

Информация и инновации

Ежеквартальный
международный
журнал

Сборник статей 2016 г.

Учредитель и изда-
тель — МЦНТИ

Дизайн и вёрстка:
И. Рощина

В работе над номером
участвовали:
В. Леви
Е. Шульгина

Запросы на дополни-
тельную информацию
направлять по адресу:

125252, Россия,
Москва,
ул. Куусинена, 21-б,
МЦНТИ
Телефон:
+7 (499) 198-70-21
Факс:
+7 (499) 943-00-89
Эл. почта:
info@icsti.su

Журнал зарегистри-
рован в Федеральной
службе РФ по надзо-
ру за соблюдением
законодательства в
сфере массовых ком-
муникаций и охране
культурного насле-
дия. Регистрацион-
ное свидетельство
ПИ № ФС77-27294 от
22 февраля 2007 г.
Публикуемые анали-
тические материалы
отражают точку зре-
ния авторов, которая
не всегда совпадает с
мнением редакции.
Перепечатка воз-
можна с разрешения
редакции и с обяза-
тельной ссылкой на
журнал.

Редакционный Совет журнала «Информация и инновации»

Главный Редактор: *Угринович Евгений Витальевич*, Генеральный директор МЦНТИ

Шеф-редактор: *Мун Дмитрий Вадимович*, Руководитель директората информа-
ционных ресурсов МЦНТИ, к.э.н.

Балякин Артем Александрович, канд. физ-мат. наук, руководитель НКТ «Нанотех-
нологии» Начальник отдела научно-технических программ и проектов Департамен-
та информационно-аналитического обеспечения НИЦ «Курчатовский институт»

Каленов Николай Евгеньевич, докт. тех. наук, профессор, директор ФГБУН Библио-
тека по естественным наукам (БЕН РАН)

Цветкова Валентина Алексеевна, докт. тех. наук, профессор, зам. директора би-
блиотека по естественным наукам (БЕН РАН)

Стратан Александр Николаевич, докт. экон. наук, профессор, директор Нацио-
нального института экономических исследований при Академии наук Молдовы
(НИЭИ АНМ).

Алиев Тарбиз Насиб оглы, докт. экон. наук, профессор, главный научный сотрудник
Института Экономики НАН Азербайджана, член-корр. Российской Академии Есте-
ствознания,

Сулейменов Ербол Зинаддинович, канд. физ-мат. наук, академик Казахской Нацио-
нальной Академии естественных наук

Сулима Евгений Николаевич, докт. философ. наук, профессор, преподаватель ка-
федры Глобальных процессов МГУ

Абрамов Егор Геннадьевич, канд. экон. наук, генеральный директор ИД «Библио-Гло-
бус», Председатель НП «Комитет по этике научных публикаций»

Иванов Владимир Викторович, чл.-корр. РАН, докт. экон. наук, канд. техн. наук,
профессор НИЯУ МИФИ, заместитель Президента РАН,

Ряховская Антонина Николаевна, докт. экон. наук, профессор, заслуженный эконо-
мист РФ, ректор Института экономики и антикризисного управления

Попета Владислав Владиславович, канд. техн. наук, президент международного
профессионального сообщества «Объединение инженеров»

Николае Илиаш, докт. техн. наук, профессор, Петрошанский университет

Сергей Анатольевич Коротков, директор российского центра ЮНИДО

Вента Коцере, директор национальной библиотеки Латвии

Пархоменко Владимир Дмитриевич, докт. техн. наук, профессор, ректор институ-
та интеллектуальной собственности, Украина, член-корреспондент Национальной
академии педагогических наук Украины

Ле Суан Динь, директор Национального агентства научной и технологической ин-
формации Республики Вьетнам

Александр Алексеевич Успенский, канд. экон. наук, директор республиканского
центра трансферта технологий, Республика Беларусь

Олег Борисович Шатберашвили, канд. экон. наук, глава Ассоциации европейских
исследований для инновационного развития, Грузия

Павел Швейда, канд. техн. наук, директор Ассоциации инновационного предпри-
нимательства, Чехия

Борис Николаевич Оныкий, докт. техн. наук, профессор, президент НИЯУ МИФИ

Одамянц Армен Ованесович, канд. техн. наук, доцент, ученый секретарь ГПНТБ РФ

Арзу Гусейнова, докт. экон. наук, профессор, доцент, НТИ Экономических реформ
МЭ АР

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ 05.25.05

Е.В. Угринович, Д.В. Мун, В.В. Попета. Прогресс и регресс, или как вернуть в научные издания научное знание?4

Е.Г. Абрамов. Наукометрия – Колосс на глиняных ногах12

А.В. Глушановский, Н.Е. Каленов. Некоторые сравнительные характеристики баз данных Scopus и Web of Science15

В.А. Цветкова, Е.В. Кочукова, Н.И. Подкорытова, Д.А. Третьяков. Книга в научных исследованиях20

Ю. Кравиар, М. Хладик. Этическая «дыра» в центре научной парадигмы «публикуйся или умри»29

Е.З.Сулейменов. Совершенствование критериев оценки эффективности деятельности научных работников и научно-исследовательских организаций32

Ю.В. Мохначева. Особенности цитирования публикаций учёных Пушинского научного центра РАН36

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 13.00.08

Т.Н. Алиев. Организация системы образования в Азербайджане47

А.Ж. Ибраев. Научные исследования и разработки по вопросам образования в Казахстане56

