosophy*  
Murat Keligov, *Doctor in Philosophy*  
Baret Nanaeva, *Doctor in Philosophy*  
Eugene Nesmeyanov, *Doctor in Philosophy*

### Economics

Leyla Magomaeva, *Doctor in Economics*  
Rasul Musaev, *Doctor in Economics*  
Tamila Tasueva, *Doctor in Economics*  
Lolita Idigova, *Doctor in Economics*  
Ibragim Idilov, *Doctor in Economics*  
Zulay Tavbulatova, *Doctor in Economics*  
Nokh Tokaev, *Doctor in Economics*  
Tatyana Tokaeva, *Doctor in Economics*  
Timur Yakubov, *Doctor in Economics*

### Pedagogics

Esmira Alisultanova, *Doctor in Pedagogics*  
Natalya Moiseenko, *PhD in Pedagogics*  
Timur Vezirov, *Doctor in Pedagogics*  
Ludmila. Davydova, *Doctor in Pedagogics*

---

Учредитель: ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова»

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), доступный в интернете,  
по адресу <http://www.elibrary.ru> (Научная электронная библиотека)

Подписной индекс АО «Почта России» ПА 768

Адрес редакции/издателя:

364024, г. Грозный, пр. Х. А. Исаева, 100

Тел./факс: (8712) 29-59-32

<http://gstou.ru/science/ggntu-works.php>

e-mail: [trudy-ggntu@mail.ru](mailto:trudy-ggntu@mail.ru)

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, точность данных по цитируемой литературе и за использование в статьях данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может опубликовать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора. Перепечатка и воспроизведение статей, рекламных и иллюстративных материалов возможны лишь с письменного разрешения главного редактора. Редакция не несет ответственности за содержание рекламы и объявлений.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИКА

- Руденок Е. В.**  
Современное состояние и перспективы развития предприятий  
традиционной розницы ..... 5
- Тавбулатова З. К., Сулумов И. О.**  
Корпоративные венчурные фонды как инструмент формирования  
инновационной системы предприятия ..... 15
- Тавбулатова З. К., Чаплаев Х. Г.**  
Методологические подходы к управлению и технологии разработки  
эффективной стратегии развития региональных вузов ..... 24

### ФИЛОСОФИЯ

- Москалев Е. Н.**  
Глобальные проблемы и перспективы эволюции аксиосферы человека  
в контексте брачно-семейных отношений в XXI веке ..... 32
- Яковлева Е. В.**  
Эволюция проблемы научной рациональности: решение  
в философии эволюционизма ..... 40

### ПЕДАГОГИКА

- Алисултанова Э. Д., Хаджиева Л. К., Шудуева З. А.**  
Методы интеллектуального анализа данных в образовании ..... 47
- Бапаева Х. М.**  
Роль современных игровых технологий в образовании..... 55
- Идигова Ж. Р., Бериева А. М.**  
Применение кейс-технологии при формировании умений  
профессионально ориентированного общения на иностранном языке ..... 63
- Моисеенко Н. А., Усамов И. Р., Аббасов И. Р.**  
Цифровая трансформация в образовании и её влияние  
на современное общество ..... 70
- Усамов И. Р., Юхигов Б. Ж., Магазиева З. А.**  
Оболочка экспертных систем: эффективная модель получения знаний ..... 80

### ИНФОРМАЦИЯ

- Первый на Северном Кавказе карбоновый полигон открылся  
в Чеченской Республике ..... 91

## CONTENTS

### ECONOMICS

- Ye. V. Rudenok**  
The current state and prospects of development of traditional  
retail enterprises ..... 5
- Z. K. Tavbulatova, I. O. Sulumov**  
Corporate venture funds as a tool for the formation of an enterprise  
innovation system ..... 15
- Z. K. Tavbulatova, Kh. G. Chaplaev**  
Methodological approaches to management and technology for developing  
an effective strategy for the development of regional universities ..... 24

### PHILOSOPHY

- E. N. Moskalev**  
global problems and prospects of the evolution of the human axiosphere  
in the context of marriage and family relations in the XXI century ..... 32
- E. V. Yakovleva**  
Evolution of the scientific rationality problem: a solution in the philosophy  
of evolutionism ..... 40

### PEDAGOGICS

- E. D. Alisultanova, L. K. Khadzhieva, Z. A. Shudueva**  
Data mining techniques in education ..... 47
- Kh. M. Bapaeva**  
The role of modern gaming technologies in education ..... 55
- J. R. Idigova, A. M. Berieva**  
Application of case technology in the formation of skills of professionally-oriented  
communication in a foreign language ..... 63
- N. A. Moiseenko, I. R. Usamov, I. R. Abbasov**  
Digital transformation in education and its impact on modern society ..... 70
- I. R. Usamov, B. Z. H. Iukhigov, Z. A. Magazieva**  
Expert systems shell: an effective knowledge acquisition model ..... 80

### INFORMATION

- The first carbon polygon in the North Caucasus is opened  
in the Chechen Republic ..... 91

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАДИЦИОННОЙ РОЗНИЦЫ

© Е.В. Руденок

*Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
Екатеринбург, Россия*

Пандемия COVID-19 коренным образом изменила привычное поведение потребителей. Во избежание прямых контактов с другими людьми, покупатели предпочли магазинам покупки через мобильные приложения. В этих условиях деятельность крупных сетевых магазинов находилась под постоянным мониторингом, в то время как традиционная розница оставалась незамеченной. Чтобы исправить это, был проведен анализ показателей рентабельности на предприятиях, осуществляющих торговлю через прилавок. Установлено, что в ситуации выбора между традиционным и современным форматом преимущество отдается последнему. Причина тому – высокие цены, ограниченный во времени и месте доступ к продукту, стесняющая обстановка традиционных магазинов. Для решения этих проблем и дальнейшего поддержания конкурентоспособности был предложен комплекс мероприятий по совершенствованию данного формата ритейла.

**Ключевые слова:** розничная торговля, традиционный формат, показатели рентабельности, конкурентоспособность, потребительское поведение.

### Введение

Торговля является неотъемлемым элементом развития общества. Важность этой хозяйственной отрасли подчеркивают и философы. Так, Ф. Бэкон утверждал, что «три вещи делают нацию великой и благоденствующей: плодородная почва, деятельная промышленность и легкость передвижения людей и товаров».

Торговое дело подверглось существенной трансформации, начиная с каменного века до наших дней. Потребители беспорядочны в своих покупках, легко переключаются с одного бренда или канала на другой. Многие современные для России форматы магазинов, такие как супермаркеты, имеют уже столетнюю историю. Первый супермаркет Piggly Wiggly открылся в США еще в 1916 году [12, с. 11]. Развитие торгового пространства вынуждает ритейлеров либо адаптироваться и вводить новшества, либо терпеть болезненные потери. После появления магазинов самообслуживания казалось, что границы между товарами и покупателем окончательно будут стерты, а

традиционную торговлю через прилавок ждет скорая гибель. Однако данный формат торговли до сих пор занимает свою долю на рынке.

В стратегическом отчете X5 Retail Group, крупнейшей продовольственной компании России, был представлен прогноз объемов продаж, подготовленный информационно-аналитическим агентством Infoline, по форматам ритейла. Согласно этому прогнозу российский рынок продуктовой розницы с учетом онлайн-сегмента вырастет почти на 2 трлн. руб., по сравнению с 2020, и к 2023 году достигнет 18,8 трлн. руб. Наименее перспективными форматами торговли при этом окажутся гипермаркеты и традиционная розница. Это единственные форматы, демонстрирующие падение в будущем на 0,3 и 0,4 трлн. руб. соответственно. Так, если в 2020 году традиционная розница давала 21% от объема выручки по всем форматам, то к 2023 году это значение снизится до 16% [19, с. 23]. Данная проблема усугубляется в условиях «коронакризиса». Выявленная взаимосвязь между размерами фирмы и вероятно-

стью их закрытия (чем меньше размер фирмы, тем больше вероятность) представляет риск для традиционных торговых точек, характеризующихся малочисленным штатом работников [1, с. 5]. Эти обстоятельства обосновывают актуальность проведенного исследования.

Учитывая вышесказанное перед исследованием была поставлена цель: проанализировать положение магазинов традиционного формата на рынке продовольственных товаров. Достижение этой цели требует решения ряда задач:

- рассчитать показатели эффективности деятельности организаций, осуществляющих торговлю в традиционном формате;
- выявить тенденцию в изменении популярности прилавочного формата торговли на основе рассчитанных показателей;
- провести сравнительный анализ цен на продукцию, представленную в магазинах традиционной и современной розницы;
- определить ключевые тренды потребительского поведения;
- предложить ряд мероприятий по улучшению показателей деятельности в соответствии с выявленными потребительскими трендами.

#### **Методология исследования**

На первом этапе проводится экономический анализ: рассчитываются показатели рентабельности продукции, продаж организаций, осуществляющих торговлю через прилавок. Чтобы понять, насколько эффективна деятельность исследуемых торговых точек, показатели 2020 года сравниваются в динамике с показателями предыдущего года. По результатам анализа отдельных магазинов делается вывод по всему формату торговли, что характеризует индуктивный метод. На следующем этапе определяются причины выявленной тенденции. Путем наблюдения собираются данные о стоимости продукции в магазинах традиционной и современной розницы, располагающихся в г. Екатеринбурге. На основе полученных данных проводится сравнительный анализ, позволяющий определить пути дальнейшего развития.

#### **Теоретический анализ**

Согласно определению ГОСТ Р 51773-2009 «Услуги торговли. Классификация предприятий торговли», розничная торговля – вид торговой деятельности, связанный с продажей товаров, выполнением работ и оказанием услуг торговли покупателям для их личного, семейного, домашнего использования [7].

Одним из самых ранних методов осуществления розничных продаж является продажа через прилавок. А.А. Криковцев именуется его как традиционный, или метод индивидуального обслуживания, при котором все основные операции по обслуживанию (встреча покупателя и выявление его намерения, предложение и показ товара, помощь в выборе товара и консультация; операции, связанные с нарезкой, взвешиванием, отмериванием; расчетные операции; упаковка и выдача покупок) осуществляются при участии продавца [9, с. 104].

В отношении данного способа продаж В.Ю. Лунина применяет определение традиционной «закрытой» торговли [11, с. 63]. А.Г. Голова, в свою очередь, отмечает, что торговлю «через прилавок» характеризуют низкая стоимость организации, но малая эффективность, зависимость от личности продавца. По такой схеме работали все гастрономы, продуктовые магазины советского времени, аптеки и т. д. [6, с. 163]. В вышеназванном ГОСТе индивидуальное обслуживание через прилавок характеризуется как метод, применяемый в неспециализированном продовольственном предприятии торговли с узким ассортиментом товаров повседневного спроса [7].

Проблема исследования заключается в том, что в последнее время понятие «традиционная розница» приобретает иное значение. Теперь это можно услышать в отношении таких магазинов самообслуживания, как «Пятерочка», «Перекресток», «Магнит». Например, Центр экспертиз и интегральных моделей в своем исследовании онлайн-торговли продуктами питания для Aliexpress дает следующее определение: «Традиционная розница – сетевые игроки, представленные на российском рынке торговли продуктами питания, обладающие большим количеством офлайн-магазинов и широкой географией расположения» [8].

Связано это, в первую очередь, с развитием электронной торговли. Так, за январь-февраль 2021 года российский рынок e-commerce вырос на 44%, до 431,3 млрд руб., по сравнению с аналогичным периодом в прошлом году [14]. Эта тенденция служит преградой для поиска информации и оценки текущего состояния прилавочного формата торговли.

### **Эмпирический анализ**

Проводимый анализ основан на предположении о том, что результаты финансовой деятельности магазинов, обслуживающих покупателей через прилавки, отражают текущее состояние всей традиционной розницы. Задачами анализа являются: оценка динамики показателей прибыли, деловой активности и рентабельности предприятия. В рамках данной исследовательской работы анализируются три показателя рентабельности: продукции, продаж от чистой прибыли и от продаж самой продукции, которые представляют собой отношение прибыли к результатам деятельности или к затратам, связанным с достижением определенного результата [17, с. 76-77].

В качестве объектов исследования выступили три организации: ООО «Магазин №707 «Продукты»» (г. Самара, Ново-Садовая ул., 220А), ООО «Минар 2000» (г. Москва, Луховицкая ул., 7/28), ООО «София» (г. Санкт-Петербург, Турку ул., 15а). Основной вид деятельности всех точек по коду ОКВЭД: розничная торговля в неспециализированных магазинах преимущественно пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями. При выборе организаций учитывалось, в первую очередь, географическое положение, поскольку важно понять, удастся ли традиционной рознице конкурировать с крупными сетевыми игроками, дислоцирующимися чаще всего в городах.

Известно, что в период ограничений, введенных из-за пандемии, российские потребители чаще всего совершали покупки в магазинах, расположенных у дома, и минимаркетах [14]. Поэтому является целесообразным проведение укрупненного анализа конкурентов, располагающихся в тех же районах. Основой для анализа послужили данные местоположе-

ния магазинов, предоставленные картографической службой Яндекс.

Так, конкурентами ООО «Минар 2000» являются торговые точки сетей Пятерочка, Верный и ВкусВилл [18]. Сеть Пятерочка входит в состав X5 Retail Group, которая, по данным Infoline, занимает первое место среди ритейлеров по объему выручки. В 2021 году она не только сохранила, но и упрочила лидерство. Лишь за первые 6 месяцев ей удалось выручить 1051,3 млрд. руб., что на 9,3% больше, чем в прошлом году [16]. Серьезную конкуренцию составляет и ВкусВилл, продемонстрировавший рекордный рост выручки в первый год пандемии – она оказалась на 38,3% выше, чем в 2019 [5].

Карта Самары, в свою очередь, показывает, что рядом с магазином №707 «Продукты» находится две точки сети Пятерочка и одна точка Магнит, которая занимает второе место по объему выручки в вышеназванном рейтинге. Конкуренцию ООО «София» составляет лишь Магнит. Причем, в отличие от предыдущих организаций, конкурент здесь находится за пределами видимости от исследуемой точки.

В условиях высокого соперничества возникает необходимость в проведении сравнительного анализа цен на товары. Учитывая, что цены являются ключевым критерием отбора продовольственного магазина [15, с. 14], данный анализ приобретает более высокую значимость. В ходе исследования были посещены три магазина традиционного и современного форматов обслуживания. Следует отметить, что от одной торговой точки к другой ассортимент значительно меняется, это касается как производителей, так и сегментов представленной продукции. Постоянной категорией остаются кондитерские изделия мировых брендов, в частности всем известные батончики Snickers, Milky Way, KitKat, плитки шоколада Alpen Gold, Milka, поэтому цены фиксировались по ним.

Для определения путей дальнейшего развития требовалось выделить особенности потребительского поведения. Глобальное исследование покупательского поведения, ежегодно проводимое PwC, свидетельствует о том, что

Таблица 1

**Статистика запросов в поисковой службе Яндекс [13]**

| Пользовательский запрос  | Число запросов за период<br>01.03.2022-25.03.2022 |
|--------------------------|---|
| домашняя колбаса купить  | 9682  |
| домашние пельмени купить | 9107  |
| купить домашний сыр      | 8832  |
| купить домашние копчения | 3888  |
| куплю домашнее тесто     | 3358  |
| домашняя выпечка купить  | 1781  |
| домашнее сало купить     | 1625  |
| домашний хлеб купить     | 1364  |
| домашние торты купить    | 1242  |

Таблица 2

**Расчет показателей эффективности [2-4]**

| Показатели                                 | Магазин №707<br>«Продукты» |       |                  | ООО «Минар 2000» |       |                  | ООО «СОФИЯ» |       |                  |
|--|----------------------------|-------|------------------|------------------|-------|------------------|-------------|-------|------------------|
|  | 2019                       | 2020  | Темп прироста, % | 2019             | 2020  | Темп прироста, % | 2019        | 2020  | Темп прироста, % |
| Выручка (тыс. руб.)                        | 1 003                      | 914   | -9               | 1 000            | 1 200 | 20               | 2 200       | 4105  | 87               |
| Себестоимость продаж (тыс. руб.)           | 788                        | 1 500 | 90               | 1 216            | 1 256 | 3                | 2 055       | 3 402 | 66               |
| Прибыль (убыток) от продаж (тыс. руб.)     | 215                        | -586  | -373             | -216             | -56   | 74               | 145         | 703   | 385              |
| Чистая прибыль (убыток), (тыс. руб.)       | 41                         | -627  | -1629            | 19               | -120  | -732             | -130        | 552   | 525              |
| Рентабельность продукции                   | 0,27                       | -0,39 | -243             | -0,18            | -0,04 | 75               | 0,07        | 0,21  | 193              |
| Рентабельность продаж от прибыли от продаж | 0,21                       | -0,64 | -399             | -0,22            | -0,05 | 78               | 0,07        | 0,17  | 160              |
| Рентабельность продаж от чистой прибыли    | 0,04                       | -0,69 | -1778            | 0,02             | -0,10 | -626             | -0,06       | 0,13  | 328              |

вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития влияют на покупательские предпочтения 40% российских респондентов. Однако цена, как преобладающий фактор, перевешивает экологичность продукции [15, с. 18]. Анализ расходов домохозяйств на покупку продовольственных товаров показывает, что наибольшую их долю (10%) составляют фармацевтические товары, 8% – мясные продукты, и по 7% приходится на молочные продукты,

свежие продукты и алкоголь. При этом в июле 2021, по сравнению с прошлым годовым периодом, наибольшие темпы прироста демонстрируют категории: газированные напитки (+14%), бакалея (+11%), сыры (+7%) [10, с. 8].

Для выявления потребностей покупателей в товарах собственного производства использовался сервис «Подбор слов». Это сервис Яндекса для оценки пользовательского интереса к конкретным тематикам. Например, он позво-

ляет узнать, сколько людей в месяц ищут ту или иную фразу. Чтобы понять, к какому продукту предъявляется наибольший спрос, поиск запросов осуществлялся по фразам «купить домашний». Среди полученных результатов были выделены продовольственные товары и ранжированы по убыванию количества запросов (табл. 1).

### Результаты исследования

Для того чтобы понять, насколько эффективна деятельность организаций, были рассчитаны показатели рентабельности за 2019 и 2020 годы, а также темпы прироста выручки, себестоимости, прибыли от продаж и чистой прибыли (табл. 2).

Анализ отчета о финансовых результатах показывает, что по итогам 2020 года в магазине №707 «Продукты» объем выручки упал на 9%. Это изменение незначительно по сравнению с изменением чистой прибыли, темп прироста которой составил 1629%. Причина тому кроется в увеличении себестоимости на 90%, что отрицательно сказалось на величине анализируемых КРП. Так, в отчетном году все показатели рентабельности сменили свой знак с плюса на минус, что сигнализирует об убыточности работы предприятия.

Менее негативная ситуация складывается в организации «Минар 2000», которая демон-

стрирует рост выручки на 20%. Вопреки приросту себестоимости на 3%, прибыль от продаж увеличилась на 74%. Данное изменение не могло не сказаться на показателях рентабельности продукции и рентабельности продаж от прибыли от продаж, которые увеличились на 75% и 78% соответственно. Однако за анализируемый период чистая прибыль организации снизилась на 732%. Объясняется это тем, что в 2020 году, в отличие от 2019, в структуре отчета отсутствуют прочие доходы.

Совершенно противоположные результаты видим при анализе показателей деятельности магазина «София». Так, рентабельность продукции за год выросла на 193%, рентабельность продаж от прибыли от продаж – на 160%, а от чистой прибыли – на 328%. Таким образом, нельзя сделать однозначных выводов лишь на основании проведенных расчетов. Однако исследование конкурентов, проведенное ранее, демонстрирует прямую зависимость показателей эффективности от присутствия конкурентов. Рядом с магазином «София», темп прироста выручки которого составил 87%, находится лишь одна торговая организация. А вблизи магазина №707, показавшего падение выручки на 9%, располагаются три торговых гиганта. Это говорит о том, что потребитель в целях защиты от инфекции предпочел ходить за покупками в магазины у

Таблица 3

### Цены на кондитерские изделия в магазинах традиционной и современной розницы

|   | Snickers (50 гр.), руб. | Milky way (26 гр.), руб. | KitKat (58 гр.), руб. | Alpen Gold (90 гр.), руб. | Milka (90 гр.), руб. |
|---|-------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------|
| Магазин «Дубки» г. Екатеринбург, ул. Малышева, 111            | 45                      | 25                       | 75                    | 89                        | 120                  |
| Магазин «Бэтта 21» г. Екатеринбург, ул. Карла Маркса, 25а     | 45                      | 29                       | 65                    | 89                        | 129                  |
| Магазин «Ангелина» г. Екатеринбург, ул. Уктусская, 35         | 49                      | 35                       | 82                    | 99                        | 139                  |
| Супермаркет «Монетка» г. Екатеринбург, ул. Отто Шмидта, 58    | 39,99                   | 24,99                    | 49,99                 | 59,99                     | 89,99                |
| Супермаркет «Пятерочка» г. Екатеринбург, ул. Карла Маркса, 60 | 43,99                   | 22,49                    | 44,99                 | 76,99                     | 69,99                |
| Супермаркет «Магнит» г. Екатеринбург, ул. Малышева, 156       | 43,89                   | 21,69                    | 73,69                 | 49,99                     | 61,99                |

Источник: составлено автором по результатам полевых наблюдений

дома, однако в ситуации выбора между традиционным и современным форматом преимущество отдавалось последнему. Причина тому – существенная разница между ценами на продукцию (табл. 3).

Наиболее высокие цены установлены в магазине «Ангелина». Так, например, цена на Milka в этом магазине выше на 55%, чем в Магните, а цена Milky Way – на 38%. Самые низкие цены среди торговых точек с традиционным форматом наблюдаются в «Дубки». Здесь цена на Milka выше, чем в Магните, на 48%, на Milky Way – на 13%. Наблюдение демонстрирует и низкую степень дифференциации. Так, например, речь идет о батончике Snickers, разница в цене которого в магазине «Бэтта 21» и Пятерочке составляет 2%. Тем не менее, общая тенденция такова, что цены на продукцию в традиционной рознице порядком выше, чем в сетевой. Это объясняется тем, что продукция сетевых магазинов отгружается непосредственно на их распределительный центр. В то время традиционные магазины вынуждены закупать товар у дистрибьюторов, которые дополнительно делают наценку.

Еще одной причиной выбора в пользу формата самообслуживания является возможность рассмотреть товар получше. Стоя перед продавцом у прилавка, покупателю не всегда удается это сделать. С одной стороны, на него оказывает давление растущая очередь, с другой – страх перед продавцом. Причем этот страх может возникнуть по разным причинам: страх быть обманутым, переплатить, получить товар низкого качества, страх перед контактом с новыми людьми и т.д.

Большое значение для покупателя имеет обстановка, в которой совершается покупка. Чаще всего магазины традиционной розницы имеют небольшую площадь. Это также оказывает негативное воздействие на посетителей, особенно в высокий трафик.

Для того чтобы повысить конкурентоспособность традиционного формата, требуется провести ряд мероприятий, компенсирующих выделенные недостатки. Как выяснилось ранее, поддерживать цены ниже или хотя бы на уровне сетевых клиентов представляет сложность. В этом случае организация будет рабо-

тать себе в убыток. Поэтому следует сделать упор на продажу и дальнейшее развитие уникального продукта собственной разработки, который способен вызвать спрос у населения. Учитывая долю расходов и статистику поисковых запросов (табл. 1), наибольшим спросом среди покупателей пользуются мясные и молочные продукты, полуфабрикаты и хлебобулочные изделия. Например, можно организовать продажу сыра, творога, колбас, булочек собственного приготовления. Кроме того, растущая категория бакалеи и популярность запроса о покупке теста говорят о потребности посетителей в макаронных изделиях.

При продаже товаров собственного изготовления также следует учитывать тренд на осознанное потребление. Это может найти отражение в упаковке, сделанной из бумаги, или установке контейнеров для сортировки мусора. Кроме того, придя в магазин, покупатель должен чувствовать себя безопасно, а производство продукции должно быть отслеживаемым и прозрачным. Поэтому в помещении рекомендуется провести ремонт и по возможности обеспечить визуальный доступ к процессу приготовления. Предложенный перечень мероприятий разработан с учетом текущих потребительских трендов, что позволит не только восстановить традиционный формат торговли, но и повысить его популярность среди клиентов.

### **Заключение**

Трансформация традиционного формата торговли в специализированные магазины сформирует новую модель импульсного поведения. Эта модель уже претерпевала изменения после внедрения экспресс-доставок. Онлайн-ритейлеры добивались увеличения чека благодаря точным рекомендациям как на странице категории, так и внутри самой корзины. В офлайн-канале ключевую роль в формировании импульсного спроса сейчас играет прикассовая зона. Однако повсеместное открытие специализированных магазинов маленького формата может несколько сместить фокус с кассы на целые торговые точки.

Производители и ритейлеры опираются на расхожее убеждение о том, что тренд на осознанное потребление в России не актуален. Од-

нако поддержка этого тренда в прилавочных магазинах за счет продажи товаров собственного потребления, использования перерабатываемых упаковок, редизайна торговых точек может сформировать более сложные потребительские привычки. Игроки сетевого ритейла могут воспользоваться этой возможностью для выстраивания долгосрочных отношений с покупателем. В конечном итоге FMCG-рынок может быть охвачен широкомасштабным переходом на осознанное потребление. Торговые сети будут стремиться привлечь покупателей «натуральностью» своей продукции. Рост конкуренции, вероятно, приведет к увеличению темпов прироста сетей, укреплению их позиций на отечественном рынке, выходу на рынок стран ближнего зарубежья.

В глобальном же смысле это приведет к изменению структуры продаж по форматам ритейла. Наименее перспективными форматами торговли так же и останутся гипермаркеты и традиционная розница. Однако если сейчас это единственные форматы, демонстрирующие падение, то при условии внедрения предложенных изменений динамика может стать положительной и по ним.

Таким образом, традиционные форматы послужат своего рода инструментом для совершенствования современных форматов. Модификация традиционного формата ритейла приведет к формированию новых потребительских привычек, модели потребления, изменению структуры объемов продаж по торговым форматам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Абуев А.И.* Влияние «коронакризиса» на сектор микро-, малых и средних предприятий / *А.И. Абуев, М.А. Барзаева* // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2021. Т. 17. №4 (26). С. 5-10. DOI 10.34708/GSTOU.2021.97.37.002. EDN KKOQYV (дата обращения: 10.03.2022).
2. Бухгалтерская отчетность и финансовый анализ ООО «София» за 2015-2020 гг. // Портал Audit. It [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/7816328487\\_ooo-sofiya](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/7816328487_ooo-sofiya) (дата обращения: 10.03.2022).
3. Бухгалтерская отчетность и финансовый анализ ООО «Магазин №707 «Продукты» за 2012-2021 гг. // Портал Audit. It [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/6319001899\\_ooo-magazin-707-produkty](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/6319001899_ooo-magazin-707-produkty) (дата обращения: 10.03.2022).
4. Бухгалтерская отчетность и финансовый анализ ООО «Минар 2000» за 2011-2020 гг. // Портал Audit. It [Электронный ресурс]. URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/7721190209\\_ooo-minar-2000](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/7721190209_ooo-minar-2000) (дата обращения: 10.03.2022).
5. *Ганжур Е.* «Светофор» и «ВкусВилл» стали самыми быстрорастущими продуктами сетями в пандемию // Сетевое издание «forbes.ru». 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/biznes/426059-svetofor-i-vkusvill-stali-samymi-bystrorastushchimi-produktovymi-setyami-v> (дата обращения: 10.03.2022).
6. *Голова А.Г.* Управление продажами: учебник. 3-е изд., стер. Москва: Дашков и К°, 2020. 279 с.: ил., табл., схем. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621640> (дата обращения: 26.03.2022). Библиогр. в кн. ISBN 978-5-394-03902-7. Текст: электронный (дата обращения: 21.03.2022).
7. ГОСТ Р 51773-2009. Услуги торговли. Классификация предприятий торговли. Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. №771-ст [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200079743> (дата обращения: 19.03.2022).
8. Исследование рынка онлайн-торговли продуктами питания (e-grocery) в России для AliExpress, 2021 // Центр экспертиз и интегральных моделей. [Электронный ресурс]. URL: [https://marketing.rbc.ru/research/issue/71545/full\\_free\\_download/](https://marketing.rbc.ru/research/issue/71545/full_free_download/) (дата обращения: 19.03.2022).
9. *Криковцев А.А.* Основы торгового дела: учебное пособие / *А.А. Криковцев*. Донецк: Дон-НУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. 157 с. Текст: электронный // Лань: электрон-

- но-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/202685> (дата обращения: 19.03.2022).
10. Кузнецова Е. Тренды потребительского поведения: пост COVID и не только // Институт маркетинговых исследований «ГФК-Русь» – 2021. [Электронный ресурс]. URL: [https://adpass.ru/wp-content/uploads/pres/tv2b/Kuznetsova\\_TV2B\\_Regions.pdf](https://adpass.ru/wp-content/uploads/pres/tv2b/Kuznetsova_TV2B_Regions.pdf) (дата обращения: 23.03.2022).
  11. Лунина В.Ю. Мерчандайзинг: учебное пособие / В.Ю. Лунина. Донецк: ДОНАУИГС, 2018. 219 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/215108> (дата обращения: 26.03.2022).
  12. Панюкова В.В. Эволюция розничной торговли и формирование ее интегрирующей роли в XXI веке: монография. Москва: Креативная экономика, 2017. 194 с. ISBN 978-5-91292-156-8. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/97376> (дата обращения: 10.03.2022).
  13. Подбор слов [Электронный ресурс] / Яндекс. URL: <https://wordstat.yandex.ru/> (дата обращения: 19.03.2022).
  14. Решетова О. «Не только пандемия»: почему торговля переходит в онлайн // Интернет-издание Газета.ru. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2021/04/05/13548128.shtml> (дата обращения: 08.03.2022).
  15. Россия | Глобальное исследование потребительского поведения за 2021 год // Аудиторская компания PwC [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.ru/ru/retail-consumer/publications/gcis-2021-ru.pdf> (дата обращения: 23.03.2022).
  16. Топ-10 крупнейших ритейлеров по итогам первой половины 2021 года // Газета «Коммерсантъ» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5029763> (дата обращения: 10.03.2022).
  17. Экономический анализ деятельности предприятия [Текст]: учебное пособие / Н.С. Дзензелюк, А.С. Камалова, А.С. Заренкова; М-во образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский гос. ун-т, Каф. «Экономика и упр. Проектами». Челябинск: ЮУрГУ, 2013. 164. URL: <https://hsem.susu.ru/iepm/wp-content/uploads/sites/2/2017/09/Ekonomicheskij-analiz-deyatelnosti-predpriyatiya.-Uchebnoe-posobie.pdf> (дата обращения: 10.03.2022).
  18. Яндекс. Карты [Электронный ресурс] / Электронные справочники и карты. URL: <https://yandex.ru/maps/geo/rossiya/53000001/?ll=105.306388%2C69.674041&z=3.06> (дата обращения: 19.03.2022).
  19. «NEW RETAIL STARTS NOW»: годовой отчет X5 Retail Group 2020. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.x5.ru/ru/PublishingImages/Pages/Investors/ResultsCentre/X5\\_Annual\\_Report\\_2020\\_RUS.pdf](https://www.x5.ru/ru/PublishingImages/Pages/Investors/ResultsCentre/X5_Annual_Report_2020_RUS.pdf) (дата обращения: 10.03.2022).

## THE CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF TRADITIONAL RETAIL ENTERPRISES

© Ye.V. Rudenok

*Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia*

The COVID-19 pandemic has fundamentally changed consumer behavior. In order to avoid direct contact with other people, buyers prefer shopping through mobile applications over stores. Under these conditions, the activities of large chain stores were under constant monitoring, while traditional retail remained unnoticed. To correct this, an analysis of profitability indicators was carried out at enterprises engaged in trade through the counter. It has been established that in a situation of choosing between a traditional and a modern format, the latter is preferred. The reason for this is high prices, limited access to the product in time and place, and the cramped environment of traditional stores. To solve these problems and further maintain competitiveness, a set of measures was proposed to improve this retail format.