А. Стратан, Н. Перчинская, Н. Гусликова. Современное состояние образования в республике Молдова61

А.Ямчук, Е. Сулима, А.Кушниц, Г.Задорожная. Инновационные процессы в Украине: ниокр в образовании68

А.Е. Иванов. Инновации в образовании в процессе модернизации российской экономики74

И.В. Тимошенко. Вопросы высшего библиотечно-информационного образования80

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА 08.00.14

А.А. Балякин. Передовая наука в ЕС и технологии: текущие тренды88

А.Д. Гусейнова. Предпринимательские университеты – шаг к будущему91

Т.И. Турко, В.Ф. Федорков, С.В. Дуквиц. Информационно-аналитическое обеспечение учета малых инновационных предприятий, созданных в сфере образования и науки95

Ким Кви Ён (Kim Gui Yong), Чхан Сон Гук (Chang Song Guk), Сон Чхоль (Song Chol). Открытие новых антибиотических актиномицетов Streptomyces Albidus-55 - важный шаг в борьбе с вирусными эпидемиями в мире и их экономическими последствиями.....99

М.М. Репин. Модель управления рисками информационной безопасности в платежной системе 102

2

Уважаемые коллеги!

Я с большим удовольствием представляю вашему вниманию новый выпуск международного рецензируемого журнала МЦНТИ «Информация и инновации». Он сделан в виде итогового Сборника, в который вошли самые интересные, актуальные, ранее не публиковавшиеся материалы ведущих учёных, представленные в нашу редакцию в 2016 году.

Сборник подготовлен при участии Библиотеки естественных наук Российской Академии наук, издательства «Креативная экономика», и Комитета по этике научных публикаций. Пользуясь случаем, выражаю отдельную благодарность Генеральному директору БЕН РАН Николаю Евгеньевичу Калёнову и Генеральному директору Издательства «Креативная экономика», Председателю Комитета по этике научных публикаций Егору Геннадьевичу Абрамову.

Основная тема Сборника - современные проблемы производства и распространения научного знания и пути их решения. В двух остальных разделах сборника представлены научные труды по вопросам высшего и профессионального образования, международной экономики, трансферта технологий и инноваций.

Кроме того, мы хотим подтвердить желание и готовность к созданию новых, устойчивых международных связей, расширению сотрудничества в сферах науки и инноваций, формированию международных исследовательских коллабораций, и мультиязыковой конвергенции научных школ, как между организациями Сообщества стран-членов МЦНТИ, так и между всеми заинтересованными партнёрами за его пределами.

Международный центр научной и технической информации традиционно открыт для любых форм сотрудничества, и мы приглашаем ученых и экспертов к публикации научных трудов в наших изданиях.

С уважением,
Генеральный Директор МЦНТИ
Е.В. Угринович

Dear Colleagues,

It gives me a great pleasure to present to your attention a new issue of the peer-reviewed international journal “Information and Innovations”. The issue is a resulting collection comprising the most interesting and actual materials from the leading scientists submitted in 2016 that haven’t been published yet.

The Digest is prepared with the participation of the Library for Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences (BEN RAN), Creative Economy Publishers, and the Committee on Publication Ethics. Taking the opportunity, I express my deep gratitude to the Director General of BEN RAN, Nikolai Kalyonov, and the Director General of Creative Economy Publishers and Chairman of the Committee on Publication Ethics, Yegor Abramov.

Modern challenges of scientific knowledge production and dissemination and approaches to their solving thereof make the staple subject of the Collection. In two other sections of the Digest, scientific articles dealing with issues of higher and vocational education, international economics, and technology & innovation transfer are presented.

Besides, the Editorial Board would like to confirm its devotion to render support to create new, sustainable international links of expansion cooperation in science and innovations fields, international research collaborations, and multilingual convergence of scientific schools both within ICSTI Community, and between any interested partners beyond the boundaries of the Community.

As usual, the International Centre for Scientific and Technical Information remains open to cooperation of any kind, and we invite scientists and experts to publish their materials in our journal.

Sincerely yours,
Ugrinovich E.V.
Director General of ICSTI

3

Информационные системы и процессы

Прогресс и регресс,
или как вернуть в научные
издания научное знание?

*Е.В. Угринович,
Д.В. Мун,
В.В. Попета*

Аннотация. В статье рассматривается современная проблема системы производства, распространения и хранения научных знаний, а также даются предложения по путям их устранения.

Ключевые слова: исследования, научные издания, журнал, публикация, редактор.

Шутка

В 2007 году три студента Массачусетского технологического института направили в один престижный международный научный журнал, посвященный математике и компьютерным вычислениям, статью под названием: «REMOVED: Cooperative, compact algorithms for randomized algorithms». Рецензенты издания статью одобрили. После опубликования она попала в базу данных Scopus международного научного издательства Elsevier, а издатель журнала, профессор Nagib Callaos, даже послал авторам официальное приглашение выступить на представительной World Multi-conference on Systemics, Cybernetics and Informatics в Орландо, штат Флорида.

В свою очередь студенты, искренне поблагодарив пригласившую их сторону за оказанную честь и высокую оценку их научных трудов, признались в том, что писали вовсе не они, а разработанная ими компьютерная программа SClgen[1], генерирующая случайные тексты из научных статей. Суть алгоритма программы состоит в следующем: первоначально

Progress and Regress
or how to get back scientific
knowledge in scientific
publication?