**Keywords:** retail trade, traditional format, profitability indicators, competitiveness, consumer behavior.

### REFERENCES

1. Abuev, A.I. and Barzaeva M.A. (2021) 'Vliyanie "koronakrizisa" na sektor mikro-, malyh i srednih predpriyatij'. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i social'no-ekonomicheskie nauki*. [Influence of "coronacrisis" on the sector of micro, small and medium enterprises. Herald of GSTOU. Humanitarian and social and economical sciences]. V. 17. №4(26). Pp. 5-10. DOI 10.34708/GSTOU.2021.97.37.002. EDN KKOYV (Accessed 10.03.2022).
2. Buhgalterskaya otchetnost' i finansovyj analiz OOO «Sofiya» za 2015 – 2020 gg. Portal Audit. It [Accounting statements and financial analysis of Sofia LLC for 2015 2020 // Audit Portal. It], available at: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/7816328487\\_ooo-sofiya](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/7816328487_ooo-sofiya) (Accessed 10.03.2022).
3. Buhgalterskaya otchetnost' i finansovyj analiz OOO «Magazin №707 «Produkty» za 2012 – 2021 gg. [Accounting statements and financial analysis of Shop No. 707 Produkty LLC for 2012-2021 // Audit Portal. It], available at: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/6319001899\\_ooo-magazin-707-produkty](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/6319001899_ooo-magazin-707-produkty) (Accessed 10.03.2022).
4. Buhgalterskaya otchetnost' i finansovyj analiz OOO «Minar 2000» za 2011 – 2020 gg. // Portal Audit. It], available at: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/7721190209\\_ooo-minar-2000](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/7721190209_ooo-minar-2000) (Accessed 10.03.2022).
5. Ganzhur E. (2021) «Svetofor» i «VkusVill» stali samymi bystrorastushchimi produktovymi setyami v pandemiyu. Setevoe izdanie «forbes.ru». [Svetofor and VkusVill became the fastest growing grocery chains during the pandemic. Network edition "forbes.ru"]. Available at: <https://www.forbes.ru/newsroom/biznes/426059-svetofor-i-vkusvill-stali-samymi-bystrorastushchimi-produktovymi-setyami-v> (Accessed 10.03.2022).
6. Golova, A.G. (2020) *Upravlenie prodazhami: uchebnik. 3-e izd., ster.* Moskva: Dashkov i K [Sales management: textbook. 3rd ed., ster. Moscow: Dashkov and K], 279 p.: il., tabl., skhem. Available at: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621640> (Accessed 26.03.2022). Bibliogr. v kn. ISBN 978-5-394-03902-7. (Accessed 21.03.2022).
7. GOST R 51773-2009. *Uslugi trgovli. Klassifikaciya predpriyatij trgovli. Utv. i vveden v dejstvie Prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 15 dekabrya 2009 g. N 771-st.* [Trade services. Classification of trade enterprises. Approved and put into effect by Order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology

- of December 15, 2009], available at; <https://docs.cntd.ru/document/1200079743> (Accessed 19.03.2022).
8. Issledovanie rynka onlajn-torgovli produktami pitaniya (e-grocery) v Rossii dlya AliExpress, 2021. Centr ekspertiz i integral'nyh modelej. [Market research of online food retail (e-grocery) in Russia for AliExpress, 2021 // Center for Expertise and Integral Models]. Available at: [https://marketing.rbc.ru/research/issue/71545/full\\_free\\_download/](https://marketing.rbc.ru/research/issue/71545/full_free_download/) (Accessed 19.03.2022).
  9. Krikovcev, A.A. (2020) Osnovy trgovogo dela: uchebnoe posobie. [Fundamentals of Trading: Study Guide]. Donetsk: DonNUET imeni Tugan-Baranovskogo, 157 p. Lan': elektronno-bibliotechnaya Sistema, available at: <https://e.lanbook.com/book/202685> (Accessed 19.03.2022).
  10. Kuznecova, E. (2021) Trendy potrebitel'skogo povedeniya: post COVID i ne tol'ko. Institut marketingovyh issledovanij «GfK-Rus'». [Consumer Behavior Trends: Post-COVID and Beyond. GfK-Rus. Institute for Marketing Research]. Available at: [https://adpass.ru/wp-content/uploads/pres/tv2b/Kuznetsova\\_TV2B\\_Regions.pdf](https://adpass.ru/wp-content/uploads/pres/tv2b/Kuznetsova_TV2B_Regions.pdf) (Accessed 23.03.2022).
  11. Lunina, V.YU. (2018) Merchandajzing: uchebnoe posobie. [Merchandising: Tutorial], Donetsk: DONAUIGS, 219 p. Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. Available at: <https://e.lanbook.com/book/215108> (Accessed: 26.03.2022).
  12. Panyukova, V.V. (2017) Evolyuciya roznichnoj trgovli i formirovanie ee integriruyushchej roli v XXI veke: monografiya. Panyukova. Moskva: Kreativnaya ekonomika, [The evolution of retail trade and the formation of its integrating role in the XXI century: monograph. Moscow: Creative Economy]. 194 p. ISBN 978-5-91292-156-8. Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. Available at: <https://e.lanbook.com/book/97376> (Accessed: 10.03.2022).
  13. Podbor slov [Elektronnyj resurs] / YAndeks. Available at: <https://wordstat.yandex.ru/> (accessed date: 19.03.2022).
  14. Reshetova, O.(2021) «Ne tol'ko pandemiya»: pochemu trgovlya perekhodit v onlajn'. [“Not just a pandemic”: why trade is moving online. Internet edition Gazeta.ru]. *Internet-izdanie Gazeta.ru*. Available at: <https://www.gazeta.ru/business/2021/04/05/13548128.shtml> (accessed date: 08.03.2022).
  15. Rossiya | Global'noe issledovanie potrebitel'skogo povedeniya za 2021 god. Auditorskaya kompaniya PwC. [Russia | Global Consumer Behavior Survey 2021. PwC Audit Company], available:<https://www.pwc.ru/ru/retail-consumer/publications/gcis-2021-ru.pdf> (Accessed: 23.03.2022).
  16. Top-10 krupnejshih ritejlerov po itogam pervoj poloviny 2021 goda // Gazeta «Kommersant'». [Top 10 largest retailers in the first half of 2021. Kommersant newspaper]. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/5029763> (accessed date: 10.03.2022).
  17. Dzenzelyuk, N.S., Kamalova, A.S. and Zarenkova, A.S. (2013) Ekonomicheskij analiz deyatel'nosti predpriyatiya: uchebnoe posobie [Economic analysis of the enterprise activity study guide]. M-vo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, Yuzhno-Ural'skij gos. unt, Kaf. “Ekonomika i upr. proektami”. CHelyabinsk: YUUrGU, p. 164. Available at: <https://hsem.susu.ru/iepm/wp-content/uploads/sites/2/2017/09/Ekonomicheskij-analiz-deyatelnosti-predpriyatiya.-Uchebnoe-posobie..pdf> (Accessed 10.03.2022).
  18. Yandeks. Karty [Elektronnyj resurs]. Elektronnye spravochniki i karty, available at: <https://yandex.ru/maps/geo/rossiya/53000001/?ll=105.306388%2C69.674041&z=3.06> (Accessed 19.03.2022).
  19. «NEW RETAIL STARTS NOW»: godovoj otchet X5 Retail Group 2020. Available at: [https://www.x5.ru/ru/PublishingImages/Pages/Investors/ResultsCentre/X5\\_Annual\\_Report\\_2020\\_RUS.pdf](https://www.x5.ru/ru/PublishingImages/Pages/Investors/ResultsCentre/X5_Annual_Report_2020_RUS.pdf) (Accessed 10.03.2022).

## КОРПОРАТИВНЫЕ ВЕНЧУРНЫЕ ФОНДЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

© З. К. Тавбулатова, И. О. Сулумов

*ЧГУ им. А. А. Кадырова, Грозный, Россия*

В статье исследуется процесс разработки радикальных инноваций, выявляются значимые отличия этого процесса в малых и крупных предприятиях. Цель статьи состоит в определении ключевых характеристик инновационной системы организаций, способной систематически воплощать радикальные инновационные проекты на нынешнем этапе развития сферы инноваций. По результатам исследования отмечена возрастающая роль малых предприятий в воплощении радикальных проектов. Также определено, что сетевой принцип управления проектами оптимален для радикальной инновационной деятельности.

**Ключевые слова:** радикальные инновации, сетевая организационная структура, венчурное инвестирование, малые предприятия, инновационные проекты.

### Введение

В большинстве стран малые и крупные предприятия играют важную роль в экономике, формируя более 50% внутреннего валового продукта этих стран. Это актуально как для развитого, так и для развивающегося мира. К примеру, в таких странах, как Австралия и США, доля небольших предприятий в образовании данного показателя составляет от 30% до 40%, а в Чили доля малых предприятий в экономике страны достигает 98%. Несмотря на эти показатели, до недавнего времени активность малых фирм в инновационной деятельности была довольно низкой, а подавляющее большинство инновационных продуктов и технологий создавались крупными предприятиями и исследовательскими центрами. Это объяснялось тем, что крупные организации сосредотачивали в себе технологии и компетенции, необходимые для разработки сложных инноваций, а поскольку весь цикл разработок проходил в рамках отдельных структур, малые фирмы не могли составить конкуренцию крупным игрокам [9].

В нынешнее время наблюдается отчетливая тенденция увеличения роли небольших коллективов в создании значимых и технологичных инноваций. Этому способствует популяризация практики открытых инноваций,

предполагающей участие различных фирм и коллективов разработчиков в создании инноваций. Главным двигателем этого процесса является развитие информационно-коммуникационных технологий.

Указанная тенденция ставит крупные компании во все более уязвимое положение, поскольку помимо известных конкурентов, угрозу для занимаемых ими рыночных позиций представляют также новообразованные предприятия, чью активность трудно прогнозировать. Известно, что средняя длительность жизненного цикла крупнейших компаний постепенно сокращается. Если до 1970 года этот показатель превышал 30 лет, то на сегодняшний день он колеблется в районе 20 лет. Специалисты прогнозируют дальнейшее снижение этого показателя [15, 21].

### Степень разработанности темы

Значимый вклад в понимание радикальных инноваций внесли Хендерсон и Кларк [14], которые разделили инновации на архитектурные и модульные. Понимание этих инноваций расширено и дополнено разделением новизны на технологическую составляющую и в области бизнес-модели [10]. Термин «подрывных» инноваций был введен Клейтоном Кристенсенем [6], означающий разрушающее воздействие данной категории инноваций на рынки.

Современные исследования о роли стартапов в инновационной деятельности ведутся такими учёными, как Джебеманн, Лихтенталер, Гецци и Кавалло [1; 17; 19]. Возрастающая роль инновационных экосистем для стартапов отмечают Бандера и Томас [4]. Важнейшую роль открытых инноваций в современном бизнесе отмечают Лестари, Онетти [18; 11].

На необходимость создания отдельных подразделений для реализации радикальных инновационных проектов указали и изучили Кристенсен, Овердорф, Говиндараджан, Тримбл [7; 12]. Они обосновывают свой подход тем, что процессы разработок для радикальных и поддерживающих инноваций имеют существенные отличия.

Переход корпоративного мира на новую парадигму ведения инновационного бизнеса, основанную на сетевом принципе взаимодействия между бизнес-единицами, обосновали Векки, Уззи и Амарал [15; 16]. Концепция сетевых и виртуальных структур расширена и дополнена Гаммессоном [13].

#### **Материалы и методы**

Гипотеза 1: Большая часть радикальных инноваций разрабатывается малыми предприятиями, в основном стартапами.

Гипотеза 2: Роль стартапов в сфере инноваций со временем имеет тенденцию к увеличению.

Целью данного исследования является предложить меры по формированию способностей у крупных инновационных компаний к реализации радикальных проектов. Задачи:

- Определить, какая категория компаний (малые или крупные) играет доминирующую роль в создании радикальных инноваций современности;
- Сравнить динамику инвестиций в корпоративные инновации и в стартапы;
- Проанализировать выявленные закономерности, определить главные причины;
- На основе полученных результатов предложить меры по формированию инновационной системы у крупных компаний, направленной на систематическую реализацию радикальных инновационных проектов.

Для решения первой задачи будет составлена выборка из современных радикальных

инноваций, далее будет подсчитано соотношение этих инноваций, созданных крупными и небольшими компаниями. Далее будет применено уравнение вероятности Бернулли, чтобы определить, является ли полученное соотношение закономерным.

Далее сравним динамику расходов частных компаний на внутренние инновации (НИ-ОКР) и расходы венчурных фондов (в т. ч. корпоративных) на развитие стартапов, оценим темпы роста этих показателей.

Определим роль корпоративных венчурных фондов в сфере инноваций, оценим их дальнейшие перспективы. В этом поможет обзор и анализ исследований в соответствующей научной литературе.

Проведем сравнительный анализ основных инновационных аспектов деятельности малых и крупных компаний, определим преимущества малых компаний, на основе чего предложим меры по формированию эффективной инновационной системы у крупных компаний, направленной на реализацию радикальных инноваций.

#### **Результаты и обсуждение**

В 2020 году составлен рейтинг инноваций, оказавших наибольшее воздействие на современную жизнь общества. Автором рейтинга является журнал Times, составлен на основе критериев: оригинальность, креативность, эффективность, амбициозность и влияние (originality, creativity, effectiveness, ambition and impact). Эти критерии соответствуют определению радикальных инноваций. Список разбит по категориям (медицина, дизайн, образование и др.) [20]. Наша инновационная выборка основана на категории потребительской электроники, которая состоит из восьми позиций. Выбор данного сегмента определяется тем, что в нем традиционно высоко присутствие корпоративного сектора, а также значителен уровень конкуренции, что должно положительно отразиться и на репрезентативности полученных результатов исследования. Задача состоит в том, чтобы определить, какова среди их разработчиков доля компаний корпоративного значения. Составим таблицу (таблица 1). В качестве корпораций мы определяем предприятия с мульти-

**Ключевые инновации за 2020 г. Из категории «потребительская электроника»**

|   | Технология (продукт)   | Разработчики       | Персонал (чел.) |
|---|--|--------------------|-----------------|
| 1 | Экшн-камера One R  | Insta360           | 251-500         |
| 2 | Мобильное устройство с двумя экранами Surface Duo                              | Microsoft          | 10000+          |
| 3 | Домашний планетарий Dark Skys DS-1 Planetarium                                 | Miller Engineering | 11-50           |
| 4 | Устройство для улучшения качества снимков на смартфонах MOON UltraLight        |                    | 1-10            |
| 5 | Зарядное устройство для мобильной электроники с функцией обеззараживания Oblio | Lexon              | 51-100          |
| 6 | Высокоэффективная камера a7C   | Sony               | 10000+          |
| 7 | Улучшенные беспроводные наушники IQbuds <sup>2</sup> MAX                       | Nuheara            | 1-10            |
| 8 | Ящик для хранения медицинских препаратов с биометрическим доступом KEER        | Филипп Уилкинс     | 1               |

Источник: составлено авторами по данным Time [20]

национальным присутствием и численностью персонала, превышающей 10000 человек.

Итак, из восьми перечисленных инноваций лишь две относятся к корпоративным разработкам, остальные же разработаны преимущественно стартапами. Определим, следует ли считать такой результат закономерным. Воспользуемся формулой вероятности Бернулли, чтобы выяснить, какова вероятность наступления события  $A$  два и менее раз из восьми независимых испытаний при допущении, что вероятность наступления события  $A$  при каждом испытании составляет 50%. Под событием  $A$  понимается разработка инновации корпорацией, а независимые испытания – количество инноваций из нашей выборки.

$$P_n(m) = \binom{n}{m} p^m q^{n-m}$$

$n$  – количество независимых испытаний;  $m$  – количество наступлений события  $A$ ;  $p$  – вероятность наступления события  $A$ .  $q = 1 - p$ ;  $n = 8$ ;  $p = 0,5$ ;  $q = 1 - p = 0,5$ ;  $m_1 = 0$ ;  $m_2 = 1$ ;  $m_3 = 2$ .

Мы определили, что при заданных условиях искомая вероятность составляет 14,3%. Соответственно, утверждение о том, что малые и средние компании создают большую часть радикальных инноваций, доказана с вероятностью 85,7%.

Для того чтобы прогнозировать, будет ли в дальнейшем возрастать роль стартапов в ин-

новационной деятельности, следует сравнить динамику инвестиций в соответствующие направления. Инвестиции частного сектора экономики в НИОКР в существенной степени отражают расходы на внутренние корпоративные инновации. А венчурное инвестирование относится к внешним инновациям и является основным источником финансирования стартапов [3, 21]. Следует сравнить динамику этих показателей за последние годы (таблица 2).

Прирост венчурных инвестиций (за вычетом корпоративных) составил 294,1%, показатель корпоративных венчурных инвестиций прирост на 679,2%, прирост расходов на НИОКР составил лишь 45,6%. Из этих цифр можно сделать несколько выводов. Во-первых, венчурные инвестиции в стартапы растут гораздо более быстрыми темпами, чем внутренние расходы компаний на инновации. Учитывая динамику, есть все основания полагать, что опережающие темпы будут сохраняться и впредь. Это означает, что стартапы будут занимать все большую долю на рынке инноваций и все сильнее теснить крупнейших игроков в индустриях. Это, в свою очередь, повысит уязвимость крупных инновационных компаний.

Также цифры показывают, что наибольший рост претерпели инвестиции корпоративных венчурных фондов. При сохранении таких темпов в течение нескольких лет объемы их

Таблица 2

**Расходы на внутренние и внешние инновации в США с 2009 по 2019 г.**

| год  | Венчурные инвестиции<br>(за вычетом<br>корпоративных) | Корпоративные<br>венчурные инвестиции | Расходы на НИОКР<br>частного сектора |
|------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 2009 | 20,30   | 7,20                                  | 297,25                               |
| 2010 | 23,10   | 8,50                                  | 290,27                               |
| 2011 | 31,70   | 13,40                                 | 299,73                               |
| 2012 | 29,20   | 12,20                                 | 302,25                               |
| 2013 | 31,40   | 16,80                                 | 316,97                               |
| 2014 | 41,90   | 30,40                                 | 328,77                               |
| 2015 | 44,50   | 39,30                                 | 340,09                               |
| 2016 | 42,40   | 37,20                                 | 358,99                               |
| 2017 | 47,40   | 38,80                                 | 376,75                               |
| 2018 | 69,40   | 71,40                                 | 404,04                               |
| 2019 | 80,00   | 56,10                                 | 432,75                               |

*Источник:* составлено авторами по данным World Bank Group, Bingol [5]

вложений превысят вложения традиционных венчурных фондов. Традиционные игроки венчурного бизнеса ведут свою деятельность с целью получения прибыли, однако для корпоративных венчурных фондов приоритетной является цель развития новых направлений инновационной деятельности и интеграции инноваций в собственную инновационную инфраструктуру. Кроме того, подобные меры направлены на купирование угроз со стороны стартапов, потенциально способных подорвать рыночные позиции корпораций.

Корпоративные венчурные фонды действуют длительное время, однако данная сфера все еще находится на стадии формирования [16]. Эти фонды, как правило, формируются как отдельные юридические лица, хотя рассматриваются как подразделения корпораций. Возникает конфликт интересов: руководители фондов часто рассматривают в качестве приоритетной цели обеспечение прибыльности структуры. Это необходимо для сохранения этой структуры, однако императивом корпораций является, как правило, развитие новых направлений инноваций, а также интеграция новообразованных компаний в свою основную структуру. Проблема обостряется тем, что

финансовые показатели поддаются оценке и сравнению, тогда как расчет показателей для определения эффективности развития инновационных направлений и показателей интеграции является гораздо более сложной задачей.

Кроме того, корпорации заимствуют практики и опыт у традиционных венчурных фондов. Однако корпорации наращивают опыт в этой сфере. Учитывая также, что общий объем корпоративных инвестиций, как мы уже прогнозировали, превысит инвестиции традиционных венчурных фондов, ситуация, вероятно, переломится в пользу корпораций, что означает, что они смогут лучше интегрировать стартапы в свои структуры или же иным образом извлекать из них пользу, получая тем самым новые технологии и расширяя компетенции.

Сокращение жизненного цикла корпораций напрямую связано с возросшей активностью стартапов. Эти компании, создавая совершенно новые инновации, оказывают подрывной эффект на рынки и индустрии. Соответственно, лидеры этих индустрий и рынков оказываются в сложном положении. Будучи вынужденными в короткие сроки реагировать на потенциальные угрозы, корпорации сталкиваются с дилеммой инноватора: продолжать

эксплуатировать существующие продукты и бизнес-процессы, либо вложить организационные ресурсы в разработку совершенно новых инноваций, которые потенциально могут разрушить существующие рынки [6]. Увеличивающееся количество стартапов приводит ко все более уязвимому положению зрелых компаний.

Сами крупные компании сталкиваются со все большими трудностями при попытке реализовать радикальные инновационные проекты. Причинами неспособности к радикальной деятельности являются чрезмерная бюрократизация, с которой неизбежно сталкиваются крупные компании, описанная дилемма инноватора, а также адаптация организационных процессов к поддерживающей инновационной деятельности, которая по многим параметрам отличается от радикальной [7]. До недавнего времени корпорациям удавалось решать эти проблемы путем децентрализации управления, создания отдельных подразделений для радикальной инновационной деятельности и т.д. Успешную реализацию этих принципов можно увидеть на примере лаборатории PARC, являющейся отделенной от корпорации Xerox структуры, и в которой были разработаны множество революционных технологий и продуктов [8]. Однако, как мы уже могли увидеть, подобные меры перестают работать в современной сфере инноваций, и радикальные инициативы в основном концентрируются вокруг небольших компаний.

По нашему мнению, главной причиной является усложнение инновационной деятельности, возникновение множества новых компетенций, необходимых при создании новых продуктов и технологий. И эти компетенции все труднее сосредотачивать в границах отдельных структур. Такая попытка, как правило, приводит к увеличению размеров компаний и раздуванию численности персонала, что сказывается, в конечном итоге, и на усилении бюрократизма и формализации управления.

Также имеет место тенденция специализации по отраслям и сферам деятельности. В соответствии с ней, в отраслях по мере их развития возникает большое число компаний, охватывающих узкие аспекты отраслевой деятель-

ности, как, например, производство отдельных компонентов для продукции. К примеру, в индустрии мобильной электроники большинство таких компонентов (операционная система, фотокамеры, дисплеи, микропроцессоры и др.) производятся такими компаниями, а функция производителей конечной продукции постепенно сводится к их сборке и дизайну [1]. В этих условиях сосредотачивать все этапы разработки в одной корпорации нецелесообразно.

Преимуществами компаний с короткой историей операционной деятельности являются гибкость процессов и отсутствие инерционности, свойственной зрелым организациям. Кроме того, инициация инновационных проектов не сопряжена с конфликтом интересов внутри организации, что имеет место в корпорациях (дилемма инноватора). Основным недостатком новообразованных предприятий является ограниченный спектр ключевых компетенций. До недавнего времени это в значительной степени ограничивало их в сфере инноваций, однако по мере развития информационно-коммуникационных технологий у них появилось значительно больше возможностей для реализации инновационных проектов, в том числе технологически сложных. Важнейшее место в их деятельности занимает практика открытых инноваций, благодаря которой стартапы могут налаживать временное взаимодействие со структурами или специалистами, являющимися носителями недостающих компетенций, для реализации конкретных инновационных проектов.

Для формирования корпоративной инновационной системы, способной воплощать радикальные инновации, наиболее эффективной мерой является переход на сетевую структуру управления, в которой небольшие управленческие структуры должны действовать как независимые компании, способные инициировать собственные проекты. Также они должны обладать возможностью налаживать временные связи (на период реализации проекта) с другими структурами, являющимися носителями необходимых компетенций. Эти структуры могут быть частью сетевой оргструктуры корпорации, либо же сторонними организациями. Структурные единицы должны быть образо-

ваны не по функциональному принципу, а в соответствии с индустриальной принадлежностью, либо в соответствии с тем, какие ключевые компетенции заключает в себе каждая из структур.

Среди многопрофильных инновационных компаний, которые одновременно работают во множестве индустрий, и каждая структура которых функционирует как отдельное предприятие, выделяется компания 3М. В ней для реализации инновационных проектов налаживаются временные связи с другими подразделениями. Так, для создания нового типа наждачной бумаги использовались семь различных технологий, из которых лишь две были разработаны в департаменте абразивных материалов. При этом культура компании поощряет принцип открытых инноваций не только между собственными подразделениями, но и при работе с другими компаниями. Компания известна умением производить совершенно новые продукты и технологии в различных индустриях.

Воплощение радикальных инноваций для компаний предполагает, как правило, выход за пределы имеющихся ключевых компетенций. Иными словами, появляется потребность в привлечении новых компетенций, а старые при этом зачастую становятся невостребованными. Однако носителями последних являются преимущественно зрелые компании, и их наличие также является фактором инерционного развития инноваций. В этом аспекте также выигрывают новообразованные предприятия, не скованные соответствующим наследием.

Таким образом, мы определили сетевой принцип взаимодействия бизнес-единиц важным условием для систематической реализации радикальных проектов на современном этапе инновационного развития. Малые структуры, являясь носителями конкретных компетенций, образуют временные связи со структурами, обладающими недостающими компетенциями, для реализации инновационных проектов. Корпорации с сетевой структурой для аналогичных целей образуют соответствующие сети из структур, которые могут являться частью корпорации, либо же быть сторонними организациями, если речь идет о новых для корпорации компетенциях.

Структурные изменения в компаниях, направленные на изменение текущей структуры на сетевую, являются чрезвычайно сложными для воплощения. Тем не менее, для части компаний данный переход может быть вполне целесообразен. В первую очередь это относится к компаниям с децентрализованным управлением и развитой предпринимательской культурой [20]. Однако есть и категория предприятий, высокоэффективных именно в поддерживающей инновационной деятельности, и отказ от существующей структуры может быть чреват для них потерей множества организационных способностей, обеспечивающих их конкурентные преимущества. Кроме того, эти компании обладают сложившейся корпоративной культурой, и попытка реорганизовать структуру потребует радикального преобразования множества компонентов культуры на разных уровнях. В первую очередь это затронет базовые ценности компании, которые тяжелее всего поддаются корректировке.

Формирование корпоративного венчурного фонда, который ляжет в основу новой инновационной системы предприятий, может стать решением указанной проблемы. Такая стратегия также основана на сетевом принципе взаимодействия: фонды корпораций приобретают доли в различных стартапах, сохраняя их самостоятельность, однако рассматривают эти структуры как носителей определенных компетенций, которые будут востребованы при инициации инновационных проектов в перспективе. Приоритетной целью деятельности этих фондов должна быть определена долгосрочная стратегия формирования соответствующей инновационной системы, которая позволит расширять компетенции компании, не прибегая к увеличению численности персонала. Реализация стратегии потребует заключения соответствующих договоров с поддерживаемыми стартапами, налаживания программ по обмену опытом, работниками, технологиями, данными, каналами продаж.

### **Выводы**

Итак, по результатам исследования выявлено, что основная доля радикальных инноваций разрабатывается и внедряется малыми

предприятиями, причем их доля постоянно растет. Установлено, что сетевой принцип взаимодействия между малыми коллективами новаторов наиболее эффективен для воплощения радикальных проектов. В то же время, сетевая оргструктура оптимальна и для крупных компаний, чьи подразделения также действуют как самостоятельные предприятия. Также мы

определили корпоративные венчурные фонды как важный инструмент формирования инновационной системы, основанной на сетевом принципе управления инновациями.

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90066**

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Магомадов М. М., Тавбулатова З. К., Сулумов И. О. Тенденция специализации как фактор инновационного преобразования отраслей и сфер деятельности // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 5. С. 829-846.
2. Тавбулатова З. К., Сулумов И. О. Некоторые вопросы истории и современного состояния инновационного менеджмента // Общество: политика, экономика, право. 2016. № 2. С. 72-74.
3. Andrusiv U. et al. Experience and prospects of innovation development venture capital financing // Management Science Letters. 2020. Т. 10. № 4. С. 781-788.
4. Bandera C., Thomas E. The role of innovation ecosystems and social capital in startup survival // IEEE Transactions on Engineering Management. 2018. Т. 66. № 4. С. 542-551.
5. Bingol B. The Venture Capital Industry Trends in The Us, Europe and Rest of the World: дис. Politecnico di Torino, 2020.
6. Christensen C. M. The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business Review Press, 2013.
7. Christensen C. M., Overdorf M. Meeting the challenge of disruptive change // Harvard business review. 2000. Т. 78. № 2. С. 66-77.
8. Citraro D. Expanding Real-Time Data Insight at PARC // Big Data. 2013. Т. 1. № 2. С. 78-81.
9. Commission of the European Communities. Commission Recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium enterprises. Official Journal of the European Union. 2003.
10. Davila T., Epstein M. J., Shelton R. D. (ed.). The creative enterprise: Managing innovative organizations and people. Greenwood Publishing Group, 2006.
11. Ghezzi A., Cavallo A. Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean startup approaches // Journal of business research. 2020. Т. 110. С. 519-537.
12. Govindarajan V., Trimble C. The other side of innovation: Solving the execution challenge. Harvard Business Press, 2010.
13. Gummesson E. Total relationship marketing. Routledge, 2011.
14. Henderson R. M., Clark K. B. Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms // Administrative science quarterly. 1990. С. 9-30.
15. Hillenbrand P. et al. Traditional company, new businesses: The pairing that can ensure an incumbent's survival // Mckinsey & Company. 2019. Т. 11.
16. Janney J. J., Lakshmi Damaraju N., Dess G. G. The role of corporate venture capital on returns to acquiring firms: evidence from the biotechnology industry // Venture Capital. 2021. Т. 23. № 2. С. 111-127.
17. Jesemann I. Support of startup innovation towards development of new industries // Procedia Cirp. 2020. Т. 88. С. 3-8.
18. Lestari E. D. Is co-working increase survivability? Study on how collaborating and networking facilitates open innovation process for startups // IJNMT (International Journal of New Media Technology). 2020. Т. 7. № 2. С. 68-75.

19. *Lichtenthaler U.* Agile innovation: the complementarity of design thinking and lean startup // *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology (IJSSMET)*. 2020. Т. 11. № 1. С. 157-167.
20. *Malnight T.W.* The transition from decentralized to network-based MNC structures: An evolutionary perspective // *Journal of International Business Studies*. 1996. Т. 27. № 1. С. 43-65.
21. *Магомаева Л.Р.* Формирование системы идентификации и управления риском для кредитно-финансовых организаций // *Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки*. 2022. Т. 18. № 1 (27). С. 20-28.

## CORPORATE VENTURE FUNDS AS A TOOL FOR THE FORMATION OF AN ENTERPRISE INNOVATION SYSTEM

© Z. K., Tavbulatova, I. O. Sulumov

*CSU named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia*

The article investigates the process of development of radical innovations, reveals significant differences of this process between small and large enterprises. The aim of the article is to determine the key characteristics of the innovation system of organizations that are able to systematically implement radical innovation projects. According to the results of the research the increasing role of small enterprises in the implementation of radical projects has been noted. Also we have determined that the network principle of project management is optimal for radical innovations.

**Keywords:** radical innovation, network organizational structure, venture investing, small enterprises, innovative projects.

### REFERENCES

1. Magomadov, M. M., Tavbulatova, Z. K. and Sulumov, I. O. (2020) 'Tendentsiya spetsializatsii kak faktor innovatsionnogo preobrazovaniya otraslei i sfer deyatel'nosti'. *Kreativnaya ekonomika*. [The trend of specialization as a factor of innovative transformation of industries and spheres of activity. Creative economy]. Vol. 14. №5. Pp. 829-846.
2. Tavbulatova, Z. K. and Sulumov, I. O. (2016) 'Nekotorye voprosy istorii i sovremennogo sostoyaniya innovatsionnogo menedzhmenta'. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo*. [Some questions of the history and current state of innovation management. Society: politics, economics, law]. №2. Pp. 72-74.
3. Malnait, T. U. (1996) Transition from decentralized to network structures of MNCs: an evolutionary perspective. *Journal of International Business Studies*. Vol. 27. № 1. Pp. 43-65.
4. Andrusiv, U. et al. (2020) 'Experience and prospects of venture financing of innovative development'. *Managerial scientific letters*. Vol. 10. №4. Pp. 781-788.
5. Bandera, S. and Thomas, E. (2018) 'The role of innovative ecosystems and social capital in the survival of startups'. *IEEE Proceedings on Engineering Management*. Vol. 66. №4. Pp. 542-551.
6. Bingol, B. (2020) Trends in the venture capital industry in the USA, Europe and the rest of the world: Ph.D. Thesis, Turin Polytechnic University.
7. Christensen, K. M. (2013) The innovator's dilemma: when new technologies lead to the bankruptcy of large firms. Harvard Business Review Press.

8. Christensen, K. M. and Overdorf, M. (2000) 'Solving the problem of destructive changes'. *Harvard business review*. Vol. 78. №2. Pp. 66-77.
9. Citraro, D. (2013) 'Extension of real-time data analysis in PARC'. *Big data*. №1. №2. Pp. 78-81.
10. (2003) 'Commission of the European Communities. Recommendation of the Commission of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises'. *The official Journal of the European Union*.
11. Davila, T., Epstein, M. J. and Shelton, R. D. (ed.) (2006) *Creative enterprise: Management of innovative organizations and people*. Greenwood Publishing Group.
12. Gezzi, A. and Cavallo, A. (2020) 'Innovations of a flexible business model in digital entrepreneurship: approaches to lean startup'. *Journal of business research*. Vol. 110. Pp. 519-537.
13. Govindarajan, V. and Trimble, S. (2010) *The other side of innovation: solving the problem of execution*. Harvard Business Press.
14. Gammesson, E. (2011) *Total Relationship Marketing*. Rutledge.
15. Henderson, R. M. and Clark K.B. (199) Architectural innovations: reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative science quarterly*. pp. 9-30.
16. Hillenbrand, P. et al. (2019) *Traditional company and new enterprises: a combination that can ensure the survival of an employee*. Mckinsey & Company. Vol. 11.
17. Jenny, J. J., Lakshmi Damaraju, N. and Dess, G. G. (2021) The role of corporate venture capital in the profitability of acquiring firms: data from the biotechnology industry. p. 23. No. 2. p. 111-127.
18. Jesemann, I. (2020) Support of startup innovations for the development of new industries. *Procedia Cirp*. Vol. 88. Pp. 3-8.
19. Lestari, E. D. (2020) 'Does teamwork increase survivability? A study on how collaboration and networking contribute to an open innovation process for startups'. *IJNMT (International Journal of New Media Technologies)*. Vol. 7. №2. Pp. 68-75.
20. Lichtenthaler, U. (2020) 'Flexible innovations: complementarity of design thinking and lean startup'. *International Journal of Service Science, Management, Engineering and Technology (IJSSMET)*. Vol. 11. №1. Pp. 157-167.
21. Magomaeva, L. R. (2022) 'Formirovanie sistemy identifikacii i upravlenija riskom dlja kreditno-finansovyh organizacij'. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i social'no-jekonomicheskie nauki*. [Formation of a system of identification and risk management for credit and financial organizations. *Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economical sciences*]. V. 18. №1 (27). Pp. 20-28.

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ И ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ЭФФЕКТИВНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗОВ

© З. К. Тавбулатова, Х. Г. Чаплаев

*ЧГУ им. А. А. Кадырова, Грозный, Россия*

*ЧГПУ, Грозный, Россия*

В данной статье приведены результаты исследований приоритетных задач развития регионального университета с точки зрения внедрения новых технологий в сфере стратегического менеджмента в управлении образовательной организацией и выработки эффективных стратегий развития региональных вузов. Авторами статьи рассматривается стратегический менеджмент образовательной организации на современном этапе, затрагиваются проблемы системы государственной регламентации и национальной системы аккредитации высшего образования в образовательной деятельности, рассматривается вопрос утверждения национальной рамки квалификаций и закрепления национальной системы квалификаций.