*E. V. Ugrinovich,
D. V. Mun,
V. V. Popeta*

Abstract. In this article considers the problems of the system of production, distribution and storage of scientific knowledge. and provides suggestions on ways to eliminate them.

Keywords: research, scientific publications, magazine, publication, editor.

компьютер анализирует массив статей в определенном научном направлении. Затем он выбирает наиболее встречающиеся слова и термины, после чего, скомпоновав их совершенно случайным образом, составляет из них предложения. Итоговый текст представляет собой высокоакадемичное, снабженное множеством графиков и гистограмм, одобренное огромным количеством терминов, цитат и правильно оформленных ссылок чтиво, которое, как выяснилось, может произвести впечатление. Хотя, прочитав предложение, абзац и даже целиком статью, никто гарантированно не поймет, о чем же там все-таки шла речь.

Оказавшаяся в центре громкого скандала WMSCI была лишена финансирования, которое им регулярно поступало со стороны международных научных фондов. Статью, автором которой был ни в чем не повинный SClgen, а заодно и весь журнал, срочно исключили из Scopus[2].

Но этим дело не закончилось. В последствии выяснилось, что с 2005 по 2008 год SClgen успела сгенерировать и опубликовать в престижных научных

изданиях более сотни статей различного отраслевого содержания. И, судя по всему, она бы продолжила успешно делать это и дальше, если бы не была «разоблачена» своими создателями, которым, судя по всему, наскучило продолжать свою мистификацию.

Содрогнувшись от осознания случившегося, редактора, рецензенты и издатели ведущих «солидных» научных изданий мира, в том числе входящих в «Web of Science» и «Scopus», бросились пересматривать свои архивы и «выкидывать» из списков публикаций статьи, которые, по их предположению, могла написать «зловещая» SClgen.

Таким образом, в то время, пока всемирно известные футурологи Митч Капур (пессимист) и Рэймонд Курцвейл (оптимист) спорили, будет ли способен компьютер пройти тест Тьюринга (Тест Тьюринга — эмпирический тест, идея которого была предложена Аланом Тьюрингом в статье «Вычислительные машины и разум», опубликованной в 1950 году в философском журнале Mind. Стандартная интерпретация этого теста звучит следующим образом: «Человек взаимодействует с одним компьютером и одним человеком. На основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает: с человеком или компьютерной программой. Задача компьютерной — ввести человека в заблуждение, заставив сделать неверный выбор.) хотя бы к 2029 году, по ходу дела выяснилось, что «машина» «обманула» научных рецензентов и редакторов ещё в 2005 году.

Шутка. Русская версия.

Одной из числа многих статей, написанных SClgen и впоследствии выловленных и удалённых редакторами, оказалась опубликованная на английском языке: «Rooter: A Methodology for the Typical Unification of Access Points and Redundancy».

Именно на неё пал выбор для проведения русской версии «шутки». Инициаторами эксперимента стали М.С. Гельфанд (доктор биологических наук, профессор, заместитель директора Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН) и его коллеги по российской научно-популярной газете «Троицкий вариант — Наука». Объектом эксперимента стал «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов» — научный рецензируемый журнал из списка ВАК.

Гельфанд и его коллеги осуществили компьютерный перевод исходного текста SClgen на русский язык. Затем, получившая русскую реинкарнацию статья «Корчеватель: алгоритм типичной унификации точек доступа и избыточности», от имени несуществующего аспиранта Михаила Жукова из несуществующего Института информационных проблем РАН, была отправлена для публикации в редакцию

журнала из Курска. По словам М.Гельфанда, «Журнал научных публикаций» и в качестве объекта эксперимента далеко не случайно. Вот что говорит сам Гельфанд: «Было видно, что журнал себя очень агрессивно рекламирует. Стал смотреть, а что же он публикует. Оказалось, нередко — всякую чушь. Тогда я задался вопросом, а как он мог попасть в «ВАКовский» список? И понял: нет никаких критериев. Он подходит под все формальные критерии: есть и бумажная, и электронные версии, редакционный совет, рецензирование, главный редактор. Кстати, в редакционный совет входят вполне уважаемые люди, например профессора Высшей школы экономики. Мне рассказывали, что сейчас они в недоумении, мол, им позвонили, предложили участвовать, они согласились. Больше ничего про этот журнал не слышали. Это удивительно. Неужели ученым не приходит в голову, что так можно себя подставить?![3]».

В общем, отправив высоконучную компьютерную белиберду в редакцию курского Журнала, коллектив «Троицкого варианта — Науки» через несколько дней получил положительную рецензию и счёт на оплату взноса в размере 4,5 тыс. рублей. Статья получила следующие оценки рецензента: «Актуальность работы: высокая; Выбор объекта исследования: правильный. Определение задач и целей работы: логичное. Новизна научного материала: отличная. Степень разработанности темы: достаточная. Структурированность работы: хорошая. Методическая ценность: отличная. Стиль изложения: неудовлетворительный. Практическая эффективность: отличная». После оплаты калькуляции и внесения ряда редакционных правок и стилистических текстовых исправлений статья М. Жукова была опубликована в ВАКовском журнале.

После публичного разоблачения «мистификации» со стороны М.Гельфанда и Ко в отечественных научно-академических кругах разразился грандиозный скандал. Сначала Главный редактор и по совместительству владелец «Журнала научных публикаций аспирантов и докторантов» попытался оправдаться, возложив всю вину за случившееся на рецензента: «Журнал заключил соглашение с одним из московских институтов и посылал туда статьи на рецензии. На эту статью мы получили в целом положительную рецензию. Были сделаны замечания, но не было ничего сказано о том, что статья в целом бредовая».

В ответ на это Гельфанд сделал достоянием общественности ряд подробностей статьи. В частности, в ней содержались абсурдные единицы измерения: например, отношение сигнал/шум измерялось в нанометрах, а время — в цилиндрах. Далее, в статье содержался следующий текст: «Я благодарен профессору М.С.Гельфанду, привлечшему мое внимание

к проблеме публикации случайных текстов, д.ф.-м.н. Б.Е.Штерну за внимание к работе, Дж.Стриблингу за использование текста, порожденного SciGen и к.филол.н. Л.Л.Иомдину за использование системы «Этап-3». И, в довершение картины, в списке использованной литературы присутствовал автор по фамилии Softporn[4].

Кара «регулятора» последовала незамедлительно. Решением президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2008 года журнал «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов» был исключён из Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёных степеней доктора и кандидата наук.

Руководство попавшего под «раздачу» издания поначалу пыталось в суде оспорить «несправедливое» решение Минобрнауки РФ, но затем, поняв всю тщетность замысла, сосредоточилось в направлении «популяризации науки» и «доведения до максимально широкого круга лиц основных результатов диссертационных исследований по различным научным специальностям». Вопреки прогнозам, журнал не исчез. И сегодня, исходя из информации, содержащейся на его официальном сайте, является международным изданием, включённым в базу Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Редакция «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов» готова принять к публикации материалы по многим направлениям научных исследований: «Экономика», «Юриспруденция», «Политология», «Социология», «История», «Психология», «Педагогика», «Филология», «Философия», «Науки о Земле», «Экология», «Медицина», «Биология», «Химия», «Физика», «Математика», «Информатика», «Измерительная техника», «Радиотехника», «Электроника», «Электротехника», «Энергетика», «Военные науки»[5] и др.

Однако на этом история вновь не закончилась

Шутка. Компьютерный конвейер.

Казалось бы, после подобных скандалов администраторы, главреды научных изданий должны были навести порядок, как в системе рецензирования, так и в целом в международной индустрии научных знаний. Например, ВАК стал значительно чаще обновлять свои списки и с большим пристрастием рассматривать кандидатов на вступление. Однако инциденты, подобные вышеописанным, продолжились множиться. Причём с геометрической скоростью.

Вот лишь один пример. В 2013-м году журналист Джон Боханнон написал биомедицинский аналог программы SCiGen и с его помощью сгенерировал около 300 статей. Боханнон разослал их в научные

издания по всему миру. Статистика размещения публикаций вкратце такова: **98 журналов отказали, 157 журналов опубликовали**[6]. После обнародования подробностей истории «машинные» статьи ещё долго вылавливали и отзывали по одной «взмыленные» редактора научных изданий.

На основании изложенного, напрашивается единственный вывод: в данный момент **никому достоверно неизвестно, каково реальное количество «псевдонаучных» компьютерных статей**, размещенных «шутниками» в индексируемых научных изданиях и покоящихся в анналах «мировой копилки научных знаний».

Мировая копилка научных фантазий.

В 2001 году молодой 32-х летний немецкий физик Ян Хендрик Шон был главной надеждой Германии на получение Нобелевской премии по физике. Работая в американской Bell Labs (Лаборатории Белла, названные в честь Александра Грэма Белла (Alexander Graham Bell), одного из изобретателей телефонного аппарата, были основаны в 1925 г. в Нью-Йорке. В современном мире сложно найти устройство или технологию, в которых бы не задействовались изобретения Bell Labs. Среди них спутники связи, солнечные батареи, лазеры, сотовая связь, системы передачи аудио- и видеоконтента, операционная система Unix, языки программирования Си и Си++, ПО для телекоммуникационных сетей и многое другое.), он во всеуслышание объявил о создании полевых транзисторов из одной молекулы. Более того, в его «прорывных» экспериментах диэлектрики контролируемо превращались в полупроводники, испускали когерентное излучение и вообще творили «чудеса».

Описывая результаты своих экспериментов, Шон опубликовал около 90 «научных» статей в престижнейших научных журналах, в том числе в Science и Nature. Данные публикации мгновенно принесли молодому исследователю огромную известность и славу: Шон успел получить: премию Отто-Клунга-Вебербанка по физике, Брауншвейгскую премию, Outstanding Young Investigator Award, и наконец, престижнейшую международную премию «Прорыв года». Коллеги и репортёры безоговорочно ставили его в один ряд с Эйнштейном и прочили большое будущее.

Однако нашлись и скептики. Люди, решившие перепроверить «чудеса» молодого гения. В ходе исследования Комиссия под руководством профессора Стэнфордского университета Малкольма Бисли установила, что все «прорывные» результаты на самом деле являлись ни чем иным, как приписками, подтасовками и манипуляциями с экспериментальными данными. Фактически, сначала Шон придумывал себе конечные «сенсационные» результаты, а затем просто рисовал в графическом редакторе

всевозможные графики и гистограммы, тем самым выдавая желаемое за действительное.