**Ключевые слова:** управление, стратегический менеджмент, стратегия развития вуза, внешняя среда, управление развитием, образовательная организация, приоритетные задачи, национальная система квалификации.

В связи с ускорившимися процессами интернационализации и повышением конкуренции образовательных организаций в мировом масштабе стремительно меняются национальные системы образования разных стран. Образовательные институты активно проводят политику адаптации к глобальным нововведениям с целью успешной идентификации университета в контексте мирового образовательного пространства. Один из главных проблемных вопросов, с которыми сталкиваются вузы в современном мире, – повышение качества образования и совершенствование системы оценки качества. Особое значение в данном ключе приобретают критерии объективности и независимости в оценке качества деятельности образовательных организаций [6].

Аккредитация образовательных организаций реализует двойную цель. С одной стороны, она направлена на формирование комплексной оценки качества оказываемых образовательными организациями услуг и определение эффективности деятельности конкретной образовательной организации [1]. С другой стороны, полученная оценка способствует повышению

уровня качества предоставляемых потребителям услуг образовательными организациями.

Дополнительными индикаторами уровня качества могут выступать показатели рейтингов вузов, аудит образовательных организаций, процент востребованности выпускников на рынке труда, результаты тестирования обучающихся. Анализ методов и процессов проведения оценки качества образовательных организаций высшего образования за рубежом показывает различие подходов. Вместе с тем, можно говорить о единой концепции проведения процедуры оценки, подразумевающей комплексное рассмотрение ресурсной базы образовательной организации, ее текущей деятельности и результативных показателей [7, 8, 9, 11].

Для обеспечения эффективности управления развитием компетенций организации необходимо имплицитно в систему стратегического менеджмента человеческих ресурсов университета управленческую технологию, включающую каскад следующих инструментов:

– PESTEL-анализ или рейтингование университетов по показателям приоритетных направлений деятельности;

– формирование SWOT-матрицы показателей проекций деятельности с декомпозицией компетенций организации в две группы (сформированные и требующие развития);

– SWOT-анализ компетенций организации с учетом их классификации (сильные компетенции, слабые компетенции, базовые компетенции и ключевые компетенции);

– критериальная кластеризация человеческих ресурсов по результатам ассесмента результативности, эффективности и толерантности к изменениям (по модели ADKAR) [10].

Рейтинговая методика оценки позиции образовательной организации может использоваться как один из вариантов бенчмаркинга. В этом случае затраты на измерение показателя не превысят совокупной пользы от его использования. Методику ранжирования для региональной образовательной организации высшего образования целесообразно избирать с опорой на среднее значение по региону, а само исследование проводить в разрезе специальностей и направлений подготовки (научных специальностей).

Таким образом, новые технологии в сфере стратегического менеджмента образовательной организации высшего образования определяются текущим состоянием и перспективами развития внешней среды. Высокотехнологичный подход к управлению стратегическим развитием обусловлен необходимостью обеспечения точности принятия и проведения управленческих решений, поскольку основой

стратегического управления в условиях экономики знаний являются собственные ключевые компетенции образовательной организации, которые находятся в неразрывной взаимосвязи с быстро изменяющейся внешней средой и, при этом, требуют точного и гибкого модерирования внутри образовательной организации. С этих позиций, обеспечение результативности алгоритма стратегического процесса организации высшего образования требует эффективной модели управления человеческими ресурсами, построенной, прежде всего, на анализе данных о внешней и внутренней среде, т.к. успех стратегического процесса определяется собственными ключевыми компетенциями организации, которые также требуют идентификации [7].

Развитие системы управления взаимодействием на рынке труда и регулирующей ее нормативной базы ориентировано на формирование единого понятийного аппарата, утверждения национальной рамки квалификаций как системообразующего документа и законодательное закрепление национальной системы квалификаций (НСК) (рис. 1).

При этом применение профессиональных стандартов и независимая оценка квалификаций должны привести к законодательному закреплению и признанию систем оценки квалификации, основанных на международных и отраслевых стандартах.

Следующим закономерным этапом, начиная с 2022 г., становится широкое применение на практике новационных инструментов и механизмов посредством введения «единого окна» для всех категорий пользователей (рис. 3).

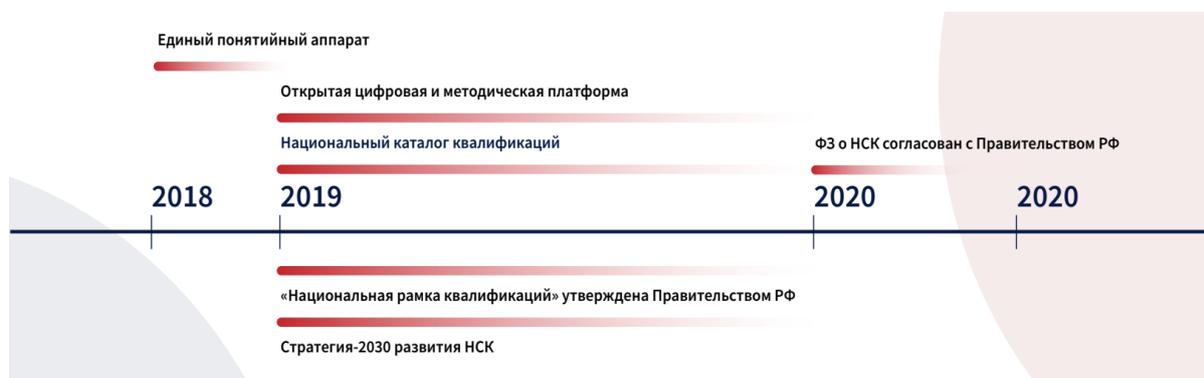


Рис. 1. Развитие системы управления и нормативной базы [3, 4]



Рис. 2. Применение ПС и независимая оценка квалификации [4]

Анализ системообразующих элементов риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности в сфере образования показал, что профессионально общественная аккредитация входит в число базовых объектов оценки:

- использование результатов мониторинга эффективности образовательной деятельности вузов;
- выработка конкретных критериев оценки качества каждого уровня образования, укрупненной группы направлений подготовки;
- законодательное закрепление статуса ведущего вуза на основании достижения высоких результатов мониторинга эффективности образовательной деятельности;
- усиление роли независимой оценки качества подготовки обучающихся;
- обеспечение открытой и актуальной информации об образовательной деятельности на официальных сайтах вузов;

- усиление роли профессионально-общественной аккредитации;
- привлечение работодателей и профессиональных сообществ в качестве экспертных организаций, представителей ФУМО в качестве экспертов [5].

Исследование международного опыта позволяет выделить следующие типы национальной оценки качества образования:

- институциональный аудит (напр., EUA, Финляндия, Ирландия, Италия, Румыния, Швеция, Великобритания);
- институциональная оценка (напр., EUA, Австрия, Болгария, Финляндия, Франция, Ирландия, Италия, Латвия);
- оценка программы (напр., Австрия, Кипр, Дания, Финляндия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Нидерланды, Польша, Швеция, Великобритания);
- аккредитация программы (напр., Австрия, Болгария, Кипр, Германия, Венгрия,



Рис. 3. Развитие инфраструктуры национальной системы квалификаций [3]

Таблица 1.

**Государственная аккредитация и профессионально-общественная аккредитация [9]**

| Тип оценки   | Вид оценки                                | Объект оценки   |
|--|---|---|
| Институциональная оценка (институциональный подход)      | Государственная аккредитация              | Подтверждение соответствия <b>федеральным государственным образовательным стандартам образовательной деятельности</b> по основным образовательным программам и подготовки обучающихся в образовательных организациях, организациях, осуществляющих обучение, а также индивидуальными предпринимателями, за исключением индивидуальных предпринимателей, осуществляющих образовательную деятельность непосредственно |
| Аккредитация программы (практико-ориентированный подход) | Профессионально-общественная аккредитация | Признание качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательные программы в конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, <b>отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда</b> к специалистам, рабочим и служащим соответствующего профиля  |

Латвия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Швеция);

– аккредитация учебного заведения (напр., Австрия, Болгария, Германия, Венгрия, Италия, Латвия, Румыния);

– бенчмаркинг (эталонное тестирование) учебных дисциплин или программ (напр., Литва, Нидерланды, Румыния);

– оценка темы или учебной дисциплины (напр., Финляндия, Германия, Нидерланды, Швеция, Великобритания).

Современное понимание вектора трансформации российской модели оценки качества образования позволяет сделать вывод о гибридности институциональной оценки и аккредитации программы (табл. 1).



**Рис. 4.** Риск-ориентированная модель государственной аккредитации образовательной деятельности в системе управления образованием [2]



**Рис. 5.** Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в рамках ОПОП [9]

Гибридизация типов оценки результативности в обозначенной выше риск-ориентированной модели, ориентированной на установление систем критериев, отражающих профессиональные потребности рынка труда при сохранении фундаментальных основ высшего образования (рис. 4).

С этих позиций, целесообразно проводить оценку соответствия НПР требованиям работодателей в рамках институционализированной модели взаимодействия участников образовательных отношений (рис. 5) в целях обеспечения требуемого качества образовательной деятельности университета и запрашиваемого работодателями качества подготовки выпускников с учетом региональной специфики. Это означает, что конструирование параметров эффективного контракта не должно противоречить логике механизма

профессионально-общественной аккредитации (рис. 5).

Подводя итоги, отметим, что в результате внедрения риск-ориентированной модели государственной аккредитации образовательной деятельности в системе высшего образования должны произойти следующие процессы: оформление профильной направленности вузов для социально-экономического развития регионов, остановка оттока абитуриентов и молодых кадров, в том числе научно-педагогических из регионов, финансирование системы высшего образования по направлениям подготовки и специальностям, обладающих качественным потенциалом развития и необходимым для социально-экономического развития регионов, сохранение академической свободы образовательной организации в выборе образовательных технологий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад «Новые подходы к оценке качества образовательной деятельности в условиях повышения требований рынка труда» / Максимцев И. А., ректор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» [https://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/IV%20Forum/Igor\\_Maksimtsev.pdf](https://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/IV%20Forum/Igor_Maksimtsev.pdf)
2. Доклад «Изменения регламентации образовательной деятельности – взгляд общественного сектора» / Гриб В. В., председатель Российского профессорского собрания, председатель комиссии по общественному контролю и взаимодействию с общественными советами Общественной палаты РФ, заведующий кафедрой правовых основ управления Московского государственного института международных отношений (Университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации. <https://xn--elarbdfay.xn--plai/zasedanie-mezhvedomstvennoj-rabochej-gruppy-po-sovershenstvovaniyu-sistemy->

- gosudarstvennoj-reglamentacii-obrazovatelnoj-deyatelnosti/
3. Кадровый потенциал / Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2019 года – режим доступа: [http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2019/\\_vpo/inst.php?id=327](http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2019/_vpo/inst.php?id=327) (Дата обращения 04.04.2022 г.) <https://www.masu.edu.ru/files/info/masu-monitoring-2019.pdf>
  4. План мероприятий (дорожная карта) по развитию национальной системы квалификаций в Российской Федерации на период до 2024 г. <https://social.saratov.gov.ru/upload/iblock/0fb/plan2024.pdf>
  5. Герасимов С. И., Шапошников С. О. Принципы реализации профессионально-общественной аккредитации образовательных программ // Инженерное образование. 2013. № 12. С. 66-70.
  6. Герасимов С. И., Шапошников С. О., Яткина Е. Ю. Типовые вопросы интервью при аккредитации образовательных программ в Ассоциации инженерного образования России // Инженерное образование. 2013. № 12. С. 70-76.
  7. Джулагов С. М. М., Муслимов И. З., Темирсултанов Р. А., Тавбулатова З. К. Развитие стратегического управления в сфере образования // Бизнес и образование в условиях цифровой экономики. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Грозный, 2020. С. 114-119.
  8. Джулагов С. М. М., Муслимов И. З., Темирсултанов Р. А., Тавбулатова З. К. Цифровизация в образовании: преимущества и недостатки // Бизнес и образование в условиях цифровой экономики. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Грозный, 2020. С. 109-114.
  9. Хуриев Р. В., Тавбулатова З. К. Риск-ориентированная модель государственной аккредитации образовательной деятельности в системе управления образованием // Актуальные проблемы социально-гуманитарных и экономических знаний. Сборник научных трудов по материалам III Всероссийской научной конференции «Школа молодых ученых». Тематический приоритет конференции «Наука. Регион. Развитие». Саратов, 2020. С. 232-238.
  10. Hiatt J. M. ADKAR: A Model for Change in Business, Government and our Community. Colorado: Prosci Learning Center Publications, 2006.
  11. Салгириев Р. Р. К вопросу финансового обеспечения устойчивого развития муниципального образования. Государственный аудит. Право. Экономика. 2016. № 3. С. 31-38.

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO MANAGEMENT AND TECHNOLOGY FOR DEVELOPING AN EFFECTIVE STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF REGIONAL UNIVERSITIES

© Z. K. Tavbulatova, Kh. G. Chaplaev

*CSU named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia*

*CSPU, Russia, Grozny*

This article presents the results of research on the priority tasks of the development of a regional university in terms of the introduction of new technologies in the field of strategic management in the management of an educational organization and the development of effective strategies for the development of regional universities.

An attempt is made to conceptually develop a model of an effective contract as a functional tool for managing the strategic development of the university in the conditions of transformational transformations. The obtained results are formed on the basis of the adaptation of the methodology of the balanced scorecard and key performance indicators to the specifics of management systems for the development of educational organizations; decomposition of the priority goals and objectives of the development of educational organizations in the terminology of classical management theory and modern management concepts of educational organizations, as well as on the basis of determining the target functional blocks of an effective contract aimed at activating the resource potential of educational organizations

**Keywords:** management, strategic management, university development strategy, external environment, development management, educational organization, effective contract.

### REFERENCES

1. Doklad «Novye podkhody k otsenke kachestva obrazovatel'noi deyatel'nosti v usloviyakh povysheniya trebovaniy rynka truda» [Report “New approaches to assessing the quality of educational activities in the face of increasing labor market requirements”]. Maksimtsev, I. A., rektor FGBOU VO «Sankt-Peterburgskii gosudarstvennyi ekonomicheskii universitet», available at: [https://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/IV%20Forum/Igor\\_Maksimsev.pdf](https://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/IV%20Forum/Igor_Maksimsev.pdf)
2. Doklad «Izmeneniya reglamentatsii obrazovatel'noi deyatel'nosti – vzglyad obshchestvennogo sektora». [Report “Changes in the regulation of educational activities – the view of the public sector”]. Grib, V. V., predsedatel' Rossiiskogo professorskogo sobraniya, predsedatel' komissii po obshchestvennomu kontrolyu i vzaimodeistviyu s obshchestvennymi sovetami Obshchestvennoi palaty RF, zaveduyushchii kafedroi pravovykh osnov upravleniya Moskovskogo gosudarstvennogo instituta mezhdunarodnykh otnoshenii (Universiteta) Ministerstva inostrannykh del Rossiiskoi Federatsii, available at: <https://xn--elarbdfay.xn--plai/zasedanie-mezhvedomstvennoj-rabochej-gruppy-po-sovershenstvovaniyu-sistemy-gosudarstvennoj-reglamentatsii-obrazovatelnoj-deyatelnosti/>
3. Kadrovyi potentsial / Informatsionno-analiticheskie materialy po rezul'tatam provedeniya monitoringa effektivnosti deyatel'nosti obrazovatel'nykh organizatsii vysshego obrazovaniya 2019 goda [Personnel potential / Information and analytical materials based on the results of monitoring the effectiveness of the activities of educational institutions of higher education in 2019], available at: [http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2019/\\_vpo/inst.php?id=327](http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2019/_vpo/inst.php?id=327) (Accessed: 04.04.2022) <https://www.masu.edu.ru/files/info/masu-monitoring-2019.pdf>
4. Plan meropriyatii (dorozhnaya karta) po razvitiyu natsional'noi sistemy kvalifikatsii v Rossiiskoi Federatsii na period do 2024 g. [Action plan (roadmap) for the development of the national qualifications system in the Russian Federation for the period up to 2024 y.] Available at: <https://social.saratov.gov.ru/upload/iblock/0fb/plan2024.pdf>

5. Gerasimov, S. I. and Shaposhnikov, S. O. (2013) 'Printsipy realizatsii professional'no-obshchestvennoi akkreditatsii obrazovatel'nykh program'. *Inzhenernoe obrazovanie*. [Principles for the implementation of professional and public accreditation of educational programs. Engineering Education]. №12. Pp. 66-70.
6. Gerasimov, S. I., Shaposhnikov, S. O. and Yatkina, E. Yu. (2013) 'Tipovye voprosy interv'yu pri akkreditatsii obrazovatel'nykh programm v Assotsiatsii inzhenernogo obrazovaniya Rossii'. *Inzhenernoe obrazovanie*. [Typical interview questions for accreditation of educational programs in the Association for Engineering Education of Russia. Engineering Education.]. №12. Pp. 70-76.
7. Dzhulagov, S.M. M., Muslimov, I. Z., Temirsultanov, R. A. and Tavbulatova, Z. K. (2020) 'Razvitie strategicheskogo upravleniya v sfere obrazovaniya'. *V sbornike: Biznes i obrazovanie v usloviyakh tsifrovoi ekonomiki. Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*. [Development of strategic management in the field of education. In the collection: Business and education in the digital economy. Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation.], *Groznyi*. Pp. 114-119
8. Dzhulagov, S.M. M., Muslimov, I. Z., Temirsultanov, R. A. and Tavbulatova, Z. K. (2020) 'Tsifrovizatsiya v obrazovanii: preimushchestva i nedostatki'. *V sbornike: Biznes i obrazovanie v usloviyakh tsifrovoi ekonomiki. Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*. [Digitalization in education: advantages and disadvantages. In the collection: Business and education in the digital economy. Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation], *Groznyi*. Pp. 109-114.
9. Khuriev, R. V. and Tavbulatova, Z. K. (2020) 'Risk-orientirovannaya model' gosudarstvennoi akkreditatsii obrazovatel'noi deyatel'nosti v sisteme upravleniya obrazovaniem'. *V sbornike: aktual'nye problemy sotsial'no-gumanitarnykh i ekonomicheskikh znanii. Sbornik nauchnykh trudov po materialam III Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii "Shkola molodykh uchenykh". Tematicheskii prioritet konferentsii «Nauka. Region. Razvitie»*. [Risk-oriented model of state accreditation of educational activities in the education management system. In the collection: actual problems of social, humanitarian and economic knowledge. Collection of scientific papers based on materials of the III All-Russian Scientific Conference "School of Young Scientists". Thematic priority of the conference "Science. Region. Development"]. Saratov. Pp. 232-238.
10. Hiatt, J. M. (2006) ADKAR: A Model for Change in Business, Government and our Community. Colorado: Prosci Learning Center Publications.
11. Salgiriev, R. R. (2016) 'K voprosu finansovogo obespecheniya ustojchivogo razvitija municipal'nogo obrazovaniya'. *Gosudarstvennyj audit. Pravo. Jekonomika*. [On the issue of financial support for the sustainable development of the municipality. State audit. Right. Economy]. №3. Pp. 31-38.

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭВОЛЮЦИИ АКСИОСФЕРЫ ЧЕЛОВЕКА В КОНТЕКСТЕ БРАЧНО-СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ В XXI ВЕКЕ

© Е.Н. Москалев

*ДГТУ, Ростов-на-Дону, Россия*

В данной статье рассматриваются сущность и принципы аксиосферы человека в контексте брачно-семейных отношений. Выявлены основные проблемы и перспективы её эволюции в XXI веке.

**Ключевые слова:** аксиосфера человека, семья, ценности, брачно-семейные отношения.

Вопросы межличностного взаимодействия в семье испокон веков вызывали заинтересованность исследователей из разных отраслей науки. Именно семья является главным институтом социализации человека, местом, где формируются ценностные установки личности, закладываются основы отношений с миром, обществом и самим собой. Переоценить значение этой уникальной социальной группы для общества и всего человеческого существования в целом практически невозможно.

Институт семейно-брачных отношений, как и многие другие сферы бытия человека, в XXI веке претерпевает серьёзные глубинные трансформации. Некоторые исследователи считают этот процесс объективным и закономерным, другие же видят в потенциальном итоге происходящего исключительно негативный исход. Т.И. Липич в своей статье подчёркивает: «В настоящее время многие социологи, демографы, психологи отмечают влияние отрицательных изменений в семье на нравственное, этическое состояние всего общества, на динамику народонаселения» [2, с. 146]. В этой связи возрастает и актуальность углублённого исследования аксиосферы, как одной из важнейших областей влияния семьи на человека, ведь именно здесь берёт своё начало формирование ценностных установок личности. При изучении семейно-брачного аспекта аксиосферы невозможно не брать во

внимание сложную смысловую структуру семьи в качестве единицы объекта исследования. В многолетней истории формирования и развития общества этот институт многократно трансформировался и менял направленность развития, понятие семьи до сих пор трактуется учёными неоднозначно и порой даже противоречиво. Но преобладающее большинство исследователей сходятся во мнении, что роль семьи, как главного института социализации в аксиосфере человека, не просто важна, а фундаментальна. В этом смысле мы соглашаемся с В.В. Розановым, который отмечал: «Семья – ближайшее и самое дорогое для нас отечество; пространственно – это место самых горячих связей; духовно – это место совершенного идеализма» [5, с. 5]. Именно в семье с самого глубокого детства закладывается ядро системы ценностей человека, потому её можно считать первоосновой формирования аксиосферы и потому трансформация принципов брачно-семейных отношений так явно на ней отражается.

Как справедливо отмечает В.В. Плотников: «Изменение функции института семьи в конечном счёте оказывает непосредственное влияние на качество образовательного процесса, эффективность социализации, передачу мировоззрения от поколения к поколению, что непосредственно влияет на восприятие молодым поколением аксиологических интенций»

[4, с. 20]. Автор также акцентирует внимание на том, что именно семья является одним из наиболее значимых общественных институтов, от которого фундаментально зависит намечающаяся тенденция к аксиологической деструктивности. При этом стоит отметить, что в РФ, где всё ещё господствуют традиционные ценности, эта проблема на сегодняшний день не так значима и очевидна. По словам Н.В. Нарыкова, «в ходе многочисленных потрясений и перемен в истории нашей страны при наличии объективных тенденций развития присутствует некая универсализация опыта политических культур» [3, с. 296]. Поэтому у России сегодня ощутимо больше шансов противостоять антиценностным тенденциям, однако стремление ко всеобщей глобализации неотвратимо ведёт к краху всей системы аксиологического бытия человека. Современное общество сегодня, как никогда ранее, нуждается в поддержании традиционных ценностных установок, однако институт семьи, переживающий глубокие трансформации, этой поддержке не способствует. Одна из ярчайших тенденций нынешнего социума – отрицание семейности: молодое поколение не спешит связывать себя узами брака и оформлять отношения юридически, более того, за последние десятилетия значительно вырос процент разводов среди молодых пар. Это способствует формированию в сознании подрастающего поколения антиценностных установок, противоречащих самой сути человеческого существования.

При этом стоит отметить, что влияние института семьи на функционирование общественных процессов проявляется далеко не сразу, что связано с продолжительностью взросления молодого поколения, которое с каждым годом всё больше увеличивается. Потому и результат происходящих в семье трансформаций заметен не сразу, а лишь когда воспитанные в новых ценностных реалиях дети достигают возраста социальной активности. А между тем негативные последствия таких трансформаций могут быть катастрофичны и даже фатальны для всего общества. В их числе не только упомянутое выше снижение рождаемости, но и стремительный рост преступности, а также отсутствие ценностной идентичности человека,

что является прямой предпосылкой к началу глобального аксиологического кризиса.

Необходимость сохранения неприкосновенности ценностного мира объясняется его значимостью для дальнейшего существования общества, ведь установки и ориентиры человека отражаются не только в его внутренних побуждениях, но и в выборе реальных вариантов действия. Без преувеличения можно сказать, что ценности человека являются фундаментальной основой обозримого будущего человеческого сообщества. Нравственные ориентиры личности ставят её перед возможностью выбора между условными категориями добра и зла, и когда мировосприятие человека берёт уклон в сторону антиценностей, этот выбор может быть сделан неправильно. При этом от рождения человек такими ориентирами не обладает, они закладываются в процессе социального взаимодействия, которое начинается в первую очередь в малой ячейке семьи. Именно в детском и юношеском возрасте формируется личностная система ценностей человека, впоследствии влияющая на всю аксиосферу человека в целом. Не будет открытием тот факт, что молодёжь является одной из наиболее уязвимых социальных групп общества. Безусловно принимая как данность все современные ценности западного мира, молодые люди забывают о важности критического взгляда на вещи, игнорируя при этом необходимые принципы сохранения культурной идентичности государства. С другой стороны, актуальной остаётся проблема, возникающая в противоположной крайности, когда стремление к социально-культурной идентичности выступает причиной возникновения таких явлений, как национализм и ксенофобия. Стоит отметить, что такие идеи не всегда являются следствием деструктивного влияния семьи, в этой связи ещё раз подчёркивается сложность прогнозирования влияния института в настоящем времени.

Общество неизбежно продолжает своё развитие, и не всегда возможно сказать, в чём кроются его главные ошибки и проблемы. Но неопровержимым остаётся тот факт, что на сегодняшний день специалисты из разных областей научного знания со всего мира сильно озабочены именно аксиологической неста-

бильностью общества. Подтверждается эта озабоченность и статистикой: увеличивается количество одиноких мужчин и женщин, а вместе с тем растёт эмоциональная напряжённость в обществе, снижается уровень рождаемости и пропорционально множится количество неполных семей. Аксиологическое знание на современном этапе развития характеризуется ростом интереса к анализу ценностных мотиваций личности, в этом аспекте неоспоримо влияние брачно-семейного института в первую очередь. Ценностное становление личности опирается сегодня на культурное и информационное пространство всего глобализованного мира. Сложившиеся в этой связи ценностные ориентиры в таких потребительских дефинициях, как деньги и собственность, обрекают человечество на глобальные проблемы аксиосферы бытия в обозримом будущем. Очевидно, что для сохранения общества необходимо переосмысление современных ценностных ориентиров, как каждого индивидуума, так и всего мирового сообщества в целом во всем многообразии культурных и исторических противоречий его многочисленных субъектов.

По словам Н.В. Сидоровой, «каждому новому поколению соответствует определенная ценностная реальность, для которой характерны как новые перспективы, так и новые трудности» [6, с. 222]. В этой связи очевидной становится необходимость поиска новых подходов, приемлемых в новых условиях, диктуемых современным рыночным обществом. Отрицая необходимость внутренних трансформаций в аксиосфере человека, общество обрекает себя на глобальный кризис, порождённый хаосом в системе ценностных ориентиров личности. Отсутствие рациональных установок препятствует гармоничному существованию человека и установлению его личных принципов идентичности в мире, что негативно сказывается на целостности человеческой личности. Основная сложность исследования аксиосферы человека заключается в разрозненности принципов мировосприятия различных культурных групп. Накладывают отпечаток исторические, конфессиональные и философские различия в развитии разных стран и народов, что отражается на формировании ценностных ориенти-

ров существующего в условиях глобализации общества. При этом нельзя занижать ценность и менее крупных социальных элементов, таких как семья и сама личность.

Нельзя не отметить, что на формирование ценностных ориентиров человека влияют не только воспитательные принципы, установленные в семье, но и общие семейные условия, такие как взаимоотношения между родителями, грамотность и образованность членов семьи, материальная обеспеченность ячейки общества. Причём важно, что эффект от воздействия этой среды носит накопительный порядок и может проявиться не сразу или не напрямую. Посредством используемых в семье воспитательных принципов формируется внутренняя структура личности в аспекте ее ценностных ориентаций. Иначе говоря, заложенные в рамках семьи жизненные ориентиры сопровождают человека на протяжении всей дальнейшей жизни и становятся впоследствии основой уже его собственных воспитательных принципов. Однако личностное восприятие каждым индивидом содержательных основ ценности может сильно отличаться у разных людей, ведь на них оказывает влияние не только внутрисемейная среда, но и социальный опыт той части общества, к которой они непосредственно принадлежат. Таким образом, можно отметить, что ценностные ориентации являются своего рода совокупностью элементов семейного воспитания, индивидуальных качеств личности и внешнего влияния социума.

Одним из базовых принципов, характерных для понятия аксиосферы, является такой неоспоримо важный элемент, как направленность и устремлённость ценностей. Всё многообразие ценностных установок личности и социума в своей сущности характеризуется либо активным внутренним взаимодействием, либо равнодушием и отсутствием такой активности. Это способствует тому, что при наличии в отношениях между человеком и окружающей средой ощущения удовлетворённости формируются и подкрепляются традиционные ценностные установки, а наличие неудовлетворённости, в свою очередь, является причиной зарождения установок инновационных,

которые часто могут носить антиценностный характер. По словам И.А. Ясеницкого и Л.С. Большаковой: «Общество, в котором достигнут консенсус относительно базовых социальных ценностей, может с полным основанием рассматриваться как стабильная система, ибо устраняется главный источник противоречий, порождающий катаклизмы и потрясения» [9, с. 452]. Таким образом, в очередной раз подтверждается важность значения в аксиосфере человеческой личности, ведь в отрыве от неё невозможно существование ни одной ценности, какой характер она бы ни принимала. Именно в сознании человека кроются истоки происхождения ценностей и их ориентиров, а сознание это формируется и укрепляется в первую очередь в среде семьи.

Ценности каждой отдельно взятой личности формируют своего рода культурный код всего народа, который, в свою очередь, обладает своей уникальной системой ценностей. Именно по этой системе можно определить успешность существующих в государстве правил и норм, ведь посредством неё прослеживается уровень благосостояния общества и каждого отдельного индивида. Именно через ценности социум выражает своё недовольство или удовлетворённость существующими в обществе трансформационными процессами, заявляет о своих потребностях и желаниях. Поэтому сохранение принципов и норм традиционного ценностного мира должно стать сегодня фундаментальной целью всего человечества. К сожалению, сегодня культурная идентификация под напором глобализационных процессов утрачивает свою уникальную айдентику, происходит разрушение национального самосознания, ценностные дефиниции унифицируются, и теряется общая культурная миссия национального многообразия в мире. Любая ценность, преломляясь сквозь призму индивидуального восприятия человека, становится частью общей парадигмы аксиосферы, определяет направленность человеческих целей и путей развития, их поведения и всех действующих в обществе норм в целом. В бытовом сознании люди, порой даже бессознательно, стремятся упорядочить систему своих ценностных ориентиров, свести её к общему понятному алго-

ритму, логически организовать. Эта система позже становится преемственной для будущих поколений, формирует общий ценностный фон конкретной семьи, как отдельной единицы общества. Противоречивость многих ныне сформировавшихся ценностных ориентиров, тем не менее, является фундаментом образования онтологических оснований современного человеческого существования.

Современные исследования демонстрируют, что огромное многообразие теорий ценностей и их постоянное разрастание вполне закономерны и оправданы в существующих сегодня реалиях. Этот процесс мотивирует человека на поиск новых путей личного и культурного развития, поиск своего глубинного предназначения в этом мире. В XXI веке становится очевидной необходимость формирования нового вектора миропонимания и мироощущения человека, и в этой связи изучение ценности, как единичного элемента аксиосферы бытия, становится всё более актуальным для многих исследователей широкого круга гуманитарных дисциплин. В каждой из них ценность как субъект рассматривается в узконаправленном аспекте, что способствует всестороннему пониманию её общих перспектив развития.

Главная трудность в исследованиях аксиосферы заключается в неоднозначности самой сущности человека, в которой неразрывно переплетаются его инстинктивные и социальные начала. В борьбе этих фундаментальных основ и зарождаются новые ценностные установки, постепенно вытесняя сформированные столетиями традиционные. Таким образом, проблема ценностного мира связана, в первую очередь, с проблемами самого человека, его внутреннего состояния и ощущения действительности. Как уже было отмечено ранее, ценности по природе своей имеют субъективное значение в представлении каждого индивида и заключаются главным образом в его сознании. Этот фактор объясняет различие в менталитетах старого и нового поколений, из которого и исходят ценностные трансформации. Каждое новое поколение отличается от прежнего набором ценностных ориентиров в отношении семьи брака, социокультурного и экономического развития. Такое же различие характерно

и для отдельно взятой личности в разные периоды её духовного и социального становления. Семья, в свою очередь, проходит условно те же вехи развития, что и каждый отдельно взятый индивид, потому и на каждом из этих этапов для неё характерны различные потребности, в том числе материальные, духовные, физиологические, нравственные. Каждый участник семейно-брачной ячейки, перенимая эти потребности, перенимает также и их ценностную направленность, формируя тем самым направления развития всего ценностного мира человека.

В ценностях семьи выражаются её приоритеты: для одних это – любовь и партнёрство, для других – продолжение рода и родительство, третьим же ближе ценности благосостояния и материальной удовлетворённости. По утверждению А.Б. Федуловой: «Семейные ценности могут оказывать влияние друг на друга, чем существеннее взаимосвязь ценностей, тем крепче целостность семьи» [8, с. 175]. В своём исследовании она также отмечает, что автономность ценностных установок каждого члена семьи делает семейно-брачные узы нестабильными, неустойчивыми и далёкими от сбалансированного состояния. В молодых семьях сегодня зачастую наблюдается несовпадение ценностных ориентаций супругов, что может становиться причиной серьёзных конфликтов. Это подтверждает необходимость глубинного изучения ценностных ориентиров именно в рамках современной семьи, которая наиболее подвержена трансформационным настроениям. По словам В.В. Тихомировой, молодая семья «вступает в общество, для которого характерны как социально-экономическая нестабильность, так и радикальная переоценка ценностей, что сопровождается перестройкой социально-психологических основ семейного образа жизни и жизненных ориентиров, целей, отсутствием ясных способов реализации индивидуальных жизненных стратегий» [7, с. 118]. В этой связи нельзя не отметить, что ценности современного активно трансформирующегося общества, как никогда ранее, зависят от ценностной основы внутрисемейных отношений.

Очевидно, что окружающий мир сегодня меняется быстрее, чем успевает перестро-

иться человеческое общество. Этот разрыв в развитии и является причиной разрастания полиценностных принципов аксиосферы человека. Решение этой проблемы, вероятно, также интернируется за пределами доступного человеку сознания. Однако человек, осознавая возможность губительных последствий такого отставания, стремительно спешит к созданию и воплощению новых моделей жизнеобеспечения общества.

Значимой тенденцией современного мира является переосмысление и трансформация даже в тех областях, которые являются фундаментальной и доминирующей основой всего мироздания. Аксиосфера, как одна из таких областей, подвержена этому влиянию едва ли не в большей степени, чем все остальные, а между тем её значимость для человеческого общества неопределимо масштабна. Стремительно развивающийся мир полицентристей ведёт человечество к серьёзным культурным трансформациям общества, а вслед за ними и к усугублению межличностных и международных конфликтов. Однако нельзя недооценивать и внутриличностную направленность подобных изменений. Нарушение баланса в системе ценностей общества порождает колебания внутренних ориентиров человека, что приводит к психоэмоциональным нарушениям и проблемам с самоопределением. Ценностные установки сегодняшнего дня таковы, что ведут к противоречиям между внутренними побуждениями человека и их внешними проявлениями. Как справедливо отмечено З.Х. Коблевой, «в условиях постиндустриального общества видоизменяется представление людей о традиционных семейных ценностях, на смену которым приходят западные ценности, основанные на приоритете индивидуальных ценностей и праве свободного выбора ценностных установок, выражающихся в личностной самореализации, и выбором форм семейно-брачных отношений» [1, с. 74]. Современность диктует правила, при которых такие традиционные ценности, как дружелюбие, взаимопомощь, сотрудничество, становятся преградой для человека на пути к достижению некоторых его материальных и репутационных целей. На первый план выходят такие ценности, как

соперничество, достигаторство, стремление к всеобъемлющему первенству. Перенимая такие установки в родительском доме, молодое поколение лишь пропорционально множит их, создавая ещё больше контрастов и противоречий в обществе.

Говоря об эволюции аксиосферы человека, важно упомянуть, что влияние на неё оказывают самые различные социальные институты, каждый из которых берёт во внимание определённую сторону функционирования общества и функционирует в её пределах. Когда некоторая часть функций социального института не выполняется, это приводит к дестабилизации внутреннего благосостояния каждого индивида, вызывая колебания и в остальных сферах. Несмотря на то, что институт семьи в данном аспекте является одним из наиболее устойчивых и стабильных, само его функционирование зачастую имеет значительно большее влияние на личность человека. Существование семейно-брачных отношений в большей степени подчиняется культурным традициям и потому не может трансформироваться стремительно. Однако, как уже было сказано ранее, трансформации эти, хоть и будут проявляться лишь в далёкой перспективе, при этом могут быть настолько фундаментальны, что общество окажется к ним попросту неготовым. По словам Т.Н. Каменевой, «постепенная замена традиционных смыслов семейной жизни на современные порождает многообразие образов и практик в семейно-брачной сфере». [!!!] А потому и состояние аксиосферы человека, если рассматривать его в контексте семьи, сегодня характеризуется множеством весьма противоречивых тенденций, видоизменяется не только понимание семьи, но и представление о её функциях, целях и структуре.

Важно отметить, что наибольшее распространение новые организационные формы семьи находят именно среди молодёжи, которая в большей степени подвержена влиянию глобализации и чаще противится традиционным ценностям. Образ семьи в сознании молодого поколения теряет свою значимость, и приоритетное значение принимает достижение совсем других статусов. Несмотря на то, что ценностная мотивация закладывается в чело-

веке в первую очередь в родительской семье, не менее важное влияние имеет также семья приобретённая, то есть построенная самостоятельно. Таким образом происходит слияние традиционных ценностей предшествующих поколений и нынешнего полиценностного общества. Но нельзя не брать во внимание и третью сторону этого взаимодействия: немаловажное значение в формировании ценностных установок играют социальные проблемы общества. В их числе и экономическая нестабильность, и кризис культуры, и нарушение демографического баланса. Кроме того, способствуют переосмыслению ценностей и конфессиональные трансформации социума, происходит спад религиозности среди населения, вместе с тем снижается и уровень духовности общества.

Говоря о традиционных ценностях, важно отметить, что они постепенно меняются на протяжении всей истории человечества, причём изменения эти происходят нелинейно. Каждое новое поколение впитывает в себя установки, заложенные прародителями, при этом добавляя к ним собственный жизненный опыт. Таким образом происходит постепенное видоизменение аксиосферы бытия человека, закладывается новый фундамент для существования последующих поколений. Ю.А. Зубок и В.И. Чупров отмечают, что «в отличие от традиционного современный тип организации общественной жизни строится на основе целерациональной мотивации социальных действий». [!!!] Может ли современное общество опираться на иные установки, ответить сложно, потому как конечная цель существования человека заключается в выживании, в том числе социальном, а современные реалии диктуют именно такие правила развития индивида в обществе.

Для поддержания и дальнейшего совершенствования аксиологического потенциала общества важно отыскать истоки и факторы его формирования. Очевидно, что в рамках развития одного индивидуума, как главной единицы ценностного мировосприятия, таким истоком является семья. В современном мире активно трансформируются многие существенные принципы построения семейно-брачного сою-

за: перераспределение гендерных ролей, изменения характера заботы о преемниках, основы их воспитания. Для всего общества в целом это является катализатором для разрушения стабильности семейного института. Эту тенденцию зачастую связывают с культурным и аксиологическим кризисом в обществе. Важно отметить, что в семье не просто формируются основы самоопределения человеческой личности, закладываются её ценностные и нравственные установки, но и происходит подготовка к вхождению в мир разнообразных социальных ролей и связей. Семья, лишившаяся стабильности, обеспечить эту функцию в полной мере не способна.

Ценности, закладываемые в семье, – это своего рода векторная направленность всего будущего существования человека в обществе, а так как общество неотделимо от понятия лич-

ности, эта направленность напрямую определяет его будущие перспективы развития. Таким образом, семья с самого раннего детства закладывает в систему ценностей человека важнейший поведенческий аспект, то есть готовность следовать своим внутренним ориентирам, защищать их и отстаивать в агрессивной среде современного общества. Семья закладывает в сознании будущего члена общества не только важные индивидуальные ценности, такие как здоровье, культурное развитие, образование, но и ценности общественные, обеспечивающие нормальное функционирование остальных социальных институтов. Несмотря на многообразие существующих среди научного сообщества дискуссий, остаётся очевидной фундаментальная роль семейно-брачного аспекта развития аксиосферы и необходимость его укрепления и поддержания на всех уровнях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Коблева З.Х.* Феномен сознательной бездетности в условиях трансформации семейно-брачных отношений / З.Х. Коблева // *Уровень жизни населения регионов России.* 2022. Т. 18. №1. С. 72-78.
2. *Липич Т.И.* Семья в философско-культурологическом осмыслении / *Т.И. Липич, А.Ю. Дмитрийчук* // *Научные ведомости Белгородского государственного университета.* Серия: Философия. Социология. Право. 2017. №10 (259). С. 146-150.
3. *Нарыков Н.В.* Проблемы исторической преемственности российской государственности в условиях глобализации. *Общество и право.* 2014. №2(48). С. 295-298.
4. *Плотников В.В.* Дисфункциональный кризис социальных институтов и локальная угроза национальной безопасности. *Теория и практика общественного развития.* 2014. №19. С. 19-22.
5. *Орлова Н.Х.* Семья как объект социально-философского исследования (Эволюция семейных отношений на рубеже XX-XXI столетий): специальность 09.00.11 «Социальная философия»: диссертация ... канд. филос. наук / *Орлова Надежда Хаджимерзановна.* Санкт-Петербург, 2000. 201 с.
6. *Сидорова Н.В.* Трансформация ценностей в проблемном поле педагогического и информационного пространства. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена.* 2008. №76-2. С. 220-226.
7. *Тихомирова В.В.* Социальное самочувствие и ценностные ориентации молодой семьи / *В.В. Тихомирова* // *Социологические исследования.* 2010. №2 (310). С. 118-124.
8. *Федулова А.Б.* Исследование ценностей и ценностных ориентаций молодой семьи в современном обществе. *Система ценностей современного общества.* 2014. №34. С. 174-180.
9. *Ясеницкий И.А.* Пути формирования систем ценностей личности / *И.А. Ясеницкий, Л.С. Большакова* // *Science Time.* 2016. №10 (34). С. 450-458.

## GLOBAL PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE EVOLUTION OF THE HUMAN AXIOSPHERE IN THE CONTEXT OF MARRIAGE AND FAMILY RELATIONS IN THE XXI CENTURY

© E.N. Moskaev

DSTU, Rostov-on-Don, Russia

This article discusses the essence and principles of the human axiosphere in the context of marriage and family relations. The main problems and prospects of its evolution in the 21st century are revealed.

**Keywords:** human axiosphere, family, values, marriage and family relations.

### REFERENCES

1. Kobleva, Z.Kh. (2022) 'Fenomen soznatel'noi bezdetnosti v usloviyakh transformatsii semeino-brachnykh otnoshenii'. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii*. [The phenomenon of conscious childlessness in the context of the transformation of family and marriage relations. The standard of living of the population of regions of Russia]. V. 18. №1. pp. 72-78.
2. Lipich, T.I. and Dmitriichuk, A.Yu. (2017) 'Sem'ya v filosofsko-kul'turologicheskom osmyslenii'. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya. Sotsiologiya. Pravo*. [Family in philosophical and cultural understanding. Scientific Bulletin of the Belgorod State University. Series: Philosophy. Sociology. Right]. №10 (259). Pp. 146-150.
3. Narykov, N.V. (2014) 'Problemy istoricheskoi preemstvennosti rossiiskoi gosudarstvennosti v usloviyakh globalizatsii'. *Obshchestvo i pravo*. [Problems of historical continuity of Russian statehood in the context of globalization. Society and Law]. №2 (48). Pp. 295-298.
4. Plotnikov, V.V. (2014) 'Disfunktsional'nym krizis sotsial'nykh institutov i lokal'naya ugroza natsional'noi bezopasnosti'. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*. [Dysfunctional crisis of social institutions and a local threat to national security. Theory and practice of social development]. №19. Pp. 19-22.
5. Orlova, N.Kh. (2000) *Sem'ya kak ob'ekt sotsial'no-filosofskogo issledovaniya (Evolyutsiya semeinykh otnoshenii na rubezhe XX-XXI stoletii): spetsial'nost' 09.00.11 "Sotsial'naya filosofiya"*: dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata filosofskikh nauk / Orlova Nadezhda Khadzhimmerzhanovna. [Family as an object of socio-philosophical research (Evolution of family relations at the turn of the XX-XXI centuries), Abstract of Ph.D. dissertation, specialty "Social philosophy", St. Petersburg]. Sankt-Peterburg. P. 201.
6. Sidorova, N.V. (2008) 'Transformatsiya tsennostei v problemnom pole pedagogicheskogo i informatsionnogo prostranstva'. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gertsena*. [Transformation of values in the problem field of the pedagogical and information space, Proceedings of the Russian State Pedagogical University. A.I. Herzen]. №76-2. Pp. 220-226.
7. Tikhomirova, V.V. (2010) 'Sotsial'noe samochuvstvie i tsennostnye orientatsii molodoi sem'i'. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. [Social well-being and value orientations of a young family. Sociological research]. №2 (310). Pp. 118-124.
8. Fedulova, A.B. (2014) 'Issledovanie tsennostei i tsennostnykh orientatsii molodoi sem'i v sovremennom obshchestve'. *Sistema tsennostei sovremennogo obshchestva*. [Research of values and value orientations of a young family in modern society. System of values of modern society]. №34. Pp. 174-180.
9. Yasenitskii, I.A. and Bol'shakova, L.S. (2016) 'Puti formirovaniya sistem tsennostei lichnosti'. *Science Time*. [Ways of forming personal value systems. Science Time]. №10 (34). Pp. 450-458.

## ЭВОЛЮЦИЯ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ: РЕШЕНИЕ В ФИЛОСОФИИ ЭВОЛЮЦИОНИЗМА

© Е. В. Яковлева

*КГАУ им. И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия*

В статье произведен анализ общих проблем науки, показывающий существование ряда трудностей, связанных с невозможностью исчерпывающего изучения развития науки и критериев научности с позиций классической рационально-логической методологии. Представляет интерес рассмотрение истории философии науки и ее эволюции в рамках проблемы научной рациональности. В свете этого на первый план выходит первоначальное изучение исходного понимания науки в идеальном ключе, что отражает парадигму восприятия философско-научной проблематики.

**Ключевые слова:** наука, научная рациональность, философия науки, философия эволюционизма, критерии научности.

Современная философия науки ставит одним из центральных своих вопросов проблему рациональности и, соответственно – критериев научности знания, как методологического основания определения значимости производимых исследований и их результатов для развития системы научного знания, их соответствия требованиям науки. Проблема научной рациональности приобрела двойственное значение. С одной стороны, речь идет об определении науки, как таковой, в связи с чем производится постановка вопроса о формальных и содержательных критериях соответствия частного знания требованиям науки. С другой – с их помощью определяется актуальность и значимость нового знания.

Теоретическое развертывание проблемы научной рациональности производится в неразрывной связи с историческим рассмотрением вопроса. Теории, посвященные проблеме научности, содержат в себе методологическую базу для рассмотрения истории и опираются на нее как на эмпирический материал. Теоретическая разработка указанной проблематики, в идеале, служит усовершенствованию познавательного процесса в науке. Развитие научной саморефлексии приводит к концептуальному и методологическому изменению самой науки.

В философии науки наметилось значительное противоречие между рациональными

конструкциями, в рамках которых производится раскрытие сущности познавательного процесса в науке (и в частности – определение критериев научности), и практикой научного познания. Своевременна постановка вопроса о применимости критериев научности, производных от теории, не отражающей имеющие место закономерности развития науки. История проблемы критериев рациональности связана с проблемой определения сущности науки, ее рационального статуса.

Под идеальным рассмотрением науки мы имеем в виду представление о некоем наборе «правильных» в методологическом и теоретическом плане установок и основоположений, реализация которых предполагает универсальный и объективный характер научного знания. В рамках классических философско-научных установок роль философии состоит в формировании метода, посредством которого может быть осуществлено адекватное познание действительности. И здесь значение философии конституирующее, предписывающее [6, с. 3]. В соответствии с этой позицией, то, что принято называть наукой, на деле представляет собой лишь методологическую установку на достижение научности. По сути, рассматривая историю, мы имеем дело с чередой попыток построения истинной науки, в рамках которой может быть достигнуто создание системы

адекватного действительности знания. Такой подход представляет собой установку на постижение сущности науки и ее реализацию на теоретическом и методологическом уровне. Он тесно связан с двумя важнейшими проблемами в философии науки – проблемой сущности знания и его отношения к действительности и проблемой рациональности. Самая первая постановка этих вопросов уходит корнями в античность, где в рамках парменидовского тезиса о тождестве бытия и мышления развертывается позиция, в соответствии с которой мир принципиально познаваем при помощи разума, что связано с его «разумной» организацией. Получив развитие на уровне платоновского идеализма и аристотелевской системы мысли, эта установка легла в основание научной традиции и предопределила направленность методологических поисков многих поколений выдающихся мыслителей. Таким образом, классический идеал науки основывается на уровне гносеологии на представлении о разумной устроенности мироздания, в связи с чем ставится принципиальный вопрос о правильной методологии рационального познания как методологическом основании достижения истины. Этой проблематике в значительной мере посвящены труды ряда новоевропейских мыслителей, рассматривавших проблему рациональности (например, Декарт с его «Правилами для руководства ума», или Спиноза, занимавшийся поиском универсального метода построения знания по примеру математики). Отсюда – требование логичности знания и его обоснованности как необходимого условия выведения истинного знания и общая установка на рациональный характер науки.

В соответствии с этой позицией попытки постижения действительности являются в той мере научными, в какой они соответствуют критериям рациональности познания. Результатом такого подхода является кумулятивная модель развития науки: основное значение приобретают ее достижения как результат адекватного применения научной методологии. Таким образом, с точки зрения идеального подхода к рассмотрению науки, ее существование фрагментарно и реализуется на уровне отдельных «правильных» исследований. В це-

лом же можно судить о наличии ряда проблем в ее подлинной реализации на уровне теории, методологии и языка науки.

Наука, как идеал правильного познания, сохраняет свою неизменность. Речь идет не столько об изменении науки как явления, сколько о приближении практики научного познания к идеалу научности. Однако постановка гносеологической проблематики Кантом и последующее развитие проблемы познаваемости мира, а также исторический факт существования различных моделей исследуемой реальности привел к возникновению ряда теорий, рассматривающих развитие научного знания в качестве череды теоретических систем, реализуя альтернативные методологические и теоретические установки.

С учетом отхода от идеи объективности знания ставится другая проблема – включенности опыта в теорию и ее внутренней непротиворечивости, что отражает как проблему опоры на опыт, так и идею рациональности и логичности системы научного знания. Последнее знаменует собой методологическое наследие классической науки, установку на рациональность как основной критерий научности. Именно здесь реализуется внутреннее противоречие ряда философско-научных теорий. А именно, сомнение в рациональной природе достоверного знания при одновременном признании рациональности в качестве основополагающей характеристики науки приводит к противоречию: то, что ставится под вопрос на уровне гносеологии, продолжает сохранять свои позиции на уровне методологии науки. Рассмотрим подробнее последствия этой трансформации в философии науки.

Классическая традиция, берущая свое начало еще из античности, предполагает некую общую структуру мироздания, а также наличие определенной цельности и систематичности уже на идеальном уровне, определяющем порядок вещей. Получает свое обоснование абстрактно-конкретное рассмотрение предмета самого по себе, в его существенных свойствах, в связи с чем всякий предмет рассматривается на идеальном уровне, как система. Ключевым здесь является то, что античное понимание системы (выраженное в понятии «целое»)

предполагает наличие некоего общего для всех частных элементов структуры объединяющего принципа, определяющего тип их взаимодействия и соотносительность между собой. Формируется формальная логика Аристотеля, рассматривающая в качестве системы набор понятий, и на это опирается вся последующая классическая наука, реализующая стремление к построению системы знаний, исчерпывающих определенную предметную область (по рассматриваемой нами исходной предпосылке имеющую некое общее идеальное основание, в соответствии с которым ее можно выделить в качестве таковой).

В выдающихся теориях XX века, направленных на раскрытие сущности феномена науки (теория фальсификации Поппера, методология исследования парадигм Т. Куна, методология изучения научно-исследовательских программ И. Лакатоса), прослеживается в качестве общей тенденции стремление к достижению этой характеристики систематичности знания. В качестве одного из основных критериев науки выступает полнота опыта, охватываемого и объясняемого научной теорией [3]. В результате философия науки пришла к проблеме всеобщности теоретической модели в науке, что является собой компромиссное решение между установкой на рациональный характер в науке и принципиальной недоказуемостью рациональной структуры мироздания. Проблема адекватности науки претерпела переход от онтологического до практического уровня, и в этом отношении основоположения научной теории приобрели характер инструментария, актуальность которого определяется его эффективностью.

Следует сделать важную оговорку. Как это продемонстрировал С. Тулмин, всякая система мысли имеет наряду с набором явных исходных положений, именуемых аксиомами, также ряд негласных допущений, определяющих общий облик научного исследования [4]. В классической науке основной аксиомой на уровне теории являлась разумность мироздания, на уровне методологии – опора на логику и эмпирический материал. Структура статического рассмотрения объектов подробно изложена в рамках формальной логики. В большинстве

своем она отражает отношения объектов, существующих одновременно (классы объектов, их соотношение на момент рассмотрения) [5, с. 85]. Уже здесь имеет место еще одно важное допущение, сделанное на уровне языка и логики – о классифицируемости явлений и наличии в рамках класса набора общих признаков, что послужило причиной формирования предметной области. Ранее нами была рассмотрена проблема фальсификации теорий, не исчерпывающих определенную предметную область. Но само определение предметной области уже несет в себе теоретическую нагруженность. Фальсификация теории опытом является собой на деле противоречие между теорией, в основе которой была произведена классификация опыта, и теорией объяснения. Проблема критериев применимости научной теории как модели при последовательном ее анализе приобретает метатеоретическое значение. Как это явствует из ряда философско-научных исследований, рациональная предпосылка о систематичности знания в конечном счете приводит к методологической необходимости признания наличия оснований динамики научного знания, выходящих за рамки чистой рациональности [1].

Возникает проблема принципиальной методологической применимости систематического рационального рассмотрения научного знания, на что указал С. Тулмин в своем критическом разборе основных затруднений в философско-научной традиции.

В свете обозначенной проблематики, в философии науки происходит постепенный переход от теории развития научного знания, построенной с точки зрения предпосылки ее рациональной взаимосвязанности и наличия некой общей идеальной структуры, к более полному ее варианту, где производится рассмотрение как рациональных оснований методологии, так и иррациональных факторов.

Иррациональность в науке проявляется, в первую очередь, в виде самого по себе вопроса о предпосылках. Как это продемонстрировал И. Лакатос в работе «Доказательства и опровержения», из теоретического основания невозможно вывести всю систему знаний, в силу чего рассматриваемый нами процесс фор-

мирования условных допущений оказывается не разовой практикой установления парадигмы мышления, но одним из постоянных механизмов развития научного знания. Обоснованность знания исходными посылками оказывается значительно более проблематичной, чем об этом принято судить [2]. Логичность и рациональность в науке как организующий принцип неустранимы, коль скоро речь идет о теоретическом знании.

Далее необходимо детальное рассмотрение понятия рациональности с целью определения адекватности постановки проблемы в том виде, в каком она имеет место быть. Утверждение о проблематичности создания рациональной методологии научного познания ставит нас перед дилеммой: или наука претендует на то, что принципиально невозможно исходя из познавательных способностей человека, или понятие рациональности взято в чрезмерно узком ключе. Творчество английского философа С. Тулмина проясняет некоторые позиции, а именно, когда философ утверждает принципиальное различие между понятиями «рациональность» и «логичность» [4]. И хотя основы научной методологии, в значительной мере заложенные еще Аристотелем, разработавшим формально-логическую теорию и рассмотревшим проблему причинности, тем не менее, они в значительной мере претерпели редукцию на уровне новоевропейской философии, механицизм которой предполагал наличие всего одного типа причинности – движущей причинности.

Наука стремится исследовать явления в том идеально-всеобщем виде, в котором даже движение рассматривается как неизменная закономерность. Причина тому – в идеально-статическом рассмотрении, свойственном формально-логическому дискурсу. Установка на создание всеобщей системы, отражающей неизменные закономерности строения и развития мироздания, привела в методологии к той же статике, но уже рассматривая результаты научного познания в качестве части кумулятивного общего знания – идеального, принципиально неизменного знания.

Попытки преодоления этого статического осмысления знания поставили под вопрос ряд

смыслообразующих предпосылок развертывания научного знания, связанных с законами формальной логики – с законом тождества, требующим рассмотрения объекта познания в его статичной неизменной форме. Установка на «схватывание» существенных качеств предмета и последующее изучение его на уровне модели, проблема классификации явлений и основанной на ней фальсификации научной теории, – все это связано с господством формально-логической парадигмы в философии науки. Таким образом, на уровне классической традиции в науке произошла редукция рациональности к формально-логическому ее аспекту, в результате чего возник ряд существенных методологических затруднений на уровне соотношения теории и опыта. Но логическая область рациональной методологии не исчерпывается одной лишь формальной логикой. Так, например, существенное развитие наряду с формальной логикой получила диалектическая логика, а также ряд неклассических систем логики, в рамках которых реализуется значительно большая вариативность и динамика на уровне развертывания теории в ее отношении к опыту. Этот аспект развития логической методологии вкупе с рядом открытий, в рамках которых показали свою непригодность прежние теоретические схемы, актуализировали в философии науки проблему создания модели научного знания, отвечающей современной ситуации в науке, и в частности – произведения разработки проблемы критериев научной рациональности и методологического усовершенствования процесса научного познания. Возникли две важные тенденции, связанные с преодолением ограниченной рациональности в философии науки: иррационалистическая позиция, развертывающая анархическую теорию развития науки, и разработанная в рамках эволюционизма методология рассмотрения научных теорий.

Анархическая теория, отрицающая какой-либо системный принцип в развитии науки, на наш взгляд, не обладает большим потенциалом методологического усовершенствования науки. Она знаменует собой впадение в другую крайность относительно классического представления о науке – отрицание

рациональности как основного принципа научного познания и рассмотрения науки, как бессистемного явления. Как следствие – невозможность решения вопроса о критериях научности знания, поскольку отрицание системообразующих принципов означает одновременно и отсутствие каких-либо оснований постоянства науки как явления. В этом ключевом значительный интерес для раскрытия проблемы оснований и структуры научного познания представляет теория эволюционизма, которая производит пересмотр проблемного поля философии науки.

В философии эволюционизма произошел значительный сдвиг в рассмотрении концептуального содержания научной теории: отношение между основными понятиями научной теории рассматривается не по соподчиненности общему теоретическому принципу, из которого возможна их полная дедукция, но по их соотношенности друг с другом в опоре на единство опыта, в рамках которого собираются воедино различные аспекты научного знания. Это связано с понятием «популяции понятий», введенным С. Тулмином, и последующим развитием идеи эволюции знания в науке [4]. В основе этой методологии первостепенное значение приобретает не рационализация научного знания и подведение его под какое-либо одно общее основание, но отражение основных тенденций развития научного знания как естественного процесса.

Получает свое отражение ряд серьезных противоречий между методологическими и теоретическими установками науки и реальной ее практикой, на что обратил внимание Лакатос, продемонстрировавший серьезное искажение познавательного процесса в рациональной его реконструкции, являющейся собой попытку вместить в философско-научную теорию наличный опыт процесса познания в науке

[3, 7]. В этом отношении методология эволюционизма направлена, в первую очередь, на отражение основных закономерностей развития научного знания. Проблема иррациональности оснований научного роста знания в значительной мере разрешается за счет расширения логической методологии и включения в нее ряда неклассических форм логики, что способствует отражению актуального состояния мироздания на динамическом уровне. Сохраняется общий рациональный статус научного дискурса, и находит свое решение ряд методологических проблем, связанных со статичным рассмотрением исследуемых объектов.

Критерии научности в учении эволюционизма претерпевают трансформацию: в контексте проблемы оснований динамики научного знания о них ставится вопрос как о движущих силах в науке. Формальные критерии достоверности научного знания, являющиеся методологическим следствием установки на выработку общетеоретического и методологического основания развития науки (что в значительной мере обнаружило свою несостоятельность), сменяются аксиологическими основаниями. Значение этого перехода состоит в том, что развитие науки производится в направлении наиболее актуальных проблем и перспективных направлений исследования. Перспективность определяется самими исследователями и социальными условиями, задающими ценностные ориентиры развития науки. Роль философии науки заключается не в выработке унифицирующей методологии познания и критериев отсева ложных теорий, но в постановке и разрешении аксиологических проблем в науке, и в частности – в оценке научных теорий с точки зрения их ценности. Философия науки избавляется от ряда внутренних противоречий, вновь приобретая определяющее значение для развития науки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун; пер. с англ. И.З. Налетова. Москва: АСТ, 2009. 310 с.
2. Лакатос И. Доказательства и опровержения: Как доказываются теоремы / Пер. с англ. И. Н. Веселовского; АН СССР. Москва: Наука, 1967. 152 с.
3. Лакатос И. Методология исследовательских программ: сборник / И. Лакатос; пер. с англ. Москва: АСТ: Ермак, 2003. 380 с.

4. Тулмин Ст. Человеческое понимание / Пер. с англ. З.В. Кагановой. М.: Прогресс, 1984. 328 с.
5. Яковлева Е.В. Перспективы развития динамической логики в современной науке / Е.В. Яковлева // Материалы Всероссийских (национальных) научно-практических конференций ГНИИ «Нацразвитие»: Сборник избранных статей Всероссийских (национальных) научно-практических конференций. Санкт-Петербург, 2021. С. 84-86.
6. Яковлева Е.В. Изменение методологического значения философии науки в XX веке: дис. ... канд. филос. наук: 09.00.08: защищена 21.06.2017: утв. 22.03.2018 / Яковлева Елена Викторовна. Ростов н/Д, 2017. 151 с.
7. Акаев В.Х., Исмаилова Л.М. Современные культурно-цивилизационные процессы: теоретико-методологический анализ // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2022. Т. 18. №1 (27). С. 39-45.

## EVOLUTION OF THE SCIENTIFIC RATIONALITY PROBLEM: A SOLUTION IN THE PHILOSOPHY OF EVOLUTIONISM

© E. V. Yakovleva

*KSAU named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia*

The article analyzes the general problems of science, showing the existence of a number of difficulties associated with the impossibility of an exhaustive study of the development of science and the criteria of science from the standpoint of classical rational-logical methodology. It is of interest to consider the history of the philosophy of science and its evolution within the framework of the problem of scientific rationality. In light of this, the initial study of the original understanding of science in an ideal way comes to the fore, which reflects the paradigm of perception of philosophical and scientific issues.

**Keywords:** наука, научная рациональность, философия науки, философия эволюционизма, критерии научности.

### REFERENCES

1. Kuhn, T. (2009) *Struktura nauchnykh revolyutsii*. [per. s angl. I. Z. Naletova]. [The structure of scientific revolutions. [trans. from the English I. Z. Naletova]]. Moscow: AST. P. 310.
2. Lakatos, I. (1967) *Dokazatel'stva i oproverzheniya: Kak dokazyvayutsya teoremy*. Per. s angl. I. N. Veselovskogo; AN SSSR. [Proofs and refutations. How theorems are proved. Translated from the English by I. N. Veselovsky]. USSR Academy of Sciences. Moscow: Nauka. P. 152.
3. Lakatos, I. (2003) *Metodologiya issledovatel'skikh programm* [Tekst]: [sbornik: perevod s angliiskogo]. [Methodology of research programs [Text]: [collection: translated from English]]. Moscow: AST: Ermak. P. 380.
4. Tulmin, St. (1984) *Chelovecheskoe ponimanie*. Perevod s angliiskogo Z. V. Kaganovoi. [Human understanding. Translated from English by Z. V. Kaganova]. Moscow. Progress. P. 328.
5. Yakovleva, E. V. (2021) *Perspektivy razvitiya dinamicheskoi logiki v sovremennoi nauke*. Materialy Vserossiiskikh (natsional'nykh) nauchno-prakticheskikh konferentsii GNII «Natsrazvitie»: Sbornik izbrannykh statei Vserossiiskikh (natsional'nykh) nauchno-prakticheskikh konferentsii. [Prospects for the development of dynamic logic in modern science. Materials of the All-Russian (national) scientific and practical conferences of the GNII

- “National Development”: A collection of selected articles of the All-Russian (national) scientific and practical conferences]. St. Petersburg. Pp. 84-86.
6. Yakovleva, E. V. (2017) *Izmenenie metodologicheskogo znacheniya filosofii nauki v XX veke: dis. ... kand. fil. nauk: 09.00.08: zashchishchena 21.06.2017: utv. 22.03.2018.* Yakovleva Elena Viktorovna. [Changing the methodological significance of the philosophy of science in the twentieth century, Abstract of Ph. D. dissertation]. Rostov n/A. P. 151.
  7. Akaev, V. Kh. and Ismailova, L. M. (2022) ‘Sovremennye kul’turno-tsivilizatsionnye protsessy: teoretiko-metodologicheskii analiz’. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial’no-ekonomicheskie nauki.* [Modern cultural and civilizational processes: theoretical and methodological analysis. Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economical sciences]. V. 18. № 1 (27). Pp. 39-45.

## МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В ОБРАЗОВАНИИ

© Э. Д. Алисултанова, Л. К. Хаджиева, З. А. Шудуева

*ГГНТУ им. акад. М. Д. Миллионщикова, Грозный, Россия*

В данной статье проводится обзор и обосновывается актуальность применения методов интеллектуального анализа данных в образовании. Изложены особенности и основные методы, применяемые для анализа данных в исследуемой области. Описанные методы наиболее актуальны и употребимы в системах поддержки принятия решений. На современном этапе развития информационного объема данных рынок труда требует новых инструментов и методов для поддержки больших хранилищ данных для оптимальной выборки и получения необходимой информации. Интеллектуальный анализ данных (Data mining) направлен на выявление и обработку информации из большого массива, требуемой для принятия решений в определенных сферах деятельности человека. На сегодняшний день области применения Data mining включают такие сферы, как бизнес, образование, сельское хозяйство, медицину и другие. В данном аспекте использование искусственного интеллекта, машинного обучения и методов визуализации данных имеют колоссальное значение для цифровой экономики РФ.

**Ключевые слова:** интеллектуальный анализ данных, поддержка принятия решений, искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети, методы, классификация, обучающие системы.

В современном мире образование является самым важным компонентом экономического роста и развития страны. Его роль для человека и общества в целом только растет. Мы живем в таких условиях, что требуют высокого уровня профессионализма и интеллектуальных знаний для принятия правильных решений в различных ситуациях. Пожалуй, принятие решений в сфере образования является самым сложным процессом, в котором участвует большой круг лиц. Важным критерием является и анализ данных, поступающих от участников образовательного процесса [1].

Если рассматривать аспекты применения интеллектуального анализа данных непосредственно в образовании – это процесс преобразования необработанных данных, полученных из образовательных систем, в полезные данные, которые можно использовать для принятия решений. Процесс интеллектуального анализа данных состоит из девяти основных

этапов. Исходная позиция фиксируется этапом определения целей интеллектуального анализа данных и завершается этапом реализации обнаруженных знаний [2].

*Определение предметной области* – дает понимание того, что следует делать с различными решениями, такими как преобразование, алгоритмы, представление и т. п. Специалисты, отвечающие за этот этап, должны понимать и характеризовать цели конечного пользователя и среду, в которой будет происходить процесс обнаружения знаний.