Внезапно все как будто прозрели. Заведующие лабораториями Шона отовсюду уволили, «наградные комитеты» из США и Германия отобрали у него все премии, а редакции официально отзывали большинство опубликованных им статей.

Казалось бы: справедливость восторжествовала. Тем не менее, многие учёные до сих пор удивляются, как в своих «научных изысканиях» Ян Хендрик Шон смог так далеко зайти. Возникает закономерный вопрос: а почему Яна Хендрика Шона не проверили раньше, до вручения престижных научных премий? Ответ: Потому, что он опубликовался в самых авторитетных научных изданиях.

А что же Science и Nature, спросят читатели? Ведь именно они сыграли ключевую роль в масштабировании на весь мир заведомо ложных результатов Шона? Понесли ли издания какую-нибудь солидарную ответственность за участие в фальсификациях? Ответ отрицательный. Позже Nature лишь ограничилась тем, что опубликовала комментарий одной из разоблачительниц «молодого Эйнштейна», физика Lydia Sohn из Принстонского Университета: «мне очень жаль, что столь большое количество людей растиражировало ложные результаты Шона, не осуществив их детальную перепроверку. Но мы надеемся, что люди сделают выводы и жизнь на этом не остановится», жизнеутверждающе заключила она[7]. Однако, преподнесла ли данная история людям, вращающимся в сфере современной науки, действительно хоть какой-то урок?

Ведь ещё в далёком 2002 году скандал вокруг работ Шона стал поводом для дискуссий в международном научном сообществе о прямой ответственности, которую должны нести редактора и рецензенты научных журналов за допуск к публикации работ. Ведь по сути своей рецензирование предназначено именно для раннего выявления всех ошибок материала, чёткого определения ценности и оригинальности работы и отсеивания работ мошенников. А в результате получается наоборот: прикрываясь публикацией в авторитетном научном журнале, лже-учёный может годами кочевать по конференциям и получать гранты на заведомо провальные исследования. И страдает от этого вся мировая система производства фундаментальных научных знаний.

А какой у него «Хирш»?

Сегодня данный вопрос можно услышать буквально повсюду. Во многих странах, не только в России, Индекс Хирша является ключевым индикатором «крутости» отдельно взятого учёного. Он чрезвычайно удобен для использования в первую очередь администраторами от науки, а также для

людей, в чьи обязанности входит распределение тех или иных материальных ресурсов: будь то гранты, или прямые инвестиции. Но зададимся вопросом: насколько он показателен? Ведь цитируемость того или иного деятеля науки в первую очередь зависит от области исследований, затем от писательской активности, и наконец, от сроков и периодичности опубликования. Как при этом учесть качество материала?

Например, в 2008 году, когда проходили выборы президента РАН, по данным Web of Science были составлены индексы цитирования академиков – кандидатов. В итоге, индекс Хирша Юрия Осипова был 39, а Владимира Фортова — 3 259. А на работы доктора медицинских наук, профессора Валерия Черешнева за всё время его научной деятельности в базе данных Web of Science нашлась всего лишь – **одна – ссылка**. Значит, если следовать цифровым показателям, вклад в отечественную науку Фортова в 3 259 раз больше вклада Черешнева...

Впрочем, у всемирно известного отечественного математика Григория Перельмана, решившего одну из семи величайших математических загадок – теорему Пуанкаре, их вообще нет ни одной.

Однако, нередки случаи, когда у некоторых малоизвестных в профессиональном сообществе «деятели» науки пресловутый «Хирш» просто зашкаливает. Когда же мировое научное сообщество начинает всерьёз интересоваться научной плодотворностью отдельно взятого автора, оказывается, что «король голый», но просто очень активный в плане продвижения своих статей субъект. Проиллюстрируем сказанное следующим примером.

Мошенник из страны Восходящего солнца

В настоящее время официально признанным рекордсменом по количеству отозванных научных статей является доктор медицины Ёситаки Фудзии. За период с 1993 по 2012 год он опубликовал 249 научных работ о борьбе с последствиями анестезии. Практически каждый месяц на протяжении 19 лет из-под «бойкого пера» японского анестезиолога выходила научная публикация. Доктор Фудзии, помимо написания статей, весьма активно участвовал на всех тематических конференциях (куда его в большинстве случаев приглашали в качестве спикера и платили гонорары), а также искал и находил (что неудивительно, ведь кто ищет – тот всегда найдёт) финансирование для продолжения своих исследований, в том числе государственное. В конце концов, Ёситаки Фудзии приобрёл все то, к чему стремится современный учёный – всемирную известность, авторитет, высокую цитируемость своих работ, и, конечно же, материальное благосостояние.

Однако, рано или поздно, в судьбе японского

доктора что-то должно было пойти не так. В 2012 году группа обеспокоенных редакторов научных изданий направила запросы на сверку данных в семь японских медицинских институтов, на которые в своих работах ссылался Фудзии. И тут-то и обнаружилось, что в подавляющем большинстве опубликованных и процитированных «исследований» этого «псевдоучёного» не только были подтасованы результаты, а вообще отсутствовали пациенты! При этом, у афериста-анестезиолога были многочисленные соавторы, кстати, весьма уважаемые люди из престижных заведений, таких как Tokyo Medical and Dental University, the University of Tsukuba, and Toho University in Tokyo. Соавторы в большинстве своём отказались от комментариев, а некоторые честно признались в том, что они особо не разбирались в материалах своего коллеги; тем не менее, им было приятно, что кто-то делает за них всю работу.