*Выбор и создание набора данных*, на котором будет происходить обнаружение знаний. После определения целей следует определить данные, которые будут использоваться для процесса обнаружения знаний. Это включает в себя обнаружение доступных данных, получение важных данных и последующую интеграцию всех данных для обнаружения знаний в один набор, включающий качества, которые

будут учитываться в процессе. Этот процесс важен, потому что интеллектуальный анализ данных делает открытия из доступных данных.

*Предварительная обработка.* На этом этапе повышается надежность данных. Он включает в себя очистку данных, например, обработку отсутствующих количеств и удаление шума. В этом контексте он может включать сложные статистические методы или использовать алгоритм интеллектуального анализа данных. Например, когда кто-то подозревает, что определенный атрибут недостаточно надежен или имеет много отсутствующих данных, в этот момент этот атрибут может превратиться в цель контролируемого алгоритма интеллектуального анализа данных. Будет создана модель прогнозирования для этих атрибутов, после чего можно будет прогнозировать отсутствующие данные. Расширение, на которое обращают внимание на этом уровне, зависит от множества факторов. Тем не менее, изучение аспектов важно и регулярно раскрывается само по себе для корпоративных сред данных.

*Преобразование данных.* На этом этапе подготавливается и разрабатывается создание соответствующих данных для интеллектуального анализа данных. Методы здесь включают уменьшение размерности (например, выбор и извлечение признаков и выборку записей), а также преобразование атрибутов (например, дискретизацию числовых атрибутов и функциональное преобразование). Этот шаг может иметь важное значение для успеха всего процесса интеллектуального анализа данных, и обычно он очень специфичен для проекта. Например, в медицинских оценках соотношение атрибутов часто может быть наиболее значимым фактором, а не каждый из них сам по себе [3].

*Прогнозирование и описание.* На этом этапе нужно решить, какой тип интеллектуального анализа данных использовать, например, классификацию, регрессию, кластеризацию и т.д. Это в основном зависит от целей интеллектуального анализа данных, а также от предыдущих шагов. В интеллектуальном анализе данных есть две важные цели: первая – это прогноз, а вторая – описание. Прогнозирование обычно называют контролируемым интеллектуальным анализом данных, в то время

как описательный интеллектуальный анализ данных включает в себя аспекты неконтролируемого интеллектуального анализа данных и визуализации. Большинство методов интеллектуального анализа данных зависят от индуктивного обучения, когда модель строится явно или неявно путем обобщения достаточного количества подготовленных моделей.

*Выбор алгоритма интеллектуального анализа данных.* Этот этап включает в себя выбор конкретного метода, который будет использоваться для поиска паттернов, включающих несколько индукторов. Например, при рассмотрении точности и понятности предыдущий лучше с нейронными сетями, а последний лучше с деревьями решений. Для каждой системы метаобучения есть несколько возможностей того, как ее можно преуспеть. Мета-обучение направлено на выяснение того, что делает алгоритм интеллектуального анализа данных плодотворным или нет в конкретной проблеме. Таким образом, эта методология пытается понять ситуацию, в которой алгоритм интеллектуального анализа данных наиболее подходит. У каждого алгоритма есть параметры и стратегии обучения, такие как десятикратная перекрестная проверка или другое разделение для обучения и тестирования [4].

*Использование алгоритма интеллектуального анализа данных.* Наконец, реализован алгоритм. На этом этапе может потребоваться использовать алгоритм несколько раз, пока не будет получен удовлетворительный результат. Например, изменяя параметры управления алгоритмами, такие как минимальное количество экземпляров в одном листе дерева решений.

*Оценка.* На этом этапе оцениваются и интерпретируются найденные шаблоны, правила и надежность в соответствии с целью, описанной на первом этапе. Здесь рассматриваются этапы предварительной обработки с точки зрения их влияния на результаты алгоритма интеллектуального анализа данных. Например, включение функции на четвертом этапе и повтор. Этот шаг фокусируется на понятности и полезности индуцированной модели. На этом этапе выявленные знания также записываются для дальнейшего использования. Последним шагом является использование, а общая об-

ратная связь и результаты обнаружения получаются с помощью интеллектуального анализа данных.

*Использование обнаруженных знаний.* На этом этапе можно включить знания в другую систему для дальнейшей деятельности. Знание становится эффективным в том смысле, что можно вносить изменения в систему и измерять воздействие. Выполнение этого этапа определяет эффективность всего процесса интеллектуального анализа данных. На этом этапе есть множество проблем. Например, знание было получено из некоего статического изображения, обычно это набор данных, но теперь данные становятся динамическими. Структуры данных могут изменять определенные величины, которые становятся недоступными, и предметная область данных может быть изменена, например, атрибут, который может иметь неподвиженное ранее значение [5].

Хоть и развитие интеллектуального анализа данных в области образования было позднее, чем в других областях, оно оказалось весьма плодотворным. Прогресс этих методов изменил, практически, систему образования. Достаточно долгое время в информационных системах образовательных учреждений собиралась информация о всех студентах и их успеваемости, и преподавателях с их научно-образовательной работой. Создавались различные компьютерные и дистанционные курсы, системы мониторинга и оценки качества образования, образовательные форумы и многое другое. Следовательно, накопился большой объем данных, относящийся к определенным образовательным процессам. И, если не подвергать эти накопленные данные дальнейшему анализу, они остаются только огромными объемами данных [6].

Накопленные данные могут быть использованы для принятия решений по контролю образовательным процессом. Проведенные исследования показывают, что наибольшее воздействие на процессы принятия решений в образовательной сфере оказывают экспертные оценки преподавателей и их опыт. Из этого следует, что лица, принимающие решения, несут огромную ответственность за их последствия.

Понимание поведения обучающихся и того, как они учатся, может помочь управле-

нию образованием улучшить текущие учебные программы и образовательную практику в целом. Анализируя образовательные данные, а также анализируя важность влияния отдельных переменных, можно использовать различные модели интеллектуального анализа данных в качестве поддержки для принятия решений в сфере образования, способствуя тем самым более успешному обучению и повышению качества образования. Результаты интеллектуального анализа образовательных данных могут помочь университетам более эффективно распределять ресурсы.

Инструменты, методы и приемы интеллектуального анализа данных применяются для работы с огромными наборами данных для поиска скрытых закономерностей и взаимосвязей, что помогают многим учреждениям и организациям принимать решения на основе этих данных. Для обнаружения и поиска скрытых данных из базы данных применяются различные методы и алгоритмы, такие как:

- кластеризация и классификация;
- нейронные сети;
- искусственный интеллект.

Кластеризация относится к процессу идентификации и классификации объектов в разные группы, деление данных на кластеры, чтобы данные в каждом разделении имели некоторые общие характеристики аналогичных классов объектов. Кластеризация особенно полезна, когда наиболее распространенные категории в наборе данных заранее неизвестны. Если набор кластеров оптимален, то внутри категории каждая точка данных будет похожа на другие точки данных в этом кластере, чем данные точки в других кластерах.

Классификация относится к процессу описания связей между данными и описывает их для будущих наблюдений. Она сопоставляет данные из одного класса с данными из другого. Существуют различные методы классификации, такие как: методы на основе правил и дерева решений; рассуждения на основе памяти; нейронные сети. В классификации тестовые данные используются для оценки определенности правил классификации. Если определенность приемлема, правила могут быть применены к новым данным. Алгоритм обучения

классификатора использует предварительно классифицированные примеры для определения расположения параметров, необходимых для правильного различения.

Что же касается нейронных сетей, то они рассматриваются как системы, способные самостоятельно извлекать данные из поступающей информации. Их работа напоминает работу нашего мозга. Мы получаем знания в процессе обучения, которые, в свою очередь, хранятся не в одном сегменте, а распределены по всей сети [7].

Под искусственным интеллектом понимается система, способная выполнять те же функции и задачи, что и человек. Главные задачи искусственного интеллекта состоят в том, чтобы понять принципы интеллекта и сделать компьютеры полезными для человека. Для этого разработчикам необходимо узнать, как искусственный интеллект поможет разрешать трудные задачи. Области его применения, можно сказать, безграничны. В образовательных учреждениях он должен обеспечивать обучающихся необходимым пакетом информации, которые помогут для поиска решений задач и другой информации. Использование компьютеров намного упрощает работу. Ручные методы обучения давно исчерпали свои возможности, сейчас все строится на компьютерных системах.

Интеллектуальные системы являются своего рода системами обработки знаний, т. к. знания являются информацией. Исследования в области искусственного интеллекта выявили следующие направления:

Представление знаний – решение задач, связанных с представлением информации (знаний) в памяти искусственного интеллекта. Для этого разрабатывают модели представления знаний и языка их описания.

Манипулирование знаниями – обучение искусственного интеллекта для использования знаний при решении задач. Для этого необходима разработка способов пополнения знаний и методов достоверного вывода имеющихся. Оба направления тесно связаны между собой, их разделяют только условно.

Общение – предполагает формирование методов построения лингвистических процес-

сов. Вопросно-ответных и диалоговых систем, целью которых является обеспечение комфортного общения с человеком.

Восприятие – представление информации в виде зрительных образов; разработка методов перехода от зрительных сцен к их текстовому написанию и обратный переход.

Обучение – разработка методов формирования у систем искусственного интеллекта способности решать задачи, с которыми они ранее не сталкивались; создание методов разбивки общей задачи на более известные искусственному интеллекту.

Поведение – формирование поведенческой процедуры для адекватного взаимодействия искусственного интеллекта с окружающим миром и с другими системами [8].

Специалисты делают акцент на том, что совершенствование интеллектуальных систем во многом определяется успешным решением проблем представления знаний. Последовательное развитие структур данных привело к переходу от представления данных к представлению знаний. Уровень представления знаний отличается более сложной структурой и наличием специальных процедур пополнения знаний.

Существует много задач, в которых машинное обучение и извлечение знаний полезны для участников образовательных отношений. Исследования в данной области предполагают использование интеллектуальных обучающих систем (Intelligent Tutoring Systems) в образовании. Однако в России это направление не так широко развито. В большей части используются методы интеллектуального анализа данных. Отличительной особенностью таких методов является применение специальных методов для описания особенностей среды обучения.

Интеллектуальный анализ показывает, что большое внимание уделяется факторам, влияющим на успеваемость обучающихся. К примеру, информацию выкладывают на сайт (сервер), учащиеся должны изучить ее, а через 2-3 недели написать контрольную работу. Таким образом, они изучают требуемый объем данных отдельными блоками и в конце уже сдают экзамен. Конечно, такой формат обучения требует времени на подготовку.

Изучая все эти данные с применением различных интеллектуальных методов, можно выявить определенные закономерности, которые будут помогать учащимся изучать, анализировать и улучшать свою академическую успеваемость [9].

Интеллектуальный анализ образовательных данных помогает создавать методы разработки для извлечения интересной, интерпретируемой, полезной и новой информации, которая может привести к лучшему пониманию студентов и условий, в которых они учатся.

Стоит отметить и недостатки данного метода, а именно конфиденциальность и безопасность пользователей. Должно быть определено, как и с кем будет использоваться и передаваться информация. Инструменты и методы интеллектуального анализа данных работают с очень большими объемами данных, поэтому на этапе внедрения возникают большие затраты. Требуются квалифицированные ИТ-специалисты для предварительной обработки данных и поиска подходящей модели и метода анализа. Методы интеллектуального анализа данных не являются на 100% точными, что может привести к нежелательным последствиям. Конечно же, при правильной постановке задач и подходов к внедрению можно избежать этих проблем [10].

Образовательные методы интеллектуального анализа данных оказались плодотворными и привели к ряду явлений, касающихся обучения студентов на онлайн-платформе, а также к постоянному повышению точности. Есть важные аспекты, которые необходимо изучить, чтобы оправдать выдающийся прогресс в области образовательных данных, который приводит к признанию того, что не все ключевые данные хранятся в одном потоке данных. Исследования в области образования привели к нескольким новым образовательным усовершенствованиям. Компьютерные инновации изменили то, как мы живем и учимся. Сегодня использование информации, собранной с помощью этих достижений, поддерживает второй этап трансформации во всех областях обу-

чения с различными достижениями. Интеллектуальный анализ данных – это самый мощный метод с невероятным потенциалом, который помогает школам и университетам сосредоточиться на наиболее важной информации из собранных ими наборов данных о поведении обучающихся и потенциальных учениках и студентах [11, 12].

Новая развивающаяся популярная область, называемая интеллектуальным анализом данных, связана с созданием стратегий, которые находят полезные данные, полученные из образовательной среды. Интеллектуальный анализ данных – чрезвычайно обширная область, которая включает в себя использование различных методов и алгоритмов для поиска закономерностей.

Конечной целью интеллектуального анализа данных является улучшение образовательного процесса и объяснение образовательных стратегий для лучшего принятия решений.

Интеллектуальный анализ данных в образовании – молодая дисциплина с высоким потенциалом для каждого участника образовательного процесса. Методы интеллектуального анализа данных были разработаны для автоматического обнаружения скрытых знаний и распознавания закономерностей в данных.

Интеллектуальный анализ данных может использоваться для классификации и прогнозирования успеваемости обучающихся. Это может помочь преподавателям отслеживать академический прогресс, чтобы улучшить учебный процесс, это может помочь студентам в выборе курсов и управлении образованием, чтобы быть более эффективными и действенными. Анализ данных обучающихся имеет решающее значение для понимания того, какие методы обучения эффективны. В этой статье был проведен обзор методов и процесса интеллектуального анализа данных и их роли в образовании. А также были рассмотрены наиболее актуальные исследования, проведенные в области интеллектуального анализа данных, включая данные, использованные в некоторых исследованиях, и используемые методологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Андрейчиков А. В.* Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта. М.: Инфра-М, 2021. С. 530.
2. *Богданов Е. П.* Интеллектуальный анализ данных. Волгоград: ФГБОУ ВО ВГАУ, 2019. 112 с.
3. *Нестеров С. А., Смолина Е. М.* Методы интеллектуального анализа данных в задачах оценки результатов дистанционного обучения. Текст научной статьи по специальности «Компьютерные и информационные науки». М.: Системный анализ в проектировании и управлении, 2019. С. 406-412.
4. *Taha S., Al-Janabi M.* Studying of education data mining techniques. Iraq: University of technology, 2018. Pp. 5742-5750.
5. *Минцаев М. Ш., Хакимов З. Л., Лабазанов М. А.* Программирование логических контроллеров фирмы SIEMENS // Лабораторный практикум. Грозный, 2021.
6. *Алисултанова Э. Д., Усамов И. Р., Мамуев А. М.* Роль виртуальной и дополненной реальности в учебном процессе // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика: Материалы Международной научно-практической онлайн-конференции, приуроченной к 60-тилетию член-корреспондента Академии наук ЧР, доктора технических наук, профессора Сайд-Альви Юсуповича Муртазаева. Грозный, 2021.
7. *Алисултанова Э. Д., Моисеенко Н. А., Тасуев У. Р., Юсупова Р. В.* Современные наукоемкие технологии. 2021. № 12-1. С. 15-20.
8. *Алисултанова Э. Д., Хаджиева Л. К., Исаева М. З.* Профориентационная школьная лаборатория по основам кибербезопасности в сфере интернет вещей (ИОТ) // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2019. Т. 15. № 4 (18). С. 51-58.
9. *Алисултанова Э. Д., Тасуева Х. Х.* Особенности и формы в образовании // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2019. Т. 15. № 1 (15). С. 68.
10. *Моисеенко Н. А., Темирова А. Б.* Научное образование как основа формирования инновационной компетентности в условиях цифровой трансформации общества // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2022. Т. 18. № 1 (27). С. 60-66.
11. *Моисеенко Н. А., Алисултанова Э. Д., Албакова А. А.* Использование информационных систем для оценки научной деятельности преподавателей вуза // Управление образованием: теория и практика. 2021. № 6 (46). С. 19-27.
12. *Хасухаджиев А. С. А., Магомаева Л. Р., Бикаев И. М.* Автоматизированная балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов с модулем автоматизированного рабочего места преподавателя. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2017617180, 30.06.2017. Заявка № 2017614118 от 03.05.2017.

## DATA MINING TECHNIQUES IN EDUCATION

© E. D. Alisultanova, L. K. Khadzhieva, Z. A. Shudueva

*GSTOU named after acad. M. D. Millionshchikov, Grozny, Russia*

This article reviews and substantiates the relevance of the application of data mining methods in education. The features and main methods used to analyze data in the study area are outlined. The described methods are the most relevant and usable in decision support systems. At the present stage of development of the information volume of data, the labor market requires new tools and methods to support large data warehouses for optimal sampling and obtaining the necessary information. Data mining is aimed at identifying and processing information from a large array required for decision making in certain areas of human activity. To date, the areas of application of Data mining include such areas as business, education, agriculture, medicine and others. In this aspect, the use of artificial intelligence, machine learning and data visualization methods are of great importance for the digital economy of the Russian Federation.

**Keywords:** data mining, decision support, artificial intelligence, machine learning, neural networks, methods, classification, learning systems.

### REFERENCES

1. Andreichikov, A. V. (2021) *Intellectual'nye informatsionnye sistemy i metody iskusstvennogo intellekta*. [Intelligent information systems and methods of artificial intelligence]. Infra-M, Moscow, p. 530.
2. Bogdanov, E. P. (2019) *Intellectual'nyi analiz dannykh*. [Data mining]. FGBOU VO VGAU, Volgograd, p. 112.
3. Nesterov, S. A. and Smolina, E. M. (2019) *Metody intellektual'nogo analiza dannykh v zadachakh otsenki rezul'tatov distantsionnogo obucheniya. Tekst nauchnoi stat'i po spetsial'nosti «Komp'yuternye i informatsionnye nauki»*. [Methods of data mining in evaluating the results of long-term results. Research paper on the specialty "Computer Science"]. *Sistemnyi analiz v proektirovanii i upravlenii*. Moscow, pp. 406-412.
4. Taha, S. and Al-Janabi, M. (2018) *Studying of education data mining techniques*. University of technology. Iraq, Pp. 5742-5750.
5. Mintsaev, M. Sh., Khakimov, Z. L. and Labazanov, M. A. (2021) *Programmirovanie logicheskikh kontrollerov firmy SIEMENS. Laboratornyi praktikum*. Grozny. [Programming the functions of SIEMENS controllers. Laboratory workshop]. Grozny.
6. Alisultanova, E. D., Usamov, I. R. and Mamuev, A. M. (2021) *'Rol' virtual'noi i dopolnennoi real'nosti v uchebnom protsesse'*. *Aktual'nye voprosy sovremennoi nauki: teoriya, tekhnologiya, metodologiya i praktika. Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi onlain-konferentsii, priurochennoi k 60-ti letiyu chlen-korrespondenta Akademii nauk ChR, doktora tekhnicheskikh nauk, professora Said-Al'vi Yusupovicha Murtazaeva*. [Topical issues of modern science: theory, technology, methodology and practice. Materials of the international scientific and practical online conference dedicated to the 60th anniversary of Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Chechen Republic, Doctor of Technical Sciences, Professor Sayd-Alvi Yusupovich Murtazaev]. Grozny.
7. Alisultanova, E. D., Moiseenko, N. A., Tasuev, U. R. and Yusupova, R. V. (2021) *'Sovremennye naukoemkie tekhnologii'*. [Modern science-intensive technologies]. № 12-1. pp. 15-20.
8. Alisultanova, E. D., Khadzhieva, L. K. and Isaeva, M. Z. (2019) *'Proforientatsionnaya shkol'naya laboratoriya po osnovam kiberbezopasnosti v sfere internet veshchei (IOT)'*. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki*. [Vocational guidance school laboratory on the basics of cybersecurity in the field of the Internet of Things (IOT)]. Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economical sciences]. V. 15. № 4 (18). pp. 51-58.

9. Alisultanova, E. D. and Tasueva, Kh. Kh. (2019) 'Osobennosti i formy v obrazovanii'. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki*. [Features and forms in education. Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economical sciences]. V. 15. № 1 (15). p. 68.
10. Moiseenko, N. A. and Temirova, A. B. (2022) 'Nauchnoe obrazovanie kak osnova formirovaniya innovatsionnoi kompetentnosti v usloviyakh tsifrovoi transformatsii obshchestva' *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki*. [Scientific education as the basis for the formation of innovative competence in the context of the digital transformation of society. Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economical sciences]. V. 18. № 1 (27). pp. 60-66.
11. Moiseenko, N. A., Alisultanova, E. D. and Albakova, A. A. (2021) 'Ispol'zovanie informatsionnykh sistem dlya otsenki nauchnoi deyatel'nosti prepodavatelei vuza'. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika*. [The use of information systems to assess the scientific activities of university representatives. Education Management: Theory and Practice]. № 6 (46). pp. 19-27.
12. Khasukhadzhiev, A.S. A., Magomaeva, L. R., Bikaev, I.M. Avtomatizirovannaja ball'no-rejtingovaja sistema ocenki uchebnoj dejatel'nosti studentov s modulem avtomatizirovannogo rabocheho mesta prepodavatelja. [Automated score-rating system for evaluating students' educational activities with a module of the teacher's automated workplace. Certificate of registration of the computer program RU 2017617180, 06/30/2017. Application № 2017614118 dated 05/03/2017]. Svidetel'stvo o registracii programmy dlja EVM RU 2017617180, 30.06.2017. Zajavka № 2017614118 ot 03.05.2017.

## РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

© Х. М. Бапаева

*ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия*

Образовательная система на современном этапе сталкивается с серьезными проблемами, связанными с мотивацией и вовлечением обучающихся. Геймификация – включение игровых элементов в неигровые условия обучения – предоставляет широкие возможности решать эти проблемы. Текущий обзор роста популярности технологий геймификации и не вызывающий сомнения успех ее применения в образовательном контексте направлен на более реалистичный подход исследования в этой области. В данной статье сосредоточено внимание на аналитику эмпирических данных, а не на возможности, убеждения или предпочтения. Результаты, полученные в данных исследованиях, интерпретируются для конкретных комбинаций игровых элементов, геймифицированной деятельности в рамках учебного предмета и возрастной группы.

**Ключевые слова:** образование, геймификация, вовлеченность, модель Гартнера, игровые элементы, мотивация к обучению, игровой дизайн

Геймификация образования – это развивающийся подход к повышению мотивации и вовлеченности обучающихся за счет включения элементов игрового дизайна в образовательную среду. Учитывая растущую популярность геймификации и все же неоднозначный успех ее применения в образовательном кон-

тексте, текущий обзор направлен на то, чтобы пролить более реалистичный свет на исследования в этой области, сосредоточив внимание на эмпирических данных, а не на возможностях, убеждениях или предпочтениях. Соответственно, в нем критически рассматриваются достижения в области игрового образования.

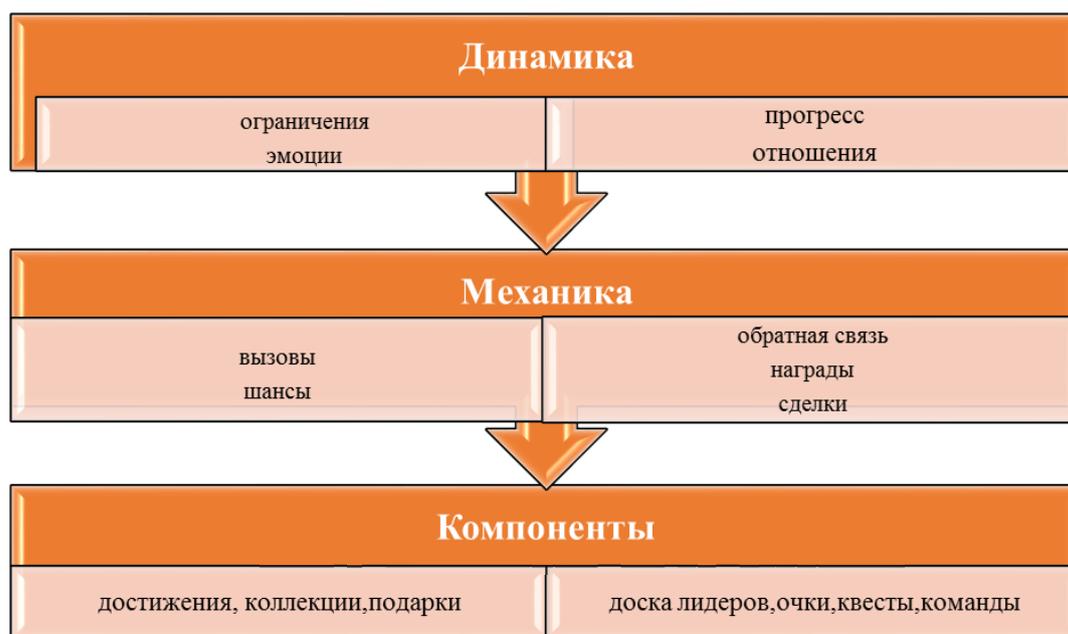


Рис. 1. Геймификация образования

Обсуждение строится вокруг используемых механизмов геймификации, геймифицированных субъектов, типа геймифицированной учебной деятельности и целей исследования с акцентом на надежность и достоверность сообщаемых результатов (рис. 1).

Идея стимулирования людей не нова. Как и любая многообещающая технология, она применялась в самых разных областях, включая маркетинг, здравоохранение, человеческие ресурсы, обучение, защиту окружающей среды. Геймификация – это междисциплинарная концепция, охватывающая ряд теоретических и эмпирических знаний, технологических областей и платформ, и она обусловлена множеством практических мотивов. В попытке лучше всего уловить сущность лежащих в основе концепций и практик термин «геймификация» был определен несколькими способами, например, «использование элементов игрового дизайна в неигровых контекстах. Эмпирическая работа в разных дисциплинах начала изучать, как геймификацию можно использовать в определенных контекстах и какие поведенческие и эмпирические эффекты геймификация оказывает на людей в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

С момента своего появления геймификация вызвала споры между игровыми дизайнерами, дизайнерами пользовательского опыта, теоретиками игр и исследователями взаимодействия человека и компьютера. Тем не менее, значительные усилия были направлены на то, чтобы воспользоваться предполагаемыми мотивационными преимуществами подходов к геймификации. Одним из ключевых секторов, где геймификация активно используется, является профессиональное образование. Стимуляция является одним из важных факторов в академических достижениях обучающихся, которые влияют на усилия и время, которые обучающиеся тратят на обучение. Учитывая, что игры, которые, как известно, вызывают мотивацию и вовлеченность, особенно популярны, предложение включить игровую механику и принципы для мотивации учащегося является привлекательным.

Геймификация в образовании относится к внедрению элементов игрового дизайна и

игрового опыта в процесс обучения. Он был принят для поддержки обучения в различных контекстах и предметных областях, а также для решения связанных с ними отношений, действий и поведения, таких как совместные подходы, сотрудничество, самостоятельное изучение, выполнение заданий, упрощение и улучшение показателей успеваемости, объединение исследовательских подходов к обучению, а также для укрепления творческих способностей. Рациональность, лежащая в основе геймифицирующего обучения, заключается в том, что добавление элементов, таких как те, которые можно найти в играх, к учебной деятельности создаст эффект вовлечения, аналогичный тому, что происходит в играх.

С практической точки зрения геймификация – это проблема мотивационного дизайна. В то время как большинство рассмотренных исследований действительно анализируют конкретные образовательные эффекты геймификации (на обучение, достижения, участие), их внимание часто не связано с мотивацией. Когда мотивация является целевой, она обычно исследуется с помощью наблюдаемых показателей, таких как оценки, посещаемость и т.д., которые не всегда напрямую связаны с ней. В результате образовательные преимущества геймификации с точки зрения повышения мотивации обучающихся или привязки этой мотивации к результатам обучения до сих пор недостаточно понятны.

Усилия по пониманию влияния геймификации на обучение расширяются, существует потребность в изучении влияния элементов игрового дизайна в его широком смысле, включая игровую механику и игровую динамику, а также в контексте обучения. Наблюдаемый акцент на очках, значках и списках лидеров слишком узок, чтобы учитывать соответствующие мотивационные факторы. Также крайне важно понимать целевую аудиторию геймифицированной системы, чтобы успешно геймифицировать учебную деятельность. В частности, уникальные потребности и предпочтения каждой группы обучающихся, наряду с конкретными целями обучения, относящимися к этой группе, должны определять выбор игровых элементов.

Тем не менее, разработка успешных приложений геймификации в образовании, которые могут поддерживать намеченные изменения поведения, является скорее практикой догадок, чем наукой. Этот факт соответствует циклу ажиотажа Gartner-методология исследования, описывающая жизнеспособность технологии для коммерческого успеха, которая указывает на то, что новая технология сначала поднимается на «пик завышенных ожиданий», после чего следует резкое падение в «корыто разочарования», прежде чем достичь «отстойника», «просветления», который отмечает этап, на котором его преимущества и недостатки понимаются и демонстрируются [8]. Модель Гартнера предназначена для представления уровня зрелости и принятия определенных новых

технологий. Я придерживаюсь мнения, что геймификация – это не только технология, но и методология, которую некоторые организации применяют для повышения мотивации. В этом аспекте геймификация является не чисто маркетинговой тенденцией, а тенденцией поведенческого/аффективного дизайна, которая может применяться в различных областях, включая образование. Таким образом, геймификация также является растущей областью исследований. Тем не менее, исследовательские усилия и тенденции должны определяться и оцениваться на основе различных факторов (рис. 2).

Таким образом, модель Гартнера используется здесь метафорически и как модель сравнения. Она задействована, чтобы проиллюстрировать наблюдаемые тенденции в возник-



**Рис. 2.** Модель Гартнера (взято из источника <https://habr.com/ru/company/samsung/blog/477040/>)

кающих областях исследований, демонстрируя своего рода «пики завышенных ожиданий» и «озарений». В отсутствие других оправданий чрезмерного использования баллов, значков и рейтингов, одно из возможных объяснений состоит в том, что они в некоторой степени аналогичны традиционной модели оценивания в классе, а также их проще всего реализовать. Эта комбинация в ее тривиальной форме может быть применена почти к любому контексту, даже если для этого нет веской причины. Геймификация с «более глубокими игровыми элементами», включающая принципы игрового дизайна, включающие игровую механику и динамику, такие как вызовы, выбор, низкий риск неудачи, ролевая игра или повествование, все еще встречается редко.

Важным различием в исследовании мотивации является различие между внутренней и внешней мотивацией. В то время как внешняя мотивация основана на стимулах или ожидаемых последствиях действия, внутренняя мотивация связана с выполнением самого действия. Согласно Теории самоопределения, люди ищут действия для удовлетворения внутренних мотивационных потребностей, таких как компетентность, автономия или связанность. В частности, утверждают, что внутренняя привлекательность игр обусловлена их способностью удовлетворять основные психологические потребности в компетентности, автономии и связанности. В то время как теория самоопределения обеспечивает хорошую теоретическую отправную точку для изучения мотивационной динамики «игровой» образовательной деятельности, необходимы дальнейшие исследования, чтобы связать мотивацию с более детальным уровнем игровых элементов и личностей учащихся. Хотя связь между мотивацией и дизайном геймификации демонстрируется рядом рассмотренных исследований, они не добавляют убедительных доказательств, подтверждающих влияние геймификации как мотивационного инструмента. В работах, претендующих на изучение мотивационных эффектов геймификации, часто сообщается о влиянии на результаты обучения, а не на мотивацию [9, 12].

Три вопроса, связанные с использованием комбинаций игровых элементов, остаются открытыми: «Больше игровых элементов дает лучшие результаты, чем меньше?», «Практически выполнима задача определения правильной комбинации игровых элементов применительно к заданному контексту и группе пользователей?» и «Как сбалансировать баллы и награды с игрой и внутренней вовлеченностью?». Чтобы ответить на эти вопросы и углубить понимание того, как создавать успешные геймифицированные образовательные системы, необходимо тестирование систем, поддерживающих изучение эффекта игровых элементов и его экспериментальную проверку. В частности, это подразумевает потребность в платформах для геймификации, которые поддерживают простую настройку прототипов геймифицированного обучения с конкретными характеристиками, использующими различные игровые функции и принципы. Имеющиеся данные указывают на то, что в контексте обучения геймификация – это больше, чем сопоставление игровых элементов с существующим учебным содержанием. Он должен предлагать более эффективные способы мотивации обучающихся, а не быть просто потоком внешних мотиваторов [9].

Категория мотивационного результата касается концепций, основанных на мотивационных принципах игр, таких как явные цели, правила, система обратной связи и добровольное. Мотивация демонстрируется выбором человека заниматься какой-либо деятельностью и интенсивностью усилий или настойчивостью в этой деятельности. Поскольку видеоигры созданы специально для развлечения, они могут создавать состояния желаемого опыта и мотивировать пользователей продолжать заниматься деятельностью с беспрецедентной интенсивностью и продолжительностью. Таким образом, игровой дизайн был принят как подход к тому, чтобы сделать неигровые занятия более приятными и мотивирующими. Хотя геймификация по своей сути направлена на повышение мотивации, мотивация не является единым явлением – разные люди могут иметь разные типы и уровни мотивации, которые могут формироваться в зависимости от выполня-

емой ими деятельности. Геймификация обладает потенциалом для создания улучшенной учебной среды, но недостаточно доказательств того, что она дает надежные, достоверные и долгосрочные образовательные результаты или делает это лучше, чем традиционные образовательные модели. По-прежнему недостаточно эмпирических работ, в которых строго исследуется образовательный потенциал геймификации. Увеличение числа исследований, в которых используются рандомизированные контролируемые испытания или квазиэкспериментальные планы, повысит научную надежность.

Непрерывный (и скоординированный) сбор фактических данных, то есть данных, подтверждающих успехи и неудачи геймификации, по-прежнему имеет решающее значение для создания эмпирической базы знаний и консолидации передового опыта, извлечения рекомендаций и, в конечном итоге, разработки прогностических теорий. Необходимо укреплять методическую базу геймифицированного обучения и систематически увеличивать совокупность фактических данных, объясняющих, какие факторы и условия приводят к желаемым результатам. Таким образом, эмпирическое исследование должно быть не только сосредоточено на плюсах геймифицированного обучения, но также должно быть открыто для минусов и условий, при которых следует избегать геймификации для обучения [10, 11].

В значительном количестве исследований производительность используется как мера эффекта, который оказывает геймификация на изучаемые виды деятельности. Во-первых, движущим критерием для внедрения любой технологии в образовании является то, может ли она улучшить обучение и насколько. Во-вторых, можно утверждать, что высокая успеваемость учащегося свидетельствует о мотивации учащегося, поскольку было показано, что успеваемость коррелирует с мотивацией учащегося. Однако такой подход несовершенен. Результативность – это косвенная мера мотивации, на которую влияют многие немотивационные факторы, такие как способности, предшествующие знания и качество обучения. В то время как мотивация – это фактическая движущая

сила, которая заставляет людей хотеть что-то делать и помогает им продолжать это делать. Это говорит о необходимости исследований, которые используют более надежные меры мотивации и лучше описывают, как геймификация влияет на мотивацию обучающихся и, следовательно, как она улучшает вовлеченность обучающихся и результаты. Мотивация связана с рядом связанных с обучением понятий, таких как вовлеченность, усилия, цели, фокус внимания, самооффективность, уверенность, достижения, интерес и т. д. Улучшение нашего понимания мотивационных аспектов геймификации позволит нам предсказать ее влияние на эффективность обучения.

*Выводы.* Геймификация в образовании – это подход к поощрению мотивации и участия обучающихся путем включения принципов игрового дизайна в учебную среду. Важность поддержания мотивации обучающихся является давней проблемой образования. Это объясняет значительное внимание, которое геймификация привлекла к себе в образовательном контексте, – ее потенциал для мотивации обучающихся. Однако процесс интеграции принципов игрового дизайна в различные образовательные процессы представляется сложным, и в настоящее время нет практических руководств о том, как сделать это последовательным и эффективным образом. Ряд подходов к геймификации, движимых конкретными целями, применяется для поддержки обучения и связанных с ним действий в различных образовательных контекстах. Также появляются исследования о том, как геймификация влияет на отдельные категории обучающихся, что измерять в качестве результата и как добавить геймифицированный слой к основной деятельности.

Выявлено растущее число исследований, сообщающих об эмпирических доказательствах эффективности геймификации в образовательном контексте. В то же время заметно, что растущий объем опубликованных результатов подкрепляется неубедительными и недостаточными доказательствами для обоснованных заявлений об эффективности геймификации в образовании. Возможными причинами этого являются, с одной стороны, ажиотаж

вокруг публикации о геймификации, а с другой – обращение к слишком широкому исследовательскому вопросу, основанному на ограниченных подтверждающих доказательствах. Мотивирует ли геймификация обучающихся, улучшает ли обучение или увеличивает ли она участие – это слишком общие вопросы.

В росте и падении ожиданий применения геймификации в образовательном контексте нет ничего необычного. Большинство новых технологий и сопутствующих исследований проходят начальный период ажиотажа. Есть несколько предположений, лежащих в основе полезности геймификации в образовательном контексте, например, геймификация мотивирует, геймификация привлекает, геймификация может улучшить посещаемость и участие. Тем не менее, исследования остаются безрезультатными в отношении этих предположений. Образовательные контексты, в которых геймификация может быть особенно полезной, еще не подтверждены. Однако это не означает, что геймификацию нельзя успешно использовать в контексте обучения. Это просто означает, что образовательные преимущества геймификации еще не подтверждены научно. Только непрерывная теоретическая и строгая систематическая эмпирическая работа в различных условиях геймификации и в разных контекстах позволит нам установить практическое, всестороннее и методическое понимание преимуществ применения геймификации в образовательных контекстах. Понимание того, как игры привлекают и удерживают внимание, может помочь в разработке и внедрении новых инструментов онлайн-обучения.

Геймификация также способствует развитию академических исследований и преподавания. Ключ кроется в нашем определении отвлечения. Обучение с экрана должно вовлекать студентов в то, что действительно имеет значение. В образовании, как и в играх, мы мо-

жем «рискнуть», не боясь потерпеть неудачу. Вместо того чтобы упрекать учащихся в том, что они не сосредотачиваются, сидя за партами в школе или перед экранами, мы должны работать в нашем отвлеченном мире. Нам нужно отвлекаться, работать, отвлекаться, и учиться, отвлекаясь. Как это ни парадоксально, отвлечение внимания может быть не врагом, а воротами к более внимательному обучению. Было бы недальновидно предполагать, что геймифицированные реализации с одинаковыми конфигурациями игровых элементов будут работать одинаково в разных образовательных контекстах. Например, представляют убедительные доказательства того, что баллы, значки и таблицы лидеров, включенные в онлайн-упражнения по Java, увеличивают использование открытой среды обучения. Однако при нынешнем понимании мотивационных механизмов, обеспечиваемых геймификацией.

В целом исследования, сообщающие о положительных результатах использования определенной комбинации игровых элементов, не способствуют пониманию причинно-следственного эффекта комбинации, поскольку неясно, привела ли комбинация или конкретный элемент к положительному результату. Результаты, полученные в таких исследованиях, следует интерпретировать ограниченно, для конкретных комбинаций игровых элементов, геймифицированной деятельности, учебного предмета и возрастной группы. Частичный подход, наблюдаемый в рассмотренных исследованиях, тормозит продвижение в понимании эффекта включения игровых элементов в учебную деятельность. Кроме того, принципиальные различия изучаемых образовательных контекстов препятствуют переносу экспериментальных практик из одной учебной ситуации в другую. Все это говорит о необходимости более систематической программы экспериментальных исследований.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алисултанова Э. Д., Моисеенко Н. А. Программный модуль автоматизации рейтингового контроля учебных достижений // Современные наукоемкие технологии. ООО «Издательский дом «Академия естествознания», 2019.
2. Алисултанова Э. Д., Юсупова Р. В., Исаева М. З. Технологии индивидуализации обучения в инженерном образовании // Мир науки. Педагогика и психология. 2021.

3. *Бапаева Х.М.* Особенности включения игровых элементов в неигровые условия // Сборник статей II Международного учебно-исследовательского конкурса, состоявшегося 15 декабря 2021 г.
4. *Дахкильгова К.Б., Бапаева Х.М.* Преимущества виртуальной реальности в образовании // Общая педагогика, история педагогики и образования Publishing House «ANALITIKA RODIS, 2021. Том 11.
5. Информационные компьютерные технологии в обучении детей с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mucro.gogunodubna.ru/wp-content/uploads/2020/01/ИКТ-v-obuchenii-detej-s-OVZ.pdf> (дата обращения: 28.04.2022).
6. Информационные технологии в образовании и науке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=25948/> (дата обращения: 27.04.2022).
7. Современные информационные технологии в образовании в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016020618> (дата обращения: 29.04.2022).
8. К вопросу о цифровизации образовательной среды современного вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-tsifrovizatsii-obrazovatelnoy-sredy-sovremennogo-vuza> (дата обращения: 28.04.2022).
9. *Ryan R.M., Deci E.L.* 2000a. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist* 55 (1): 68-78.
10. Внутренняя мотивация [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.scirp.org/\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=736195](https://www.scirp.org/(i43dyn45teexjx455qlt3d2q)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=736195) (дата обращения: 27.05.2022).
11. *Гайсумов Х.М. И., Алисултанова Э.Д.* Открытые онлайн-курсы: перспективное направление современной системы образования // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика. Материалы Международной научно-практической онлайн-конференции, приуроченной к 60-тилетию член-корреспондента Академии наук ЧР, доктора технических наук, профессора Сайд-Альви Юсуповича Муртазаева. Грозный, 2021. С. 27-31.
12. *Усамов И.Р., Моисеенко Н.А., Магазиева З.А.* Использование WEB-технологий при создании обучающих курсов // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2021. Т. 17. №4 (26). С. 72-78.

## THE ROLE OF MODERN GAMING TECHNOLOGIES IN EDUCATION

© Kh. M. Bapaeva

*GSTOU named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia*

The educational system at the present stage faces serious problems related to the motivation and involvement of students. Gamification – the inclusion of game elements in non-game learning environments – provides ample opportunities to solve these problems. The current review of the rise in popularity of gamification technologies and the undeniable success of its application in an educational context is aimed at a more realistic research approach in this area. This article focuses on empirical data analytics rather than capabilities, beliefs, or preferences. The results obtained in these studies are interpreted for specific combinations of game elements, gamified activities within the academic subject and age group.

**Keywords:** education, gamification, involvement, Gartner model, game elements, learning motivation, game design.

## REFERENCES

1. Alisultanova, E. D. and Moiseenko, N. A. (2019) Programmnyi modul' avtomatizatsii reitingovogo kontrolya uchebnykh dostizhenii. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. [Software module for automation of rating control of educational achievements / Modern science-intensive technologies]. Founders: Publishing House "Academy of Natural Sciences" LLC.
2. Alisultanova, E. D., Yusupova, R. V. and Isaeva, M. Z. (2021) 'Tekhnologii individualizatsii obucheniya v inzhenernom obrazovanii'. [Technologies of individualization of education in engineering education]. *World of Science. Pedagogy and psychology*.
3. Bapaeva, Kh. M. (2021) Features of the inclusion of game elements in non-game conditions / Collection of articles of the II International educational and research competition, held on December 15.
4. Dakhkilgova, K. B. and Bapaeva, Kh. M. (2021) Preimushchestva virtual'noi real'nosti v obrazovanii/ Obshchaya pedagogika, istoriya pedagogiki i obrazovaniya. [Advantages of virtual reality in education. GENERAL PEDAGOGY, HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION]. Publishing House "ANALITIKA RODIS", volume 11, p. 7.
5. Informatsionnye komp'yuternye tekhnologii v obuchenii detei s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya. [Information computer technologies in teaching children with disabilities]. [Online]. Available at: <http://mucro.goruno-dubna.ru/wp-content/uploads/2020/01/IKT-v-obuchenii-detej-s-OVZ.pdf/> (Accessed 18/05/2022)
6. Informatsionnye tekhnologii v obrazovanii i nauke. [Information technologies in education and science]. [Online]. Available at: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=25948/> (Accessed 18/05/2022).
7. Sovremennye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii v Rossii. [Modern information technologies in education in Russia]. [Electronic]. Available at: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016020618> (date of access: 04/29/2022).
8. K voprosu o tsifrovizatsii obrazovatel'noi sredy sovremennogo vuza. [On the issue of digitalization of the educational environment of a modern university]. [Online]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-tsifrovizatsii-obrazovatelnoy-sredy-sovremennogo-vuza> (Accessed 04/05/2022).
9. Ryan, R. M. and Deci, E. L. 2000a. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist* 55 (1): 68-78.
10. Vnutrennyaya motivatsiya. [Intrinsic motivation]. [Online]. Available at: [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=736195](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=736195) (Accessed 27/05/2022).
11. Gaysumov, Kh. M. I. and Alisultanova, E. D. 'Otkrytye onlajn-kursy: perspektivnoe napravlenie sovremennoj sistemy obrazovaniya. v sbornike: aktual'nye voprosy sovremennoj nauki: teorija, tehnologija, metodologija i praktika'. *Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy onlajn-konferencii, priurochennoj k 60-ti letiju chlen-korrespondenta Akademii nauk ChR, doktora tehnikeskikh nauk, professora Sajd-Al'vi Jusupovicha Murtazaeva*. [Open online courses: a promising direction of the modern education system. in the collection: topical issues of modern science: theory, technology, methodology and practice. Proceedings of the International Scientific and Practical Online Conference dedicated to the 60th anniversary of Corresponding Member of the Chechen Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Professor Said-Alvi Yusupovich Murtazaev].
12. Usamov, I. R., Moiseenko, N. A. and Magazieva, Z. A. (2021) 'Ispol'zovanie WEB-tehnologij pri sozdanii obuchajushhih kursov'. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i social'no-jekonomicheskie nauki*. [The use of WEB-technologies when creating training courses. GGNTU Bulletin. Humanitarian, social and economical sciences]. V. 17. №4 (26). pp. 72-78.

## ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УМЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБЩЕНИЯ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

© Ж. Р. Идигова, А. М. Бериева

*ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия*

В статье рассмотрено применение кейс-технологии при формировании умений профессионально ориентированного общения на иностранном языке. Проведен анализ литературы, рассматривающей вопросы формирования профессиональной коммуникации. Показано, что уроки иностранного языка позволяют создать условия для получения студентами необходимого социального опыта для многогранного развития личности и самореализации в дальнейшем в межкультурном пространстве. Автор считает, что применение кейс-технологии в обучении способствует формированию умений профессионально ориентированного общения в высшей школе. Подчеркивает, что владение речевым этикетом оказывает прямое воздействие на приобретение авторитета, порождает уважение и доверие. Автор приходит к выводу, что кейс-технология является одним из лучших инструментов работы преподавателя иностранного языка в современных реалиях, а также может эффективно реализовываться в условиях офлайн-онлайн обучения.

**Ключевые слова:** применение, кейс-технологии, формирование, умения, профессионально ориентированное, общение, иностранный язык.

Профессионально ориентированная коммуникация характеризуется тем, что при встрече в деловой сфере общения каждый из собеседников действует в соответствии со своими культурными нормами. Знание языка носителя иной культуры необходимо, но еще недостаточно для адекватного взаимопонимания участников коммуникативного акта.

Ознакомление студентов с нормами поведения в обществе, формирование умений выглядеть достойно и чувствовать себя уверенно в различных жизненных ситуациях выступают важнейшей задачей высшего образования. Изучение иностранного языка позволяет создать условия для получения студентами необходимого социального опыта для многогранного развития личности и самореализации в дальнейшем в межкультурном пространстве.

Так как кейс-технология в обучении еще недостаточно изучена в отечественной методике обучения иностранному языку, но при этом активно используется в зарубежной методике, в особенности на медицинских, социальных и бизнес-направлениях, поэтому нами предпри-

нята попытка описания способов внедрения кейс-технологии для формирования умений профессионально ориентированного общения в высшей школе.

Владение речевым этикетом оказывает прямое воздействие на приобретение авторитета, порождает уважение и доверие. В контексте делового общения правильно подобранные речевые формулы способствуют поддержанию положительной репутации организации, оставляют благоприятное впечатление у партнеров и клиентов.

N. Vayal пишет о том, что в теории дискурса существует пять функций языка, как призывов к какому-то действию: директивная (приказы, запреты), функция заявления (назначение или уход в отставку), доверительная (обещания), экспрессивная (извинение, празднование) и утвердительная (утверждение, присяга) [7]. Коммуникативная компетенция изучающего иностранный язык сводится к разграничению и адекватному использованию вышеперечисленных функций в речи, именно поэтому в коммуникативной методике за изу-

чаемые единицы берутся не отдельные слова, а короткие предложения, подобранные согласно ситуациям общения.

В лингвистической литературе прослеживается формирование оппозиции между целями речевого взаимодействия «общение» и «сообщение», или фатическое и информативное виды общения. В то время как фатическая цель говорящего направлена на контактоустановление и регулирование речевых и социальных отношений с собеседником, информативная функция речевого акта заключается в передаче новой информации. Данные понятия актуальны и для профессиональной деятельности, так как ведущая роль успешного функционирования организации отводится либо выстраиванию системы внутренней и внешней коммуникации для достижения большей эффективности труда и создания положительного имиджа, либо информированию общественности о деятельности, функциях и достижениях компании.

Нами был проведён опрос и индивидуальные интервью студентов на предмет осведомлённости о принципах профессионального общения. Результаты по каждому освещённому аспекту представлены в соответствии с раскрываемыми микро-темами в данной работе. Первый вопрос заключался в необходимости введения обучения профессиональной коммуникации в высшей школе. 90% участвовавших ответили положительно. При этом 10% отметили, что для успешного общения достаточно выучить только иностранный язык

Согласно Е.И. Головановой, *профессиональная коммуникация – это разновидность коммуникации, которая характеризуется наличием надситуативных задач, совместными знаниями и общностью восприятия собеседников, ограниченным набором речевых ситуаций* [2]. Как и любой другой вид речевой деятельности, профессиональный диалог строится по принципу активности и интенциональности (учёта целей и мотивов) говорящего. Отсюда следует, что при классификации форм профессиональной коммуникации в первую очередь во внимание принимается содержание профессиональной деятельности как таковой. Так, стереотипность ситуаций общения в официально-деловом диалоге, при обучении ино-

странному языку, позволяет методистам подбирать актуальный материал и разбивать его на темы, согласно видам профессиональной деятельности. Овладение нормами профессиональной коммуникации также является одним из метапредметных результатов освоения студентами вузовской программы по языку.

Ещё одним доказательством того, что профессиональная коммуникация – это вид подготовленной речевой деятельности, является работа А.В. Окатова и Д.А. Соловьёва [5]. Они описывают модель управления переговорным процессом, которая должна быть разбита на 4 этапа от предварительной подготовки до смены стратегии в зависимости от настроения собеседника, и является средством достижения поставленных целей. Они также отмечают, что профессионально ориентированная коммуникация считается эффективной, даже когда цели по объективным причинам не могут быть достигнуты, но между участниками сохранено коммуникативное равновесие. Это означает, что главная цель деловой коммуникации – показать настрой на готовность вести дела совместно, расположить к себе собеседника, то есть использовать уместные приёмы фатического вида общения.

В отличие от переговоров, формального общения в более широком смысле, авторы также выделяют неформальное, то есть межличностное общение в официально-деловой сфере. 60% респондентов отмечают, что навыки делового общения важны в обоих видах межличностного взаимодействия. Однако 40% опрошенных настаивают, что только в формальной обстановке применимы навыки профессионально ориентированной коммуникации. Е.И. Голованова утверждает, что в обоих видах важно располагать к себе собеседника, особенно это касается высококонтекстуальных культур [2].

Многокомпонентная природа коммуникативного поведения говорит о том, что обучение профессиональной коммуникации включает ряд таких факторов, как языковые и речевые средства (клише, образцы, ситуативно обусловленные фразы), неречевые средства общения (мимика, жесты), коммуникативные нормы, принятые в лингвокультуре собеседника.

Неречевые средства общения, мимика и жесты актуальны на ранних стадиях профессионального общения, так как они служат установлению взаимоотношений, ведущих в дальнейшем к доверию и положительному межличностному взаимодействию. Например, «отзеркаливание» движений и манер собеседника располагает к себе, а это ключевая цель при заключении сделок, продаже товаров или услуг, создании надёжного бренда как такового [4].

Неправильное представление о коммуникативном идеале речевого поведения собеседника в официально-деловой сфере называется «коммуникативным дискомфортом». Зачастую дискомфорт ошибочно воспринимается как негативное интенциональное поведение собеседника, что впоследствии ведёт к коммуникативной неудаче: не достижению поставленных целей в целом, а более конкретно в бизнес-культуре это может быть испорченная репутация организации, сорванная сделка или переговоры, не достигшие консенсуса.

Для российской действительности вопрос профессиональной коммуникативной компетенции стал особо актуальным в то время, когда осуществлялся переход к рыночной экономике. В процессе глобализации и международного сотрудничества российский бизнес осмысливает и перенимает не только речевые образцы коммуникативного поведения на английском языке, но и культуру общения в профессиональной деятельности. По мнению М. А. Благодеровой, такие изменения способны повлиять и на определенные изменения в российском менталитете [6].

Кейс – это реальная ситуация, информационный комплекс, требующий внимательного изучения и анализа со стороны студентов с целью выявления проблемы и разработки стратегий её преодоления. Главное отличие кейса от задачи заключается в том, что для задачи характерно единственно правильное решение, в то время как в случае кейсов участники могут предложить любые альтернативы и, самое главное, отстоять свою точку зрения. Кейс-технология определяется как деятельность по обучению иностранному языку, так как позволила формировать умения анализировать ситуацию,

планировать стратегию и принимать решения, развивать навыки творческой деятельности, разрешения возникающих трудностей и проблем, приемов самостоятельного и мобильного решения задач, генерирования идей, нестандартного мышления и способствует повышению профессионализма студентов.

В. В. Филонова говорит о следующих преимуществах кейс-технологии [6]. Во-первых, на его основе можно развивать межкультурные умения студентов: передавать знания о культуре; способствовать установлению взаимоотношений, достижению уровня взаимопонимания, межкультурной адаптации. Также ситуации, выносимые на рассмотрение в рамках занятия с внедрением кейс-технологии, максимально приближены к реальности, поэтому позволяют формировать у студентов не только предметные, но и метапредметные компетенции: умение анализировать ситуацию, планировать стратегию и принимать решения, навыки нестандартного мышления и самостоятельного извлечения информации [3]. Более того, говоря о предмете «Иностранный язык», естественное овладение иноязычной речью происходит только при наличии значимости ситуации для говорящего, таким образом, кейс-технология способствует созданию той самой значимой ситуации [9].

Учёными предлагается множество классификаций кейсовых заданий в зависимости от целей учебного занятия. Во-первых, кейсы могут быть проблемными (направленными на решение конкретной задачи), оценочными (требующими критического анализа уже найденного решения), иллюстративными (пояснение ситуации) и тренировочными (предполагают очевидные решения поставленных проблем). Также, по размеру, кейсы бывают полные, сжатые и мини-кейс.

В условиях высшей школы, а именно в рамках учебных занятий, речь может идти исключительно о мини-кейсах, так как они не становятся самоцелью учебных занятий по предмету «Иностранный язык», а лишь дополняют основной материал учебника [4].

Потребность в решении реальных кейсов говорит о необходимости во владении экстралингвистическими знаниями преподавателем

иностранный язык. Более того, имитация реальных ситуаций – просьба повторить, умение выдержать паузу, согласиться/не согласиться с собеседником, применение невербальных средств адекватно культуре гостя – все это способствует развитию умения выстраивать линию поведения в различных коммуникативных условиях.

Нормы коммуникативного поведения отвечают виду подготовленной речевой деятельности, который характеризуется воспроизведением готовых фраз или комбинированием клишированных оборотов. Стоит отметить, что основной задачей обучения подготовленной речевой деятельности является автоматизм применения речевых клише и образцов адекватно ситуациям общения.

Ещё один аспект обучения, заслуживающий отдельного внимания, – это поддержание мотивации студентов, так как речь идёт о приобретении профессиональных навыков и возрастных особенностях подростков. Факторы, непосредственно влияющие на мотивацию, разделяются на когнитивные, эмоциональные и языковые. Даже подготовленная речевая деятельность может позитивно или негативно влиять на мотивацию; это когнитивный процесс, требующий поиска, написания и запоминания материала. Далее, на эмоциональное состояние может повлиять наличие ошибок, психологическая атмосфера, созданная преподавателем, отношение однокурсников. Подчеркнём, что внимание педагога должно быть направлено не только на поддержание мотивации студентов при выполнении заданий или систематическом посещении занятий, но и на то, чтобы у них возникла реальная потребность высказаться на ту или иную тему, а внимание студентов было направлено на содержание высказывания, а не языковую форму. В свою очередь, психологический комфорт со стороны преподавателя обеспечивается при эмоциональной реакции сначала на высказывание, а затем уже на лексические, фонетические и грамматические неточности.

Языковые трудности чаще всего связаны с лексическим и грамматическим запасом, поэтому перед тем, как переходить к практической деятельности, следует удостовериться, что на

уровне языковых единиц, то есть слов и конструкций, все доведено до автоматизма.

Схожая классификация объясняет, как взаимодействие когнитивного процесса, деятельности (самоорганизации) и эмоционального состояния влияют на успешность усвоения материала. Мыслительная деятельность заключается в скорости запоминания материала, принятия решений, образе мыслей. Эмоциональное состояние, как уже упоминалось, соотносится с восприятием себя в обществе, психологической обстановке в образовательном учреждении и дома. Другими словами, эмоциональное состояние сбивает с ежедневной практики иностранного языка, а отсутствие регулярных занятий влечёт за собой замедление когнитивных процессов.

Нельзя не отметить, что использование норм коммуникативного поведения должно быть «адекватно аутентичному». Следовательно, тексты должны соответствовать базовому профессиональному уровню, уровню владения иностранным языком по ФГОС, коммуникативно-познавательным интересам студентов. В контексте коммуникативного подхода, изучение норм делового общения должно осуществляться не на уровне предложений, а на уровне высказываний. Именно высказывания являются единицами речевого акта, осуществляющими общение, а не передачу безадресной информации.

Состав языкового материала для рассмотрения в рамках одного занятия или модуля может видоизменяться в зависимости от актуальности единиц для студентов, объёма, заложенного авторами УМК, или частотности употребления в аутентичной среде. Соответственно, подбор материала означает дополнительную нагрузку для педагогов. Однако существуют определённые методические рекомендации, которыми преподаватели должны руководствоваться при планировании кейсовых занятий:

- коммуникативная функциональность грамматических структур и взаимозаменяемая лексическая наполняемость для доведения навыка до автоматизма;
- объём информации и изменения в языке обуславливают необходимость развития сту-

дентов автономности, навыков поиска и проверки информации;

- цели и задачи учебного занятия должны быть понятны не только учителю, но и студентам. Более того, если после проведённого занятия студенты способны пересказать структуру занятия и изученные понятия, это повышает шансы запоминания и активного использования материала;

- следует обратить внимание на современные технологии: облачные пространства, голосовые чаты, геймификацию. Деловая коммуникация сегодня происходит либо асинхронно, либо по видеосвязи, но перед тем, как приближать учебные задания к реальности, педагог должен показать, как студенты могут использовать цифровые ресурсы.

Специфика профессионально ориентированного общения заключается также в том, что наборы ситуаций общения между представителями разных культур делятся на несколько видов в зависимости от целей общения и функциональности. Как было отмечено выше, деловая коммуникация в рамках предмета «Иностранный язык» становится имитирующей и симулирующей. Следовательно, работа будет строиться на текстах-образцах.

Vonyadi предлагает несколько способов работы с таким текстом перед созданием своего собственного высказывания: предварительное чтение, оценка действий и мотивов, поведения собеседников или говорящего, работа над структурой и языковым материалом, написание плана своей работы (в группах или индивидуально), представление законченных работ и выбор наиболее удачной, разбор ошибок [8, 10].

Мы можем привести эти этапы к четырём видам занятий на основе кейс-технологий: проблемному, иллюстративному, оценочному и тренировочному. Стоит отметить, что подбор видеофрагментов с раздачей скрипта студентам будет ещё более эффективным, так как это позволит выявлять техники невербального общения и применять их во время представления своих работ.

Скорее всего, так как в профильном классе есть определенные потребности студентов, временные рамки обучения и ограниченный круг ситуаций общения, иностранный язык сведётся к так называемому «экспресс-курсу». Смысл в том, чтобы как можно быстрее освоить активный минимум норм.

Некоторые учёные также предлагают разграничивать кейсы по аспектам языка (грамматические, фонетические и лексические) или по видам речевой деятельности; по способу организации работы студентов (личностные, групповые), по форме предъявления материала (мультимедийные, текстовые, графические). Однако в педагогике эти аспекты чаще всего привязаны к способам и формам организации занятий и общим компетенциям педагога, а не к конкретным упражнениям.

Это даёт нам основания полагать, что кейс-технология является одним из лучших инструментов работы преподавателя иностранного языка в современных реалиях. На основе теоретических исследований и результатов анкетирования можно сделать вывод, что кейс-технология может эффективно реализовываться в условиях оффлайн-онлайн обучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алисултанова Э.Д., Исаева М.З., Болтиев Д.У. Преподавание и изучение иностранных языков с использованием ИКТ // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. Том XVI. №4 (22). 2020. С. 60-66.
2. Голованова Е.И. Устный профессиональный диалог как комплексный речевой жанр / Е.И. Голованова // Жанры речи. 2016. №2 (14). С. 49-55.
3. Красикова Е.Н. Кейс-метод в структуре и содержании методической компетенции лингвиста-преподавателя: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Красикова Екатерина Николаевна. Ставрополь, 2009. 177 с.

4. *Лихачева О. Н., Шилович О. Б.* Особенности составления проектов по иностранному языку в рамках технического вуза // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. Том XVII. №2 (24). 2021. С. 73-81.
5. *Окатов А. В., Соловьев Д. А.* Переговоры как вид деловой коммуникации / А. В. Окатов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Общественные науки. 2017. №4 (12). С. 58-66.
6. *Филонова В. В.* Методика развития межкультурных умений студентов на основе кейс-метода: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Филонова Виктория Викторовна. М., 2013. 168 с.
7. *Bayat N.* A study on the use of speech acts / N. Bayat // Procedia- Social and Behavioral Sciences. 2013. № 70. P. 213-221.
8. *Bonyadi A.* Discourse Analysis and Language Pedagogy: A Review / A. Bonyadi // Journal of Teacher Education for Sustainability. 2019. № 1. P. 128-136.
9. *Pangket W.* Oral English Proficiency: Factors Affecting the Learners' Development / W. Pangket // International Journal of Science and Management Studies. 2019. №2 (2). P. 88-92.
10. *Глузман Н. А., Шпиталевская Г. Р.* Использование цифровых технологий в учреждениях высшего образования // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2021. Т. 17. №2 (24). С. 66-72.

## APPLICATION OF CASE TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF SKILLS OF PROFESSIONALLY-ORIENTED COMMUNICATION IN A FOREIGN LANGUAGE

© J. R. Idigova, A. M. Berieva

*GSTOU named after acad. M. D. Millionshchikov, Grozny, Russia*

The article considers the application of case technology in the formation of skills of professionally-oriented communication in a foreign language. Familiarization of students with the norms of behavior in society, the formation of skills to look decent and feel confident in various life situations are the most important task of basic general education. Foreign language lessons allow students to create conditions for obtaining the necessary social experience for the multifaceted development of personality and self-realization in the future in the intercultural space. The use of case technology in teaching contributes to the formation of professionally-oriented communication skills in higher education. The possession of speech etiquette has a direct impact on the acquisition of authority, generates respect and trust. In the context of business communication, well-chosen speech formulas contribute to maintaining a positive reputation of the organization, leave a favorable impression with partners and customers.

**Keywords:** application, case technology, formation, skills, professionally oriented, communication, foreign language.

### REFERENCES

1. Alisultanova, E. D., Isaeva, M. Z. and Boltiev, D. U. (2020) Prepodavanie i izuchenie inostrannykh yazykov s ispol'zovaniem IKT © E.D. Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki. [Teaching and learning foreign languages using ICT. Bulletin of GSTOU. Humanities and Socio-Economic Sciences]. Volume XVI, №4 (22), pp. 60-66.

2. Golovanova, E. I. (2016) Ustnyi professional'nyi dialog kak kompleksnyi rechevoi zhanr. Zhanry rechi. [Oral professional dialogue as a complex speech genre. Genres of speech]. №2 (14). Pp. 49-55.
3. Krasikova, E. N. (2009) Keis-metod v strukture i sodержanii metodicheskoi kompetentsii lingvистa-prepodavatelya: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.02 / Krasikova Ekaterina Nikolaevna. [Case method in the structure and content of the methodological competence of a linguist-teacher, Abstract of Ph. D. dissertation]. Stavropol. P. 177.
4. Likhacheva, O. N. and Shilovich, O. B. (2021) 'Osobennosti sostavleniya proektov po inostrannomu yazyku v ramkakh tekhnicheskogo vuza'. «Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki». [Features of drafting foreign language projects in the framework of a technical university. "Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economic sciences"]. Volume: XVII No.: 2 (24), pp. 73-81
5. Okatov, A. V. and Soloviev, D. A. (2017) 'Peregovory kak vid delovoi kommunikatsii'. Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Obshchestvennye nauki. [Negotiations as a type of business communication. Bulletin of the Tambov University. Series: Social Sciences]. №4 (12). Pp. 58-66.
6. Filonova, V. V. (2013) Metodika razvitiya mezhkul'turnykh umenii studentov na osnove keis-metoda: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.02/ Filonova Viktoriya Viktorovna. [Methodology for the development of intercultural skills of students based on the case method: abstract, Abstract of Ph. D. dissertation]. Moscow. P. 168.
7. Bayat, N. (2013) 'A study on the use of speech act's. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. № 70. P. 213-221.
8. Bonyadi, A. (2019) 'Discourse Analysis and Language Pedagogy: A Review'. *Journal of Teacher Education for Sustainability*. №1. Pp. 128-136.
9. Pangket, W. (2019) 'Oral English Proficiency: Factors Affecting the Learners' Development'. *International Journal of Science and Management Studies*. №2 (2). Pp. 88-92.
10. Gluzman, N. A. and Shpitalevskaya, G. R. (2021) 'Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologiy v uchrezhdeniyah vysshego obrazovaniyaju'. Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki. [The use of digital technologies in institutions of higher education "Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economic sciences"]. V. 17. №2 (24). Pp. 66-72.

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО

© Н. А. Моисеенко, И. Р. Усамов, И. Р. Аббасов

*ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия*

В наш век информационных технологий особое место в учебном процессе уделяется контролю и оценке результатов образовательной учебной деятельности студентов. В мире проблема хорошего образования рассматривается на уровне правительств, разрабатываются государственные программы развития системы образования. Большое внимание уделяется повышению прозрачности системы образования, чтобы и общество могло внести свою лепту в налаживание государственной образовательной среды, где в большей степени в привилегированном состоянии находятся цифровые технологии. Технологии онлайн-обучения стали основой современной цифровой образовательной среды, где любой желающий может получить свою порцию знаний. Сегодня нет социального неравенства в получении образования, бедный, как и богатый, может получить качественное образование (знания, навыки и умения). Современному человеку сложно представить полностью традиционное обучение, где не будет цифровых технологий. Это различные мультимедийные материалы, видеолекции, презентации, электронные курсы, тестовые оболочки и многое другое. В современном обществе все большую популярность получает непрерывное образование, которое стало необходимостью для успешного карьерного роста. Так как современному специалисту надо постоянно повышать свой уровень знаний, навыков и умений. В данной научной работе подчеркивается важность цифровизации образования. Рассматриваются особенности электронных курсов, мультимедийных образовательных механизмов. Проведен анализ отечественного и зарубежного опыта трансформации системы образования с помощью различных вариаций электронных образовательных ресурсов. Рассмотрены положительные и отрицательные стороны использования цифровых технологий.