После официального расследования и публично-го разоблачения деятельности «лже-светила» Фудзии выгнали со всех должностей без права возвращения, а журналы официально отозвали 172 его публикации[8], что на сегодняшний день является абсолютным антирекордом. Соавторов также пытались привлечь к ответственности, но дальше слов дело не пошло

Обыватели пришли в ужас. Как вообще могло это случиться? Как человек, дававший клятву Гиппократу, чьи «труды» были предметом детального изучения, входивший в состав многих профессиональных ассоциаций врачей-анестезиологов; профессор, которому правительства выделяли значительные средства для продолжения исследований, на протяжении двух десятков лет подряд занимался непрерывным сочинительством, своими «феноменальными» результатами вводя в заблуждение мировое научное сообщество? Ведь доселе достоверно неизвестно, каков косвенный ущерб, нанесённый пациентам, которых пытались лечить в соответствии с опубликованными рекомендациями японского анестезиолога.

Проблема заключается в том, что даже у отозванных статей доктора Фудзии весьма высокий индекс научного цитирования. Недостоверные научные данные, словно метастазы, быстро и глубоко проникли в организм индустрии производства и распространения научного знания.

Наукометрия VS научный прогресс

В погоне за деньгами и известностью честолюбие, алчность и нездоровые амбиции побуждают все большее и большее число добросовестных ученых в погоне за сенсацией «пририсовывать» желанные результаты. И чему тут стоит удивляться – если сегодня уровень индекса Хирша исследователя служит од-

ним из определяющих факторов для решения о предоставлении постоянного места работы в крупном исследовательском университете, для того, чтобы получить любую приличную работу, люди будут всеми правдами и неправдами наращивать тот самый пресловутый Хирш. Так же, как в свое время великий математик Иоганн Кеплер, первооткрыватель законов движения планет Солнечной системы, дабы свети концы с концами и продолжать совершать научные открытия, подрабатывал штатным астрологом при королевском дворе.

Из-за огромного количества вываливающейся буквально повсеместно непроверенной, псевдонаучной информации люди вообще перестали трезво мыслить. Мировой авторитет в области лазерной физики, атомной спектроскопии и квантовой магнитометрии, академик РАН Евгений Александров отмечает: «Во времена «пара и электричества» в обществе был большой интерес к рациональному знанию, ведь оно на глазах преобразовывало жизнь людей — поезда, пароходы, тракторы, электрический свет, телеграф. Был огромный интерес к произведениям Жюль Верна В СССР все дети увлекались книгами Перельмана — «Занимательная математика», «Занимательная физика» и т. д. Любый шофер знал устройство автомашины и мог ее починить. Любый школьник знал, как работает радио, а позже каждый третий знал, как устроен телевизор. Сейчас никто и не задумывается больше, как это устроено. А умственные способности человека точно такие же, как и до новой эры. Хлеба, зрелищ и сказок».

А может быть, на самом деле мы перестали верить в рациональное познание, в прогресс? Иначе чем объяснить повальное увлечение магией, экстрасенсами, приворотами и предсказаниями? «О том, что астрология — не наука, знали еще в Древней Греции», продолжает академик Александров. «В четвертом веке до нашей эры астроном Евдокс предостерегал, что не следует доверять халдеям и их предсказаниям о жизни человека, основанным на дне его рождения. И тот факт, что со времен античности это шарлатанство дожило до наших дней, красноречиво говорит об общем уровне образованности населения **доказано, что большая часть предсказаний идет вразрез с реальной жизнью. Но для обывателей это не аргумент.** Наоборот — **по интересу к астрологии мы сегодня переплюнули людей прошлого** любопытные цифры: в 15 веке было опубликовано 51 сочинение по астрологии, в 16-м — уже 306, в 17-м — 399, в 18-м — 198 и в 19-м (до 1880 года) — 47 сочинений. Казалось бы, какая логичная тенденция! По мере просвещения человек теряет интерес к первобытным представлениям о мире. Но — нет. В 20 веке астрология вновь на коне, а в 21-м она уже приходит к той популярно-

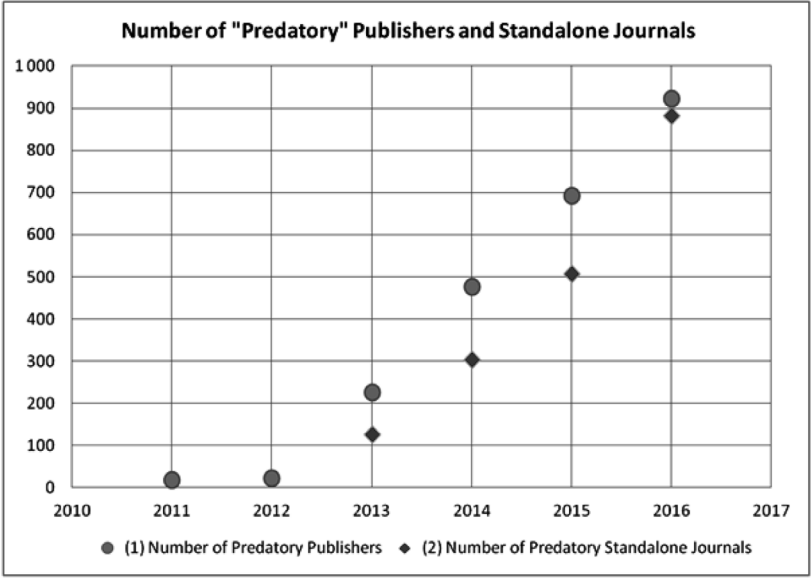


График. Общее количество научных издательств и журналов, готовых публиковать за деньги недостоверную и нерецензируемую должным образом информацию, выросло за истекшие 10 лет почти в тысячу раз!!!
Источник: Scholarly Open Access

сти, которую имела в дремучем 12 веке! **Мы скатились в раннее Средневековье**[9].