**Ключевые слова:** электронное обучение, дистанционное обучение, цифровые технологии, педагогика, непрерывное образование, инновации.

### **Введение:**

Мы живем во времена больших трансформаций во всех сферах деятельности общества. Мир быстрыми темпами меняется. Информационные системы стали неотъемлемой частью нашей обыденности. Современные цифровые технологии стали неким рычагом для четвертой промышленной революции, когда быстрыми темпами начали развиваться технологии на основе искусственного интеллекта и нейронных сетей. Современное общество погрузилось в цифровизацию.

Цифровизация – это глобальная тенденция, которой придерживаются все государства с целью развития конкурентоспособной экономики и улучшения качества жизни населения посредством внедрения компьютерных технологий. Сегодня сложно представить мир без

цифровых технологий. Мы заказываем через мобильные приложения товары и услуги. Быстрыми темпами расширяется зона комфорта общества, когда с каждым днем возрастает количество возможностей и улучшается качество жизни. Цифровизация принесла много возможностей и процесс получения образования. Образование стало более доступным для разных слоев общества [1].

Благодаря возможности оцифровки полностью изменилась методология процесса обучения, каждый этап, начиная от раздаточного материала и заканчивая механизмом контроля полученных результатов. Сегодня огромную популярность и востребованность получили разные тренинги, онлайн-курсы, новые инновационные механизмы и методы обучения.

Сегодня сложно представить процесс обучения без информационных технологий и систем телекоммуникаций. Электронные учебно-методические материалы являются основой современной цифровой среды обучения.

В нашей стране с начала 2000-х годов реализуется программа «Электронная Россия», которая подразумевает всеобщую информатизацию общества и системы образования. А также в нашей стране быстрыми темпами реализуется программа «Цифровая экономика», которая направлена на внедрение элементов цифровых технологий в область экономики страны [2].

Самым важным и ценным центрирующим элементом сегодня в системе образования выступает преподаватель, который должен в полной мере знать современные модели цифровой компетентности, и при необходимости дальше их дорабатывать, чтобы на своем примере показать обучающимся, что компетентность сегодняшнего обучающегося заключается в постоянном развитии своих знаний, навыков и умений. Нельзя останавливаться на достигнутых успехах в современном мире, так как технологии меняются каждую минуту, и необходимо знания о них впитывать постоянно. Только стремление к новому и лучшему даст нам успех в завтрашнем дне. От подготовленности преподавателей зависит успех миссии обучения обучающихся. Важно не только постоянное обновление теоретической базы преподавателей по той или иной компетентности, важно проводить исследовательские работы по цифровым технологиям в образовании, а также развернуть их масштабное внедрение на практике. Только подкрепленная практикой теория становится сильной и фактической. Важно разрабатывать новые цифровые образовательные среды, которые будут представлять собой некий новый свободный набор информационных систем, которые направлены на образовательный процесс. Важно постоянное обновление оцифрованного контента, использование цифровых камер, интерактивных досок, проекторов, микроскопов, компьютерных технологий, разных современных лабораторий виртуальной и дополненной реальности и многое другое. Список инструментов цифровой образова-

тельной среды постоянно дополняется новыми и более современными технологиями [3].

На сегодня важным становится цифровая грамотность, хотя сложно дать общее определение цифровой грамотности.

Постараемся дать базовое определение: «Под цифровой грамотностью следует понимать базовые навыки или способность уверенно, безопасно и эффективно пользоваться компьютером, в том числе: умение использовать офисное программное обеспечение, такое как текстовые процессоры, программное обеспечение для электронной почты и презентаций, умение создавать и редактировать изображения, аудио и видео, а также умение пользоваться веб-браузером и поисковыми системами Интернета».

Цифровая грамотность – это способность использовать современные компьютерные технологии для решения сложных задач, повышение эффективности и коэффициента полезного действия за счет них. Цифровая грамотность – это способность безопасно использовать компьютерные технологии в повседневной жизни. Цифровая грамотность должна развиваться постепенно с появлением все новых технологий, впитывая больше новых знаний из цифрового мира [4].

Онлайн-обучение быстрыми темпами адаптируется в современном обществе, занимая все больше места в головах современного общества. Идет развитие смешанного и дистанционного обучения, когда можно быстро получить большой багаж знаний. Сегодня, можно сказать, каждую минуту выходят новые курсы по всем направлениям деятельности общества. По всему миру предлагаются сотни тысяч разных курсов, которые затрагивают очень важные и нужные сферы процесса образования и производства.

Появление растущего онлайн-сегмента образовательных услуг может полностью изменить ландшафт этой сферы: в дополнение к ежегодному удвоению количества предлагаемых курсов и количества студентов, прогнозируемая консолидированная выручка рынка онлайн-обучения к 2030 году, по некоторым оценкам, увеличится более чем в десять раз. Сегодня больший процент работодателей тре-

буют от своих работников, чтобы проходили курсы дистанционного обучения, чтобы те, в свою очередь, не отходили от рабочего процесса. Сегодня сами работники предпочитают проходить удаленное обучение, так как это намного дешевле и удобнее, чем очное обучение, которое требует больше времени и финансов (проезд, жилье, обучение) [5].

Парадигмой современного образования стал лозунг: «Образование через всю жизнь», который подразумевает под собой, что специалист должен постоянно обновлять свой багаж знаний, чтобы оставаться на плаву и быть востребованным. Сложно создать идеальный механизм образования, который бы давал точку, на которой образование можно остановить, и связано это с тем, что прогресс в технологиях не прекратится никогда, и потому образование тоже будет необходимостью для любого специалиста.

По всему миру создаются цифровые университетские города, электронные библиотеки и системы. Сегодня по всему миру идет процесс разработки современных электронных библиотек и электронных библиотечных систем, которые являются очень важным критерием в современной цифровой образовательной среде, которые нуждаются в оцифрованных материалах и новых механизмах.

В 2013 году Европейская комиссия выступила с новой инициативой под названием «Открытое образование», направленной на развитие инноваций и ускорение информатизации школ и университетов. Программа направлена на внедрение новейших достижений в области цифрового образования в жизнь европейского высшего образования: общедоступные онлайн-курсы, образовательные порталы, открытые стандарты, а также средства непрерывного обмена опытом между студентами, преподавателями, образовательные учреждения и ИТ-бизнес [6].

Каждая технология, будь то мобильный телефон, компьютер, планшет или карандаш, должна учитывать свой академический потенциал. Хотя мобильные телефоны в настоящее время запрещены во многих школах, это не просто мобильный телефон – это маленькая возможность для больших возможностей.

Важно перейти к такой учебной среде, в которой мы призываем наших студентов сообщать о своем понимании целей учебной программы или результатов обучения, которые мы ищем, любым доступным для них способом. Таким образом, для некоторых студентов, которые используют технологии, они могут помочь создавать видео, в то время как для других это может быть создание презентации. Студенты должны сами определять наилучший способ общения технологиями. Какая бы технология ни была у вас в классе, это нормально, но реальный вопрос заключается в следующем: «Справляетесь ли вы с этой задачей?» независимо от того, работаете ли вы с карандашом или с мобильным цифровым устройством, вопрос остается тем же. Важно, чтобы механизм, используемый в образовательной деятельности, справлялся со своей задачей: дать по максимуму полезных знаний, навыков и умений.

Методология:

Оцифровка является фундаментальным источником активного использования в системе образования цифровых технологий. Цифровые технологии плотно вошли в жизнь человека, и которые способны не только обработке, записи, передаче, но и созданию новых форм знаний посредством систем искусственного интеллекта. На сегодняшний день лидерами в системах искусственного интеллекта выступают США, Япония, Германия, Корея. В США объем транзакций превышает 50 миллиардов долларов в год. Наша страна в системах искусственного интеллекта отстает в разы от ведущих стран мира, хотя в свете последних тенденций развития экономики и мировых санкционных мероприятий наше Правительство пересматривает данное направление и вкладывает огромные деньги по всей стране, по всем направлениям науки. Развитие систем искусственного интеллекта является важным шагом в современной цифровой образовательной среде [2].

Новые решения в системе образования будут реализованы с помощью информационных систем и технологий. Перспективным направлением выступает электронное образование, оно развивается параллельно традиционному образованию. Электронное обучение стало

новой бизнес-площадкой, которую развивают ведущие вузы мира. Сегодня образование стало доступно в мировом масштабе, не выходя из дома можно пройти обучение в любом вузе мира, благодаря площадкам дистанционного обучения. Цифровые технологии вносят новые возможности в традиционные образовательные системы, меняя стандарты обучения. Сегодня сложно предложить более эффективный метод решения задач образования, чем технологии удаленного обучения, которые решают проблему, связанную с границей между точкой обучения и обучаемым.

В ближайшем будущем для большего успеха цифровая образовательная система должна иметь механизм искусственного интеллекта, чтобы огромное количество обучающихся могли эффективно взаимодействовать с образовательными платформами. Необходимо создать гибридную образовательную платформу, которая бы совмещала механизмы традиционной и в то же время современной образовательной парадигмы. Сегодня идет смежная образовательная деятельность, которая использует все возможные механизмы обучения, традиционного характера и виртуального пространства, когда можно проводить любые виды исследований в виртуальных лабораториях [6].

Гибридная образовательная система очень актуальна сегодня, и будет еще актуальнее в будущем, так как только гибридная образовательная система сможет обслужить огромное количество желающих получить новые знания, умения и навыки. Сегодня каждый день идет повышение спроса на специалистов, которые компетентны в компьютерных технологиях, имеют знания нового мира, где большая часть действий выполняется с помощью вычислительных машин. Таким образом, синтез глобализации и персонализации общего и постоянного образования, населения страны, его интерактивности и нацеленности на получение конкретных лидерских знаний и навыков для студентов в настоящее время являются основой стратегии перспективного развития образовательных учреждений.

В нашей стране быстрыми темпами идет полная трансформация образовательной парадигмы, которая направлена на развитие новых

технологий в системе образования. Сегодня образовательные учреждения должны идти в ногу со временем, чтобы их услуги были актуальными среди обучающихся граждан. И в связи с этим необходимо внедрение дистанционного формата обучения в стенах образовательного учреждения, чтобы, не отрываясь от рабочих мест и зоны комфорта, граждане могли проходить курсы повышения квалификации и переподготовку. На уровне Президента и Правительства Российской Федерации рассматривается вопрос внедрения информационных систем и технологий в процесс образования. Президент страны Владимир Владимирович Путин объявил в России десятилетие науки и технологий. Оно пройдет с целью привлечения в науку молодежи, вовлечения исследователей и разработчиков в решение важных для страны задач, повышения доступности информации о достижениях российской науки [8].

2022-2031 годы в России объявлены десятилетием науки и технологий, соответствующий указ президента Владимира Путина опубликован на портале правовой информации.

«Постановляю объявить 2022-2031 годы в РФ десятилетием науки и технологий», – говорится в документе.

В процессе интенсивного развития науки многим корпорациям требуются сотрудники, готовые работать на всех уровнях производства с использованием новых технологий, а потребность в сотрудниках, не обладающих специальными навыками, отстает. Конечно, для решения этих проблем необходима модернизация образовательного процесса. Сегодня ведется интенсивная работа по совершенствованию механизма передачи информационных потоков современным студентам, которые растут в век всеобщей цифровизации [8].

Цифровая трансформация подразумевает повышение эффективности бизнес-процессов за счет внедрения современных компьютерных технологий и телекоммуникаций. Современное общество ждет качественных услуг от компаний, и без использования удаленных технологий сложно предоставить их, и потому компании стремятся по максимуму использовать цифровые технологии при оказании ключевых услуг, которые получают граждане. Если взять

образовательный процесс – участниками, которые взаимодействуют с цифровой средой, станут преподаватели, студенты, выпускники и иные лица образовательного процесса. От цифровых трансформаций извлекают выгоду все участники, иногда уровень и количество получаемых результатов может варьироваться в зависимости от взаимодействия участника с цифровыми технологиями.

Цифровая трансформация для улучшения опыта студентов может включать:

- мобильные приложения для удобного обучения;
- повышенные возможности от процесса обучения через онлайн-системы;
- удаленный контроль знаний;
- возможность прохождения факультативного обучения, которое направлено на лиц, которые заинтересованы в процессе обучения;
- новый стандарт междисциплинарного обучения;
- возможность интерактивного взаимодействия всех участников.

Сегодня важной проблемой дистанционного обучения стало найти правильный механизм оценивания результатов обучающихся лиц, и по этой причине удаленное обучение эффективно можно использовать только лицам, которые заинтересованы в получении знаний, так как такие лица занимаются обучением не ради галочки, а чтобы полученные результаты применить на практике. Если посмотреть сквозь призму, то можно заметить, что в цифровом плане грамотный человек сможет обойти любую систему тестирования, и она не эффективна в таком плане. Технология удаленного обучения в будущем станет более четкой, если внедрять в цифровые образовательные среды системы искусственного интеллекта, которые будут способны вести диалоги и проверять в режиме реального времени полученные обучающимися знания.

Результаты обучения являются неотъемлемой частью плана любого подразделения. Результат обучения – это четкое изложение того, что учащийся должен уметь делать, знать или ценить по завершении единицы обучения, и насколько хорошо от него следует ожидать достижения этих результатов. В нем излага-

ется как суть обучения, так и то, как должно быть продемонстрировано его достижение. Результаты обучения не только служат цели определения содержания и дизайна единицы обучения, они формируют основу оценки, а также связаны с более крупными результатами обучения, установленными университетом в форме общих и специфичных для курса дисциплины атрибутов выпускника. Из-за их четкой связи с оценкой учащиеся будут достигать результатов обучения в разной степени [2].

#### **Анализ:**

Современные образовательные учреждения – это места, где учащиеся получают новые знания посредством традиционных проверенных механизмов и с помощью новых цифровых технологий, которые проходят эту проверку. Технологии играют ключевую роль в привлечении обучающихся к получению новых знаний, навыков и умений. Важно, чтобы каждый понял, что мир меняется, и должны меняться и они, чтобы находиться в гармонии с природой и всеми явлениями, которые происходят в этом мире. Механизмы преподавания для современных обучающихся должны быть разными, для некоторых более традиционными, а для других, наоборот, более современными, где преобладают современные цифровые технологии. Без цифровизации механизма образования нельзя развить у современного обучающегося умственные и когнитивные способности на высоком уровне [2].

Формулировки целей могут различаться по форме и характеру – они могут варьироваться от общих целей «учебной программы» до более конкретных целей «обучения» и даже более конкретных «поведенческих» целей. Они могут быть выражены как намерения со стороны лектора или как желаемые результаты. Именно последняя форма – заявление о результатах – обладает наибольшей силой в информировании о преподавании и обучении, независимо от того, называется ли это «результатом обучения», «целью обучения» или каким-либо другим именем. Заявление о результатах разъясняет намерение. Оно полностью ориентировано на учащегося и ориентировано на производительность, начинается с глагола

действия и сигнализирует о желаемом уровне производительности. Таким образом, результат обучения – это недвусмысленное заявление о том, чего должен достичь учащийся и как он должен продемонстрировать это достижение.

Эффективный набор заявлений о результатах обучения информирует и направляет как преподавателей, так и студентов:

1. Для преподавательского состава (он информирует):

- содержание преподавания;
- стратегии обучения, которые вы будете использовать;
- виды учебной деятельности, задачи, которые ставятся перед студентами;
- соответствующие задачи по оценке;
- оценка курса.

2. Для студентов (набор результатов обучения предоставляет им):

- надежная основа для руководства их исследованиями и оказания им помощи в подготовке к их оценке;
- точка соприкосновения с атрибутами выпускника на уровне курса и университета.

Исходя из этого, заявления об эффективных результатах обучения должны:

- определить важные требования к обучению;
- использовать понятный язык, понятный студентам и другим потенциальным участникам образовательного процесса;
- ссылка на общие атрибуты и атрибуты выпускников курса;
- быть достижимым и поддающимся оценке;
- соотносить с четкими заявлениями о достижениях [10].

Сегодня главная цель современных образовательных учреждений – вывести из стен университета за считанные годы высококвалифицированных специалистов, которые способны решать сложные задачи в этом меняющемся мире, где от качества и быстрого исполнения зависит весь успех работы [3].

Однако мы не должны забывать, что обучение проходит не только в учебных заведениях. В современном мире, который в значительной степени характеризуется повсеместным распространением новых технологических ре-

шений и новых возможностей для неформального обучения, образовательные учреждения утратили традиционное педагогическое первенство. Сегодня люди говорят об экономике, основанной на технологических знаниях. С одной стороны, молодые люди должны достичь беспрецедентного уровня образования и способностей, с другой стороны, школы должны иметь дело со сценариями, в которых информация становится более доступной в огромных и неконтролируемых количествах. Европейский союз реализует ряд программ, которые обеспечивают финансовую поддержку сотрудничества между университетами и бизнесом в различных аспектах. Примером такого европейского сотрудничества является программа Erasmus+, направленная на поддержку сотрудничества в области образования, профессиональной подготовки, молодежи и спорта [1].

В последнее время международный уровень высшего образования был укреплен благодаря соглашениям между странами и университетами, которые поддерживаются инструментами и программами, которые были реализованы глобальными международными организациями. Опыт в этой области характеризуется несколькими аспектами: более широким предложением курсов, увеличением присутствия иностранных студентов, инновациями в образовательных методологиях, а также в управлении процессами и исследованиями. Совместные университетские курсы с участием различных университетов являются эффективным инструментом интернационализации, поскольку они позволяют обмениваться идеями и опытом, способствуют встрече разных людей (студентов, преподавателей и исследователей) из разных культур и традиций, а также позволяют развивать опыт в университетах, которые имеют разные миссии, видения и профили. Это новое и растущее развитие, которое вызывает много вопросов у учреждений в отношении открытости, методов обучения и исследований.

Ключевые направления цифровой трансформации в образовании:

- использование технологий аудиторного коучинга;
- санитария и термический скрининг;

- бесконтактная посещаемость;
- система управления социальной дистанцией;
- использование технологии приема [6].

Результаты:

Современное образование трудно представить без использования цифровых технологий. Это презентации, видеолекции, компьютерное тестирование, курсы электронного обучения и многое другое. Глаголы действия ваших результатов обучения будут указывать на виды учебной деятельности, которые наилучшим образом приведут к их достижению. Например, если одним из результатов обучения является то, что учащиеся могут анализировать и интерпретировать данные, тогда должны быть мероприятия, в которых учащимся предлагается анализировать и интерпретировать данные, а также возможности для них отслеживать, оценивать и получать обратную связь об их прогрессе в отношении этих навыков. Если в результате ожидается, что учащиеся смогут построить письменную аргументацию, основанную на определенных правилах дисциплины, тогда их необходимо будет обучить соответствующим навыкам и вовлечь в деятельность, которая позволит им практиковать и совершенствовать эти навыки. Дистанционное обучение становится новым механизмом обучения лиц, которые заинтересованы в получении новых навыков и умений в своей профессиональной деятельности [9].

В современном мире непрерывное образование становится все более актуальным. Человек на протяжении всей жизни должен проходить процесс обучения, только в таком случае можно считать специалиста компетентным, который способен выполнить любую сложную задачу.

Оценка получения результатов в данном случае является плавучей, так как не всегда будет объективной. И только в том случае, когда человек реально хочет, получить результат, его оценка будет соответствующей его знаниям. В процессе оценки проверяется, в какой степени учащиеся достигли намеченных результатов обучения. Поэтому при разработке программы оценки важно, чтобы результаты обучения составляли основу того, что оценивается и как

это оценивается. Каждый результат должен быть оценен. Если заявленный результат не будет оценен, ни вы, ни ваши ученики не узнаете, был ли он реализован. Если результат обучения сформулирован таким образом, что оценка невозможна, вам необходимо переформулировать его таким образом, чтобы была возможна демонстрация достижений. Это не означает, что нужно такое же количество задач оценки, как и результатов обучения – например, одна задача оценки может измерять уровень достижения ряда связанных результатов обучения. Можно создать простую таблицу, чтобы отобразить связи между вашими результатами обучения и задачами оценки. Это может не только выявить, где вы, возможно, недооцениваете, но и выявить, где вы, возможно, переоцениваете конкретный результат обучения [10].

В современном мире большая часть населения занята обработкой информационных потоков. Где большую ценность несет информация и все выполняемые с ней задачи. Сегодня идет полная трансформация общественных отношений, идет переоценивание ценностей, меняется форма продвижения идей и механизмов их реализации [10, 13].

Быть образованным человеком в 21 веке очень сложно, и эта сложность связана не с тем, что не хватает мест для получения материала для обучения, а с тем, что этот материал надо постоянно обновлять и проходить всегда новые инструкции. Так как новая технология – это новая инструкция, которую нужно обязательно усвоить в современном мире.

Основным преимуществом современного мира является то, что цифровые технологии дают нам большой потенциал в распространении информационных потоков и в получении новых знаний, навыков и умений.

Заключение и выводы:

Мы становимся свидетелями четвертой промышленной революции, которая ознаменуется развитием систем искусственного интеллекта и нейронных сетей. Человек все больше начинает ссылаться при принятии решений на системы поддержки принятий решений и экспертных систем. Меняется модель представления информации во всех сферах деятельности. Мы становимся более открытыми для новых

информационных потоков благодаря компьютерным Интернет-технологиям и различным гаджетам. Сложно представить мир без цифровизации и современных технологий.

Результаты трансформации обучения:

- повышается интерес учащихся к обучению;
- формируются деловые навыки, умственная активность, находчивость, уверенность в себе;
- учащиеся учатся систематически выражать свои мысли.

В процессе обучения появилась новая возможность создавать новые подходы, методы, модели обучения и воспитания.

Цифровые технологии обеспечивают мгновенный доступ к необходимой информации огромному количеству пользователей и развивают важные навыки работы с источниками. Современные устройства отвлекают учащихся от учебного процесса, то есть перед преподавателями возникает важная задача сделать учебный процесс интересным, определяя задачи и проекты в конкретных областях. Информационные технологии стирают социальное взаимодействие и общение между учащимися, и задача преподавателя – сформировать навыки группового сотрудничества с помощью устных презентаций и докладов, создавая индивидуальные задания, которые позволят избежать копирования чужой информации и

готовых текстов рефератов, статей, докладов. Неравный доступ к Интернету и цифровым ресурсам также является проблемой, которая не позволяет работать в группе и совместно использовать ресурсы [10].

Цифровые технологии являются эффективным инструментом, направленным на эффективное сотрудничество и продуктивную образовательную деятельность преподавателя и студента. Современные условия образования требуют глубокого понимания цифровой среды, знание цифровой грамотности позволяет повысить качество образования, а результаты обучения всегда остаются актуальными.

Проблемы цифровой трансформации в образовании можно сгруппировать следующим образом:

- сдержанность перемен;
- недостаточные знания или навыки;
- хранилища данных;
- отсутствие инструкций или стратегии;
- системная совместимость [10].

Оцифровав опыт обучения, как студенты, так и преподаватели могут повысить свою квалификацию с целью создания активного образовательного процесса. Сегодня сложно переоценить роль цифровых технологий в процессе получения новых профессиональных компетенций, которые так необходимы современному специалисту для качественного выполнения своей работы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Цифровая трансформация в образовании: преимущества и вызовы в 2022 году. 2021. URL: <https://magenest.com/>
2. Алисултанова Э.Д., Моисеенко Н.А., Усамов И.Р. Цифровая образовательная среда как основа формирования современного IT-специалиста // Журнал «ЦИТИСЭ». №3 (20). 2019.
3. Алисултанова Э.Д., Моисеенко Н.А. Основы реализации регионального непрерывного образования в условиях цифровизации экономики // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2019. Т. 15. №3 (17). С. 50-56.
4. Результаты обучения. 2020. URL: <https://www.teaching-learning.utas.edu.au/>
5. Цифровые технологии в образовании и их влияние на современное общество. 2019. URL: <https://www.researchgate.net/>
6. Современные устройства обучения. 2021. URL: <https://www.rektor.ru/>
7. Современные средства обучения и технического оснащения в учебных заведениях. 2021. URL: <https://sch1290.mskobr.ru/>
8. Онлайн-обучение как современная технология в образовании. 2021. URL: <https://externat.foxford.ru/>

9. Современное интерактивное оборудование в образовательной организации. 2017. URL: <https://interactiv.su/>
10. Современное интерактивное оборудование в образовательной организации. 2017. URL: <https://interactiv.su/>
11. Цифровые инновации в современном мире. 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/>
12. Технологии цифровизации в России – настала эпоха перемен. 2022. URL: <https://center2m.ru/>
13. Минцаев М.Ш., Ильина И.Е., Парфенова С.Л., Долгова В.Н., Жарова Е.Н., Агамирова Е.В. Оценка обеспеченности кадровым, научно-технологическим и инновационным потенциалом в разрезе приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации // Интеграция образования. 2018. Т. 22. № 3 (92). С. 460-479.

## DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION AND ITS IMPACT ON MODERN SOCIETY

© N. A. Moiseenko, I. R. Usamov, I. R. Abbasov  
*GSTOU named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia*

In our information technology age, a special place in the educational process is given to monitoring and evaluating the results of students' educational learning activities. In the world, the problem of good education is considered at the level of governments, state programs for the development of the education system are being developed. Much attention is paid to increasing the transparency of the education system, so that the society of the countries can also contribute to the establishment of a state educational environment, where digital technologies are more in a privileged state. Online learning technologies have become the basis of the modern digital educational environment, where anyone can get their portion of knowledge. Today there is no social inequality in education, the poor, like the rich, can get a quality education (knowledge, skills and abilities). It is difficult for a modern person to imagine completely traditional education, where there will be no digital technologies. These are various multimedia materials, video lectures, presentations, e-courses, test shells and much more. In modern society, continuing education is becoming increasingly popular, which has become a necessity for successful career growth. Since a modern specialist needs to constantly improve his level of knowledge, skills and abilities. This scientific work emphasizes the importance of digitalization of education. The features of electronic courses, multimedia educational mechanisms are considered. The analysis of domestic and foreign experience in the transformation of the education system, using various variations of electronic educational resources. The positive and negative aspects of the use of digital technologies are considered.

**Keywords:** distance learning, e-learning, digital technologies, pedagogy, continuous education, innovations.

### REFERENCES

1. (2021) Cifrovaja transformacija v obrazovanii: preimushhestva i vyzovy v 2022 godu. [Digital transformation in education: advantages and challenges in 2022]. 2021 Available at: <https://magenest.com/>
2. Alisultanova E. D., Moiseenko, N. A. and Usamov, I. R. (2019). 'Cifrovaja obrazovatel'naja sreda kak osnova formirovanija sovremennogo IT-specialista'. *Zhurnal «CITISJe»*. [Digital

- educational environment as the basis for the formation of a modern IT specialist]. Journal "CITISE", number 3 (20), 2019.
3. Alisultanova, E. D. and Moiseenko, N. A. (2019), *Osnovy realizacii regional'nogo nepreryvnogo obrazovanija v uslovijah cifrovizacii jekonomiki*, *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i social'no-jekonomicheskie nauki*. [Fundamentals of the implementation of regional continuing education in the conditions of digitalization of the economy. Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economic sciences]. Vol. 15. №3 (17). Pp. 50-56.
  4. (2020) Rezul'taty obuchenija. [Learning outcomes]. Available at: <https://www.teaching-learning.utas.edu.au/>
  5. (2019) Cifrovye tehnologii v obrazovanii i ih vlijanie na sovremennoe obshhestvo. [Digital technologies in education and their impact on modern society]. Available at: <https://www.researchgate.net/>
  6. (2021) Sovremennye ustrojstva obuchenija. [Modern learning devices]. Available at: <https://www.rektor.ru/>
  7. (2021) Sovremennye sredstva obuchenija i tehničeskogo osnashhenija v uchebnyh zavedenijah. [Modern means of teaching and technical equipment in educational institutions]. Available at: <https://sch1290.mskobr.ru/>
  8. (2021) Onlajn-obuchenie kak sovremennaja tehnologija v obrazovanii. [Online learning as a modern technology in education]. Available at: <https://externat.foxford.ru/>
  9. (2017) Sovremennoe interaktivnoe oborudovanie v obrazovatel'noj organizacii. [Modern interactive equipment in an educational organization]. Available at: <https://interactiv.su/>
  10. (2017) Sovremennoe interaktivnoe oborudovanie v obrazovatel'noj organizacii. [Modern interactive equipment in an educational organization]. Available at: <https://interactiv.su/>
  11. (2018) Cifrovye innovacii v sovremennom mire. [Digital innovations in the modern world]. Available at: <https://cyberleninka.ru/>
  12. (2022) Tehnologii cifrovizacii v Rossii – nastala jepoha peremen. [Digitalization technologies in Russia – the era of change has come]. Available at: <https://center2m.ru/>
  13. Mintsaeв, M. Sh., Il'ina, I. E., Parfenova, S. L., Dolgova, V. N., Zharova, E. N. and Agamirova, E. V. (2018) 'Ocenka obespečenosti kadrovym, nauchno-tehnologičeskim i innovacionnym potencialom v razreze prioritetov nauchno-tehnologičeskogo razvitija Rossijskoj Federacii'. *Integracija obrazovanija*. [Evaluation of the availability of personnel, scientific, technological and innovative potential in the context of the priorities of the scientific and technological development of the Russian Federation. Education integration]. V. 22. №3 (92). Pp. 460-479.

## ОБОЛОЧКА ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ: ЭФФЕКТИВНАЯ МОДЕЛЬ ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ

© И. Р. Усамов, Б. Ж. Юхигов, З. А. Магазиева

*ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия*

Экспертная система – это интеллектуальная компьютерная программа, которая использует знания и процедуры вывода для решения проблем, которые считаются достаточно сложными, чтобы для их решения хватило человеческого опыта. С момента внедрения первых экспертных систем в начале 1970-х годов и последовавших за этим успехов в сочетании с преимуществами, которые человечество получило от этих ранних экспертных систем и их преемников, можно было бы ожидать, что пять десятилетий спустя произойдет бум использования экспертных систем для выполнения более специализированных задач в конкретных областях применения. Причины этого могут быть обусловлены сущностью технических факторов, финансовых последствий, культурных и религиозных убеждений и ограничений, связанных с внедрением экспертных систем, особенно в слаборазвитых странах, либо отсутствием достаточных знаний о существовании оболочек экспертных систем и предоставляемых ими средств, утилит и инструментов, которые делают разработку новых экспертных систем своего рода «довольно легким делом». В этой статье основное внимание уделяется базовой концепции оболочек экспертных систем с целью выделения их базового использования и создания некоторой формы углубленного общего представления о некоторых компонентах и утилит, которые они предоставляют, предлагая более эффективную модель получения знаний, которая позволила бы устранить узкое место в приобретении знаний при разработке экспертных систем, а также выделить функции, выполняемые оболочками экспертных систем, в попытке подчеркнуть их возможность повторного использования в различных других конкретных областях применения внутри, либо за пределами одной и той же области.

**Ключевые слова:** экспертные системы, оболочки экспертных систем, база знаний, эксперт-человек, инженер по знаниям, экспертные знания, модель знаний.

Рассмотрим, что же собой представляют экспертные системы. Экспертные системы имеют множество определений, рассмотрим наиболее популярные из них:

Экспертная система – это компьютерная программа, которая содержит значительную часть специализированных знаний эксперта-человека в определенной, узкой области и имитирует способность эксперта-человека принимать решения в этой области [1].

Экспертная система – это программа, предназначенная для вынесения обоснованных суждений или оказания помощи в сложной области, в которой человеческие навыки подвержены ошибкам или недостаточны [2].

Экспертная система – это программа, предназначенная для решения задач на уровне, сопоставимом с уровнем эксперта-человека в

данной области [3].

Экспертная система – это компьютерная программа или система, которая работает путем применения механизма вывода к совокупности специальных знаний, представленных в форме «знаний» [4].

Однако одно из наиболее широко применяемых определений экспертных систем было дано Эдвардом Фейгенбаумом из Стэнфордского университета. Он определил экспертную систему как «интеллектуальную компьютерную программу, которая использует знания и процедуры вывода для решения проблем, которые считаются достаточно сложными, чтобы для их решения требовался значительный человеческий опыт» [3].

Прежде чем продолжить, необходимо также понять следующие термины:

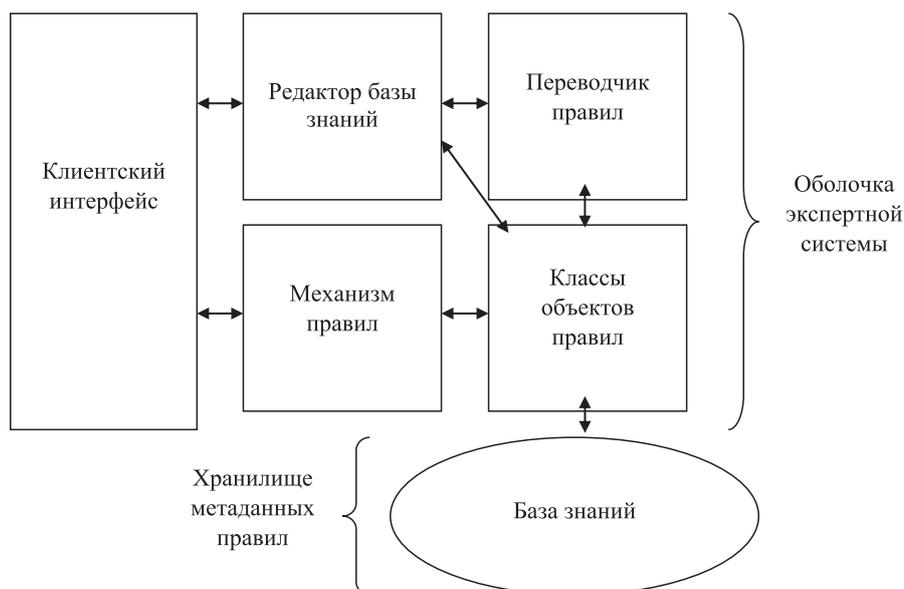


Рис. 1. Общая архитектура Экспертной системы

Язык – это переводчик команды, написанной в определенном синтаксисе. Язык экспертной системы предоставляет механизм вывода для выполнения инструкций языка [4].

Инструмент применяется к языку и связанному с ним служебному программному обеспечению для отладки, разработки и развертывания компьютерных приложений. Примеры: текстовые редакторы, компиляторы, генераторы кода. Некоторые инструменты также могут быть интегрированы со всеми его служебными программами в единый интегрированный пользовательский интерфейс [5].

Как правило, экспертная система состоит из двух основных частей: базы знаний и оболочки экспертной системы. На приведенной ниже схеме показана типичная архитектура экспертной системы (рис. 1).

Процесс создания экспертной системы обычно называют инженерией знаний. Это, по сути, подразумевает получение знаний от эксперта-человека или другого источника, а затем кодирование и представление таких знаний в базе знаний экспертной системы. Основными этапами процесса приобретения знаний являются:

– процесс диалога, в котором инженер по знаниям получает знания от эксперта-человека в предметной области и явно кодирует их в базу знаний экспертной системы (процесс, известный как инженерия знаний);

– после кодирования эксперт-человек оценивает экспертную систему и дает обратную связь или критические замечания инженеру по знаниям;

– затем инженер по знаниям изменяет базу знаний, чтобы отразить комментарии эксперта-человека [3].

Процесс разработки знаний проиллюстрирован на схеме ниже (рис. 2).



Рис. 2. Процесс разработки знаний

Сегодня многие руководители желают иметь у себя в распоряжении экспертные системы, хотя это сложный процесс. Для того

чтобы иметь такую систему, необходимо иметь несколько программистов у себя в компании, чтобы те обслуживали эту систему.

В 1992 году Сьюзан Лэнд провела исследование оболочек проектирования экспертных систем с уделением основного внимания их роли в решении проблем в области образования и обучения. В 2005 году Л. К. Белкейн, Д. С. Хариссон и Д. Л. Харли разработали объектно-ориентированную оболочку экспертной системы под названием «Предиктор онкологических заболеваний» для использования клиническими специалистами на больных онкологией при проведении химиотерапии. В 2002 году доктор медицинских наук Салим Вильявисенсио и Мариос Тиммерман описали вариант Методологии анализа функциональных точек (разработанной Альбрехтом в 1979 году) – для оценки пакета программного обеспечения, который может измерять как точность, так и удобство использования оболочки экспертной системы – для оценки оболочек экспертных систем в педагогике промышленных технологий. В 2012 году Микел Булос продемонстрировал возможность использования оболочек экспертных систем для разработки модуля быстрой поддержки клинических решений, в котором оболочка экспертной системы использовалась для построения простой системы, основанной на правилах, для грубой диагностики последствий онкологии. В январе 2013 года Самави отметил, что многие программисты экспертных систем страдают от сложностей с получением знаний, добавив, что оболочки экспертных систем содержат средства, которые могут упростить получение знаний таким образом, чтобы эксперты по предметной области сами несли ответственность за разработку знаний. Они пошли дальше, разработав арабскую экспертную систему Shell, которая была способна диагностировать заболевания на основе естественного языка. Система состоит из двух этапов. На первом этапе выполняется автоматическое получение экспертных знаний человека на естественном арабском языке, и полученные знания анализируются с использованием арабской морфологической системы, которая анализирует данную арабскую фразу и находит необходимые ключевые слова (корни).

Система содержит встроенный необходимый словарь предметной области, который будет использоваться арабской морфологической системой. На втором этапе основная проблема связана с разработкой механизма вывода вместе с пользовательским интерфейсом, который использует метод обратной цепочки (интерфейс конечного пользователя) [12].

Далее рассмотрим схему работы подсистемы получения знаний арабской экспертной системы Shell (рис. 3).

Когда арабская экспертная система Shell была протестирована как экспертами, так и конечными пользователями, было установлено, что она обладает очень точной производительностью в построении базы знаний и диагностике проблем. Таким образом, они пришли к выводу, что объединение морфологической системы с приобретением знаний является очень эффективным методом построения целевых систем без дублирующих или противоречивых правил. Также этот метод может быть использован при построении оболочек экспертных систем на основе других естественных языков (таких как русский, английский, французский и другие) с единственной разницей, заключающейся в создании подходящей морфологической системы для этого языка вместе с требуемым словарем предметной области. Все это всего лишь «крошечный кусочек пирога» по сравнению с очень обширными исследованиями и научными докладами, которые были проведены и опубликованы относительно необходимости оболочек экспертных систем в различных конкретных областях, некоторые из которых привели к созданию этих специализированных оболочек экспертных систем [12].

Оболочка экспертной системы – это, по сути, инструмент специального назначения, построенный в соответствии с требованиями и стандартами приложений конкретной предметной области или области экспертных знаний. Его можно определить как программный пакет, который облегчает построение экспертных систем, основанных на знаниях, предоставляя схему представления знаний и механизм вывода. Оболочка относится к программному модулю, содержащему интерфейс, механизм вывода и структурированный каркас

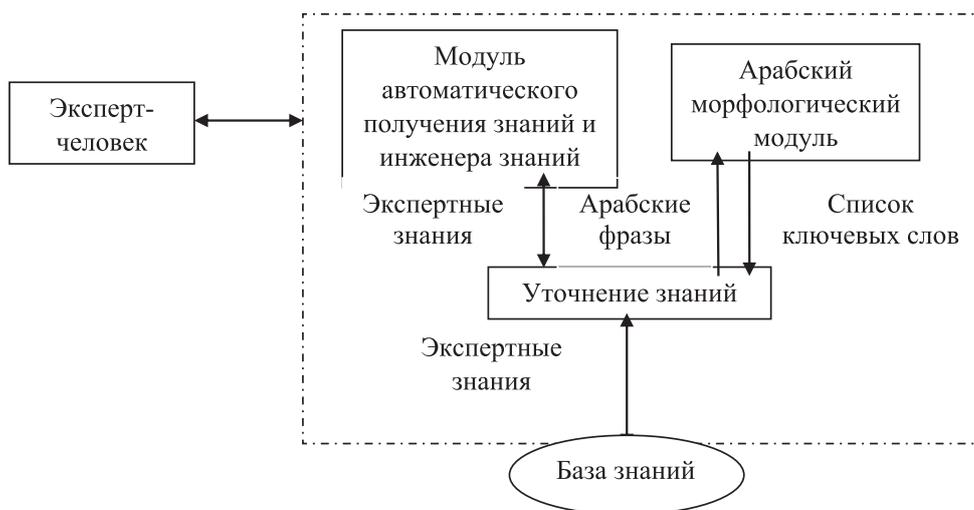


Рис. 3. Подсистема получения знаний арабской экспертной системы Shell

базы знаний с соответствующими средствами представления знаний. С точки зрения непрофессионала, его можно рассматривать как пустую чашу, которую еще предстоит заполнить элементами экспертных знаний, которые вместе с механизмом вывода могут использоваться для обработки запросов пользователей для создания решений пользовательских проблем. По сути, любая компьютерная программа, которая при поставке с определенной базой знаний выдает экспертную систему, называется оболочкой экспертной системы [13-14].

Как было отмечено Троллипом и Липпертом, оболочки экспертных систем предоставляют методы построения экспертных систем без обширных знаний в области программирования с помощью механизмов, которые:

- вводят решения, вопросы и правила, которым следует следовать;
- структурируют базу данных знаний, которой могут управлять последующие части системы;
- проверяют возможные нарушения поверхностной достоверности;
- управляют «механизмом вывода», который работает по правилам, задает вопросы пользователям и определяет, является ли конкретное решение действительным.

Оболочка экспертной системы отвечает:

- за управление и обработку запросов на

ввод и обслуживание от пользователей и генерирование выходных данных;

- поддержку создания и модификации правил вывода инженерами знаний;
- перевод созданных правил вывода в машиночитаемые формы;
- обработку информации, предоставленной пользователем и модулями прикладного уровня, и соотнесение такой информации с концепциями, содержащимися в базе знаний, с помощью правил вывода;
- предоставление решений для конкретных проблем в рамках своей интегрированной области знаний;
- предоставление средств для неопределенных рассуждений;
- предоставление средств для представления знаний и редактирования содержимого базы знаний;
- предоставление низкоуровневой поддержки компонентам экспертной системы [4].

По сути, системная оболочка безразлична к правилам, которые она выполняет. Это различие очень важно, поскольку оно означает, что оболочка экспертной системы может быть применена ко многим различным проблемным областям с небольшими изменениями или без них. Это также означает, что редактирование правил экспертной системы может внести некоторые изменения в поведение программы, не

обязательно затрагивая базовый управляющий компонент – оболочку.

Один из способов создания экспертной системы, помимо создания ее с нуля, заключается в том, что она может быть построена с использованием части уже разработанной программной системы, которая известна как «инструмент», «скелет» или «оболочка». Используя эти программные системы, можно создавать экспертные системы, содержащие полезные методы решения проблем без каких-либо знаний о предметной области [6].

Ниже приведены некоторые общие компоненты оболочки экспертной системы:

1. База знаний – это хранилище фактических и эвристических знаний. Оболочка экспертной системы предоставляет одну или несколько схем представления знаний для выражения знаний о предметной области приложения.

2. Механизм рассуждения или вывода – это относится к механизмам вывода, которые используются для манипулирования символической информацией и знаниями, содержащимися в базе знаний, с целью формирования пути рассуждения к решению проблемы.

3. Подсистема получения знаний – это подсистема, которая помогает экспертам создавать базы знаний. Она содержит язык представления знаний. Процесс сбора соответствующих знаний предметной области, необходимых для решения проблем, и создания базы знаний по-прежнему представляет собой самое большое узкое место в создании экспертных систем.

4. Подсистема объяснения – это подсистема, которая объясняет действия системы, пытаясь объяснить причины, по которым экспертная система выбрала определенную причину действия или определенный вывод. Объяснение может варьироваться от того, как были приняты окончательные или промежуточные решения, до обоснования необходимости в дополнительных данных.

5. Пользовательский интерфейс представляет собой средство связи с пользователем. Пользовательский интерфейс обычно не является общей частью технологии экспертных систем, и ему не уделялось особого внимания

в первые годы разработки экспертных систем. Однако в настоящее время широко признано, что пользовательский интерфейс может существенно повлиять на воспринимаемую полезность экспертной системы независимо от производительности системы. Пользователи вводят запрос на естественном языке, и экспертная система обрабатывает запрос, чтобы предоставить результат, используя правило вывода для выбора подходящего решения из базы знаний.

6. Средство трассировки – это компонент оболочки экспертной системы, который позволяет отслеживать и проверять процесс вывода [7].

Использование оболочек при проектировании экспертных систем несет в себе множество преимуществ. Систему можно построить для выполнения уникальной задачи, запрограммировав оболочку так, чтобы она содержала все необходимые знания о конкретной области задач. Механизм вывода, который применяет знания к поставленной задаче (возможно, уже встроен в оболочку. Если программа не слишком сложна, и эксперт прошел некоторую подготовку по использованию оболочки, эксперт может самостоятельно запрограммировать знания в оболочку, потому что каждая оболочка экспертной системы или инструмент построения предлагают формальный язык – формат декларативных знаний в базе знаний, известный как формализм представления знаний, для кодирования знаний предметной области в базу знаний [8, 15].

Как справедливо заметил Сенер, хотя люди стремятся иметь в своем распоряжении экспертов, которых они желают, с помощью экспертных систем, приложения экспертных систем в основном остаются в области тех, кто обладает высокой квалификацией в программировании. Узкое место в приобретении знаний оставалось на протяжении многих лет, потому что разрыв между инженером по знаниям и специалистом-человеком постоянно увеличивался. Инженер по знаниям всегда воспринимается как своего рода эксперт-программист с большим количеством специализированных навыков программирования, в то время как эксперт-человек постоянно воспринимается как

внутренняя ИТ-фобия, и как таковые, знания и правила вывода могли попасть в базу знаний только через инженера по знаниям, которому, в свою очередь, приходилось сидеть месяцами, чтобы понять, попытаться понять навыки и технический язык эксперта-человека, чтобы они могли быть адекватно и точно представлены в базе знаний с использованием правильного набора правил вывода и с минимальными ошибками. Этот пробел может быть устранен, когда эксперт-человек перестанет быть новичком, чуждым процессу и технике разработки знаний с использованием оболочек экспертных систем и простых в использовании функций и модулей, предоставляемых этими оболочками. Кроме того, если бы формализмы представления знаний экспертной системы могли использовать формальный язык, который имеет тенденцию очень точно моделировать естественный язык человека, то большинство оболочек экспертных систем могли бы обеспечить форму абстракции языка программирования сверхвысокого уровня – как форму стандартизации, которой придерживались бы при создании этих оболочек, которая скрывала бы явные детали базовых исходных кодов и языка программирования, которые питают оболочку, тогда человечество испытало бы бум в разработке, внедрении и использовании экспертных систем, к которым оно всегда стремилось. Таким образом, мы предлагаем модель, в которой подчеркивается, что при наличии вышеупомянутых предложений и стандартов и при более глубоком понимании простоты программирования экспертных систем с использованием уже разработанных оболочек в конкретной предметной области или областях применения эксперты-люди фактически смогут самостоятельно осуществлять процесс разработки знаний, устраняя, таким образом, узкое место в получении знаний в короткое время и приводя к буму в разработке и использовании экспертных систем. Эта модель проиллюстрирована на диаграмме ниже (рис. 4).

**Вывод:** Стилиану, Мэди и Смит отметили, что выбор адекватной оболочки экспертной системы часто является разницей между успешным и неудачным промышленным применением. Но затем в научных трудах «Van Name» и

«Catchings» они отметили, что из-за большого количества пакетов оболочки экспертных систем на рынке и отсутствия стандартизированных средств для описания функций и возможностей, предоставляемых этими продуктами, – выбор подходящего пакета оболочки для приложения может быть «геркулесовой задачей» даже для опытных пользователей [3].

Сегодня существует множество коммерческих и бесплатных оболочек, обычно варьирующихся по размеру от оболочек на небольших мэйнфреймах. Также различающихся по сложности от простых систем, основанных на правилах с прямой или обратной связью, требующих всего нескольких дней обучения, до сложных, что только высококвалифицированные инженеры по знаниям могут использовать их с пользой, и по масштабу от оболочек общего назначения до пользовательских оболочек, адаптированных для выполнения определенного класса задач, таких как финансовое планирование и аудит, управление процессами в режиме реального времени [3].

Несмотря на то, что большинство оболочек экспертных систем, используемых сегодня, помогают упростить задачу программирования экспертных систем, они, как правило, очень мало помогают в приобретении знаний и связанных с этим узких местах, что является совершенно другой проблемой. Приобретение знаний далее относится к задаче обеспечения экспертных систем знаниями, задаче, которая в настоящее время выполняется только инженерами знаний. Выбор метода рассуждения, или оболочки, довольно важен, но он может быть не так важен, как задача накопления высококачественных знаний, требуемых в экспертных системах. Сила экспертной системы заключается в ее запасе знаний о конкретной области задач, потому что чем больше знаний имеет экспертная система, тем более компетентной она становится [3].

Стилиану, Мэди и Смит далее определили следующие восемь категорий критериев для оценки оболочек экспертных систем:

- интерфейс конечного пользователя;
- интерфейс разработчика;
- системный интерфейс;



Рис. 4. Эффективная модель для получения знаний

- механизм вывода;
- база знаний;
- интерфейс данных;
- стоимость и другие аспекты, связанные с поставщиком [4].

Таким образом, в общем случае оболочки экспертной системы могут быть повторно использованы во многих других областях применения, как только ее база знаний будет очищена – как это было в случае с «MYCIN», в котором база знаний была очищена для формирования оболочки «EMYCIN», которая была разработана в 1970 году. Это сделало оболочку более удобной для использования в других областях приложений в том же домене. Внедрение оболочки «MYCIN» в других областях области медицинской диагностики привело к созданию системы «PUFF» для диагностики легочных заболеваний, «CADUCEUS THERAPIST» – для диагностики бактериальных инфекций, «CASNET» – причинно-следственной ассоциативной сети для диагностики и предложения методов лечения различных типов глаукомы, и это лишь некоторые из них, в которых правила были просто добавлены в базу знаний экспертами по предметной области с использованием текстовых или графических редакторов, которые затем были интегрированы в системную оболочку. Следует также отметить, что оболочки экспертных систем в основном полезны для доменов, подобных тому, для которого изначально была написана оболочка [10].

Некоторые другие распространенные примеры оболочек или инструментов экспертных

систем включают: CLIPS, JESS, AION-DS, GURU, PERSONAL CONSULTANT PLUS, AN OBJECT NEXPERT, ZEICON, GENESIA, VP EXPERT, EXPERTTECH и EXPERTTECH XI PLUS, KAS, KRITON, OPS, ROSIE, ART, KI, LOOPS, TEIRESII, RUMORS III, AGE, RITA, AGNES и другие [3].

Кроме того, слабое развитие в приобретении знаний оставалось на протяжении многих лет во многом из-за того, что инженеры по знаниям оставались единственным связующим звеном между экспертами-людьми и базой знаний экспертных систем на этапах разработки и проектирования, в сочетании с тем фактом, что инженеры по знаниям в большинстве случаев являются новичками в предметных областях, знания которых они пытаются спроектировать (рис. 5).

С помощью этой предлагаемой новой модели приобретения знаний эксперты-люди смогут повторно использовать эти оболочки экспертной системы и программировать свои знания в области непосредственно в базу знаний без узкого места, связанного с инженерами знаний, как единственным интерфейсом между базой знаний и экспертом-человеком на этапах разработки экспертной системы [16, 17].

Исследования могут быть проведены в области языковых формализмов представления знаний оболочек экспертных систем с целью разработки более высокоуровневой формы языка, чтобы они были ближе к естественному языку человека. Улучшенные абстракции ти-

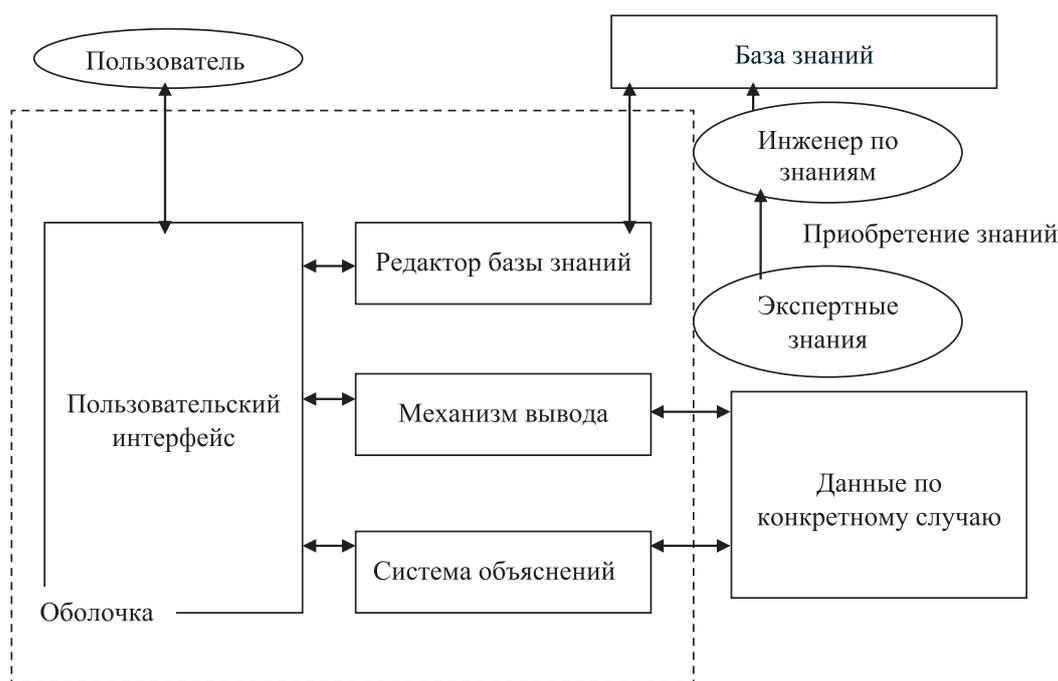


Рис. 5. Архитектура экспертной системы, иллюстрирующая текущий процесс получения знаний.

пов данных, методы и классы могут быть разработаны и добавлены в некоторые из существующих языков программирования высокого уровня, чтобы они могли быть более полезными для программирования на основе основной логики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Минцаев. М. Ш., Барзаева М. А., Таймасханов З. Х. Анализ и перспективная оценка состояния образовательного сектора и рынка труда Чеченской Республики // Журнал «TERRA ECONOMICUS» Южного федерального университета. Том № 10. № 2-2. 2019.
2. Алисултанова. Э. Д., Моисеенко Н. А., Албакова А. А. Использование информационных систем для оценки научной деятельности преподавателей вуза // Управление образованием: теория и практика. № 6-46. 2021.
3. Алисултанова. Э. Д., Моисеенко Н. А., Усамов И. Р. Цифровая образовательная среда как основа формирования современного IT-специалиста // ЦИТИСЭ. № 3 (20). 2019.
4. Экспертные системы (оболочки). 2020. URL: <https://www.tadviser.ru/>
5. Оболочки экспертных систем. 2017. URL: <http://www.aiportal.ru/>
6. Представления знаний в интеллектуальных системах, экспертные системы. 2018. URL: <https://habr.com/>
7. Алан. Гарнем. Искусственный Интеллект: Введение. Лондон, Соединенное Королевство. 2017. URL: <https://www.ijsr.net/>
8. Брайан С. Тодд. Введение в экспертные системы. Оксфорд, Англия: Оксфордский университет, 2012.
9. Купер. Г. Ф. Современные направления исследований в области разработки экспертных систем на основе сетей убеждений. Применяемые Стохастические модели и анализ данных. 2018.
10. Гудолл А. Руководство по экспертным системам. Изученная информация. Оксфорд, Нью-Джерси, 2015.

11. Вулери Л. К., Харр Д. С. и Харр Д. Л. Оболочка экспертной системы как экономически эффективный инструмент прогнозирования риска преждевременных родов // Журнал Американской ассоциации медицинской информатики. 1995. С. 986.
12. Лауритцен С. Л., Шпигельхальтер Д. Дж. Локальные вычисления с вероятностями на графических структурах и их применение к экспертным системам // Журнал Королевского статистического общества. 1988. С. 157-224.
13. Салим А. Вильявисенсио и М. А. Тиммерман. Метод оценки оболочек экспертных систем для обучения в классе // Журнал промышленных технологий. Том 19. № 1. 2012.
14. Магед Н., Камель Булос. Оболочки экспертной системы для быстрой разработки модуля поддержки клинических решений: Демонстрация ESTA простой системы, основанной на правилах, для диагностики выделений из влагалища // Журнал исследований в области информатики здравоохранения. 2012. № 18 (4). С. 252-258.
15. Овидиу С. Норан. Эволюция экспертных систем. Университет Гриффита, Школа вычислительной техники и информационных технологий, Квинсленд, Австралия. 2003.
16. Алан Грэм. Искусственный Интеллект: Введение. Лондон, Соединенное Королевство. (1987). URL: <https://vc.ru/>.
17. Кутенов М. М., Иляшенко Л. К., Морозов Д. Л. Технологии организации учебного процесса с использованием онлайн-курса // БГЖ. 2019. № 1 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/>.
18. Адаева Х. Н., Халиева Х. С. Построение информационного общества через призму развития технологических инноваций // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2020. Т. 16. № 2 (20). С. 5-11.

## EXPERT SYSTEMS SHELL: AN EFFECTIVE KNOWLEDGE ACQUISITION MODEL

© I. R. Usamov, B.Zh. Yukhigov, Z. A. Magazieva  
*GSTOU named after acad. M.D. Millionshchikov, Grozny, Russia*

An expert system is an intelligent computer program that uses knowledge and inference procedures to solve problems that are considered complex enough to have enough human experience to solve them. Since the introduction of the first expert systems in the early 1970s and the subsequent successes combined with the benefits that humanity received from these early expert systems and their successors. one would expect that five decades later there would be a boom in the use of expert systems to perform more specialized tasks in specific applications. The reasons for this may be due to the nature of technical factors, financial consequences, cultural and religious beliefs and restrictions associated with the introduction of expert systems, especially in underdeveloped countries, or the lack of sufficient knowledge about the existence of expert system shells and the tools, utilities and tools provided by them that make the development of new expert systems a kind of "pretty easy thing". This article focuses on the basic concept of expert system shells in order to highlight their basic use and create some form of in-depth general understanding of some of the components and utilities they provide, offering a more effective knowledge acquisition model that would eliminate the bottleneck in knowledge acquisition in the development of expert systems, as well as highlight the functions performed by expert system shells, in an attempt to emphasize their reusability in various other specific applications within, or outside the same area.

**Keywords:** expert systems, expert system shells, knowledge base, human expert, knowledge engineer, expert knowledge, knowledge model.

## REFERENCES

1. Mintsaeв, M. Sh., Barzayeva, M. A. and Taimaskhanov Z. H. (2019) Analiz i perspektivnaya otsenka sostoyaniya obrazovatel'nogo sektora i rynka truda chechenskoй respubliki. Zhurnal «TERRA ECONOMICUS» Yuzhnogo federal'nogo universiteta. [Analysis and perspective assessment of the state of the educational sector and the labor market of the Chechen Republic. The journal «TERRA ECONOMICUS» of the Southern Federal University]. Volume 10. № 2-2.
2. Alisultanova, E. D., Moiseenko, N. A. and Albakova, A. A. (2021) Ispol'zovanie informatsionnykh sistem dlya otsenki nauchnoy deyatel'nosti prepodavatelei vuza. Zhurnal «Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika». [The use of information systems for evaluating the scientific activities of university teachers. Journal «Education Management: Theory and Practice»]. Issue 6-46.
3. Alisultanova, E. D., Moiseenko, N. A. and Usamov, I. R. (2019) Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda kak osnova formirovaniya sovremennogo IT-spetsialista. Zhurnal «TsITISE». [Digital educational environment as the basis for the formation of a modern IT specialist. Journal «CITISE»]. № 3 (20).
4. Ekspertnye sistemy (obolochki). (2020) [Expert systems (shells)]. Available at: URL: <https://www.tadviser.ru/>
5. Obolochki ekspertnykh sistem. (2017). [Expert systems shells]. Available at: URL: <http://www.aiportal.ru/>
6. Predstavleniya znaniy v intellektual'nykh sistemakh, ekspertnye sistemy (2018). [Knowledge representations in intelligent systems, expert systems]. Available at: URL: <https://habr.com/>
7. Alan Garnham (2017). *Iskusstvennyi Intellekt: Vvedenie*. London, Soedinennoe Korolevstvo. [Artificial Intelligence: An Introduction. London, United Kingdom]. Available at: URL: <https://www.ijsr.net/>
8. Brian, S. Todd. (2012) *Vvedenie v ekspertnye sistemy*. Oksfordskii universitet. [Introduction to expert systems]. Oxford University, Oxford, England.
9. Cooper, G. F. (2018) *Sovremennye napravleniya issledovaniy v oblasti razrabotki ekspertnykh sistem na osnove setei ubezhdeniy*. *Primenyaemye Stokhasticheskie modeli i analiz dannykh*. [Modern research directions in the development of expert systems based on belief networks. Applied Stochastic models and data analysis].
10. Goodall, A. (2015) *Rukovodstvo po ekspertnym sistemam*. *Izuchennaya informatsiya*. [Guide to Expert Systems. Studied information]. Oxford, New Jersey.
11. Woolery, L. K., Harr, D. S. and Harr, D. L. (1995) 'Obolochka ekspertnoi sistemy kak ekonomicheski effektivnyi instrument prognozirovaniya riska prezhdvremennykh rodov'. *Zhurnal Amerikanskoй assotsiatsii meditsinskoй informatiki*. [«The shell of an expert system as a cost-effective tool for predicting the risk of premature birth» Journal of the American Association of Medical Informatics]. p. 986.
12. Lauritzen, S. L. and Spiegelhalter, D. J. (1988) 'Lokal'nye vychisleniya s veroyatnostyami na graficheskikh strukturakh i ikh primenenie k ekspertnym sistemam'. *Zhurnal Korolevskogo statisticheskogo obshchestva*. [«Local calculations with probabilities on graphical structures and their application to expert systems»]. Journal of the Royal Statistical Society]. Pp. 157-224.
13. Doctor of Medical Sciences Villavicencio, Salim, A. and Timmerman, M. A. (2012) 'Metod otsenki obolochek ekspertnykh sistem dlya obucheniya v klasse'. *Zhurnal promyshlennykh tekhnologii*. [«Method of evaluation of expert systems shells for classroom teaching»]. Journal of Industrial Technologies]. Volume 19. № 1.
14. Maged, N. Kamel Bulos (2012) 'Bulos «Obolochki ekspertnoi sistemy dlya bystroй razrabotki modulya podderzhki klinicheskikh resheniy: Demonstratsiya ESTA prostoi sistemy, osnovannoi na pravilakh, dlya diagnostiki vydeleniy iz vlagalishcha»'. *Zhurnal issledovaniy v oblasti informatiki zdravookhraneniya*. [«Expert system shells for the rapid development of a clinical decision support module: ESTA demonstration of a simple rule-based system for the diagnosis of vaginal discharge»]. Journal of Health Informatics Research]. 18 (4). Pp. 252-258.

15. Ovidiu, S. Noran (2003) *Evolyutsiya ekspertnykh sistem*. Universitet Griffita, Shkola vychislitel'noi tekhniki i informatsionnykh tekhnologii. [Evolution of expert systems. Griffith University, School of Computing and Information Technology]. Queensland, Australia.
16. Alan, Graham (1987) *Iskusstvennyi Intellekt: Vvedenie*. [Artificial Intelligence: An Introduction]. London, United Kingdom. Available at: URL: <https://vc.ru/>.
17. Kutepov, M. M., Ilyashenko, L. K. and Morozov, D. L. (2019) 'Tekhnologii organizatsii uchebnogo protsessa s ispol'zovaniem onlain-kursa'. *BGZh*. [Technologies for organizing the educational process using an online course. BGZH]. № 1 (26). Available at: URL: <https://cyberleninka.ru/>.
18. Adaeva, H. N. and Halieva, H. S. (2020) 'Postroenie informacionnogo obshhestva cherez prizmu razvitija tehnologicheskikh innovacij'. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i social'no-jekonomicheskie nauki*. [Building the information society through the prism of the development of technological innovations. Herald of GSTOU. Humanitarian, social and economical sciences]. V. 16. № 2 (20). Pp. 5-11.

ИНФОРМАЦИЯ

## Первый на Северном Кавказе карбоновый полигон открылся в Чеченской Республике

Глава Минобрнауки России Валерий Фальков принял участие в церемонии открытия первого на Северном Кавказе карбонового полигона «Way Carbon». Вместе с министром новую площадку посетил специальный представитель Президента РФ по вопросам климата Руслан Эдельгериев.

Совместный проект Чеченского государственного университета имени А.А.Кадырова и Грозненского нефтяного технического университета имени академика Миллионщикова решает ряд стратегических аграрных и климатических задач. Полигон «Way Carbon» объединяет принципиально разные карбоновые фермы, которые расположены в различных климатических зонах Кавказа. В него входят 12 лабораторий и открытых участков общей площадью 1785 гектаров. Объект оснащен новей-

шей лабораторной инфраструктурой для решения экологической задачи по секвестрации парниковых газов — трансформации углекислого газа в почвенный органический углерод.

Обращаясь к ученым, преподавателям, аспирантам и студентам Чеченской Республики, Валерий Фальков отметил существенный потенциал России в формирующейся секвестрационной индустрии за счет природных и аграрных проектов. Естественные климатические условия ландшафта, на котором горные альпийские и субальпийские луга соседствуют с широколиственными горными лесами, позволяют эффективно использовать технологии поглощения и удержания углекислого газа в растительности и почве.

«Россия сильна регионами, и эта мозаика разных по культуре, климату, ландшафту мест





делает нашу страну сильной и уникальной, в том числе и в научном плане. У Чеченской Республики много достоинств, и одно из них — природа, которая дает возможность проводить исследования на гористой местности, альпийских лугах и равнинах. Мы создали инфраструктуру, куда будут приезжать тысячи ребят: школьники, студенты, молодые аспиранты как из самой Чечни, так и из других регионов», — сказал глава Минобрнауки России.



Эльхан Сулейманов отметил, что республика входит в число субъектов, где созданы первые в стране карбоновые полигоны. Одним из преимуществ для создания карбоновых полигонов на территории именно Чеченской Республики является уникальная география с большим многообразием природных зон.

Итоги визита министр обсудил с главой Чеченской Республики Рамзаном Кадыровым. Во встрече приняли участие ректор ЧГУ Заурбек Саидов и ректор ГГНТУ Магомед Минцаев.



В Чеченской Республике операторами карбонового полигона выступают Чеченский госуниверситет им. А. А. Кадырова и Грозненский государственный нефтяной технический университет им. академика М.Д. Миллионщикова. Всего в регионе 14 участков. Одним из преимуществ республики является многообразие расположенных на небольшой площади природных зон: горные леса, горные луга, лесостепная зона, полупустыни, степная зона. Все они находятся в разных местах.

Дополнительные сведения по проекту создания карбонового полигона Чеченской Республики представлены на сайте <https://carbon-polygons.ru>

## **ВЕСТНИК ГГНТУ**

**ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**2022. Том XVIII. № 2 (28)**

Редактор – *Таймасханова З.Р.*  
Корректор, дизайн и верстка – *Маслов Е.Н.*  
Технический секретарь – *Алаудинова А.И.*

Выход в свет 26.08.2022  
Формат 60x84/8. Печать офсетная  
Усл. печ. л. 10,7. Тираж 350 экз. Заказ № 81

Свободная цена

Типография: ИПЦ ИП Цопанова А.Ю.  
362002, г. Владикавказ, пер. Павловский, 3

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-79692 от 27 ноября 2020 г.

Журнал основан в 2001 г.