И все эта ситуация на самом деле тормозит прогресс. Учёные, люди, находящиеся на острие прогресса, бьют тревогу: технологии, способные справиться с главными угрозами человечества, ещё только предстоит изобрести. Причем угроз этих много, а кто будет с ними бороться – непонятно. Уже не первый десяток лет в технические вузы идут далеко не самые талантливые и преуспевающие выпускники школ. Стало тенденцией нового времени, что молодой человек с серьёзными математическими способностями просиживает жизнь у трейдерского терминала, пытаясь создать «идеальную модель инвестиционного портфеля». Вся бессмысленность подобного времяпрепровождения заключается в том, что «если бы экономические кризисы действительно можно было бы вычислять – их бы попросту не было»[10].

Андрей Гейм, лауреат Нобелевской премии по физике, первооткрыватель графена – материала, положившего начало новому технологическому циклу, заявляет: **«Налицо глубокий кризис производства новых знаний Технологии, которые по всему миру используют, приходят к концу своего существования.** Вспомните: десять лет назад мы меняли компьютеры каждые два года – настолько быстро они улучшались. Теперь, если мы меняем компьютер или мобильный телефон, улучшения минимальны. Они в том, как он выглядит, а не какая технология туда вложена. За последние десять лет люди по всему миру поняли, что что-то меняется. Мы переживаем новую парадигму, новое состояние глобальной экономики. Экономисты и люди непрофессиональные (типа меня), которые что-то про экономику понимают, считают, что мы в начале глобального застоя. **Низковисящие пло-**

ды все пожали, и мы приблизились к тому, что должны платить за ошибки последних 50 лет. Наилучший способ поднять цену акций – это заявить во всеуслышание, что ваша компания закрывает исследовательскую лабораторию. За последние 20-30 лет **всемирно известные лаборатории IBM, медицинские лаборатории в Англии и многие другие либо закрылись, либо стали заниматься конкретными разработками, которые дальше, чем на три года вперед, не смотрят.** И это не вина компаний – **это просто давление рынка. Рынки хотят как можно больше дохода, и не через 50 лет, а на следующий год**[11].».

Кстати, в 2008 году, спустя несколько лет после скандала с немецким физиком Шоном, руководством Bell Labs, который в настоящее время является исследовательским центром франко-американской корпорации Alcatel-Lucent, было объявлено о сворачивании основных фундаментальных научных исследований, в том числе в области материаловедения и физики полупроводников. Эксперты называют это решение концом целой эпохи. Что можно с уверенностью утверждать, так это то, что в ближайшие годы из американской лаборатории «прорывных» открытий нобелевского уровня можно не ждать.

Спасительный астероид

Радикальный выход из сложившейся тупиковой ситуации предложил Андрей Гейм: « Но у меня есть мечта. Индустриальная революция и экономический рост продолжают. И все потому, что астрономы обнаруживают огромный астероид, который протаранит Землю через 50 лет. Вот это будет достаточно страшно. Человечество, разумеется, сможет справиться с этой угрозой, но для этого ему потре-

буется развивать действительно новые технологии. **Люди, наконец, поймут, что социальные сети могут сделать отдельных людей очень богатыми, но не могут спасти планету. Для этого нужны фундаментальные открытия.** Если бы какая-нибудь комета угрожала человечеству, психология бы изменилась»[12].

Об открытии невозможно узнать заранее. Новая теория всегда имеет недостатки перед старыми теориями, в первую очередь из-за непроработанности деталей изначально малого количества приверженцев. Кроме того, научному сообществу всегда требуется время, осознать и затем принять смысл новой идеи. Например, Альберт Эйнштейн не получал Нобелевскую премию за Теорию относительности. И если бы он прекратил деятельность в начале 1906 года, его *h*-индекс остановился бы на уровне 4 или 5, несмотря на чрезвычайно высокую значимость статей, опубликованных им в 1905 году[13].

Есть и более «свежие» примеры. Нобелевский лауреат 2013 г. Питер Хиггс опубликовал всего девять работ. Семь из них прошли в научном мире практически незамеченными. И когда в 1964 году «судьбоносная» статья, описывающая «модель Хиггса», была в первый раз послана в *Physical Review Letters*, она была отклонена редакцией. Вероятно, из-за чрезмерной теоретичности и невозможности экспериментальной проверки. Тогда он добавил предложение в конец статьи, в котором упоминал о том, что предполагается существование нового или новых массивных скалярных бозонов, которых не достаёт для полного представления о симметрии. Это и есть «бозоны Хиггса». Лишь в 2013 году, после нескольких десятков лет непрерывных экспериментальных поисков, после постройки БАК – самой большой экспериментальной установки в истории мировой науки – удалось наконец доказать существование «частицы Бога».

Ни для кого не секрет, что в большинстве своем современные научные журналы существуют на принципах самоокупаемости. Именно погоня за выручкой заставляет редакции журналов и прочих изданий растрачивать свой «репутационный капитал», публикуя без особого разбора статьи тех ученых, которые просто готовы и, главное, имеют возможность за свой «высокий Хирш» банально заплатить.

И если бы в 1964 году уровень распространения «научометрических оценок» был бы таким, как сегодня – возможно, что стандартная модель квантовой теории поля, на которой базируется вся физика высоких энергий, физика элементарных частиц и физика конденсированного состояния, так и не была бы выведена, поскольку «прорывная» статья Питера Хиггса попросту «утонула» бы в «спамовом» потоке псевдонаучной информации.

Что делать?

А может, обойдемся без астероида? Тем более, что нет уверенности в том, что он появится. Однако накопившиеся насущные проблемы человечеству неизбежно придется решать.

В ходе проведенных анонимных исследований и опросов все без исключения учёные – от молодых аспирантов до заслуженных академиков и профессоров, признались, что «научный процесс пронизан конфликтом, и их вынуждают ставить в приоритет самосохранение, а не стремление задать лучшие вопросы и открывать важные истины[14]».

Поэтому, чтобы разорвать замкнутый порочный круг, и вернуть науке научное знание, необходимо:

Во-первых, признать существование проблемы во всех элементах системы производства, распространения и хранения научных знаний.

Во-вторых, изменить нынешние стимулы, которые вознаграждают быстрые и привлекательные, но, в подавляющем большинстве случаев, неверные результаты. Нужно начать отмечать и награждать неудачи. Ведь принятие того факта, что благодаря тупикам в исследованиях и провалившимся научным работам мы можем узнать больше, разорвет порочный круг принципа «публикуйся или умри».

В третьих, необходимо начать оказывать финансовую поддержку (на государственном уровне) тем научным издательствам, которые, несмотря на высокую конкуренцию, продолжают публиковать достоверные научные знания;

И наконец, в четвертых, для дальнейшего развития науки необходимо навести порядок в системе рецензирования и профессиональной экспертизы, сделать рецензента материально и репутационно ответственным за результаты своего профессионального труда.

Заключение

Главный системный риск для достоверного научного знания сегодня – «утонуть» в эксабайтах бессмысленной информации, претендующей на истинное научное знание, в то время как «научная истина», не будучи зачастую столь привлекательна для потребителей, рискует кануть в лету.

Главные критерии научного знания – быть логически обоснованным, доказательным, и главное – воспроизводимым.

В настоящее время Международный центр научной и технической информации и Ассоциация «Объединение инженеров» оказывают институциональную поддержку международному движению «За достоверность научного знания» – инициативе ученых Словакии, Белоруссии и Казахстана, поддержанной руководством Библиотеки естественных наук РАН.

Эксперты всех стран, присоединяйтесь!!!

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Адрес программы SCIdgen в Интернете: <https://pdos.csail.mit.edu/archive/scigen/>.
2. Адрес сообщения <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0096300307003359>.
3. Интервью М.Гельфанда Российской газете <https://rg.ru/2008/10/29/journal-nauka.html>.
4. Полный текст статьи опубликован здесь: https://web.archive.org/web/20081016114309/http://www.scientific.ru/trv/2008/013/korchevatel_as_in_jnpaid.html.
5. <http://www.jurnal.org>.
6. <http://science.sciencemag.org/content/342/6154/60.full>.
7. <http://www.nature.com/news/2002/020923/full/news020923-9.html>.
8. A New Record for Retractions? <http://www.sciencemag.org/news/2012/07/new-record-retractions-part-2>.

9. Интервью академика РАН и Председателя Комиссии по борьбе с лженаукой Евгения Александрова журналу Patron <http://klnran.ru/2015/04/alexandrov>.
10. Цитата из выступления ректор РАНХиГС Владимир Мау перед выпускниками РЭШ, 2016 г.
11. Нобелевский лауреат Андрей Гейм: Обыватели убьют человечество за 50 лет. Подробнее на РБК: <http://www.rbc.ru/viewpoint/04/06/2013/860500.shtml>.
12. Интервью 2013 года газете The Financial Times, Подробнее на РБК: <http://www.rbc.ru/economics/06/02/2013/843972.shtml>.
13. Источник https://ru.wikipedia.org/wiki/Индекс_Хирша.
14. Источник <http://www.vox.com/2016/7/14/12016710/science-challenges-research-funding-peer-review-process>.



Наукометрия – коLOSS на глиняных ногах

Е.Г. Абрамов

Аннотация. С момента внедрения наукометрии как базового инструмента оценки научной работы научно-издательская сфера характеризуется взрывным ростом проблем в области искусственного влияния на наукометрические показатели.

В работе предлагается тезис о том, что ряд подобных проблем связан с тем, что современные надстройки в сфере научных коммуникаций и оценки результативности научной деятельности применяются к механизмам, которые не претерпели существенных изменений за последние 350 лет. Ключевым аспектом возникновения данных проблем является отсутствие общепринятой терминологии в сфере научных коммуникаций.

Ключевые слова: наукометрия, ученый, исследование, статья, публикации, импакт-фактор.

Одним из столпов современной отрасли науки является наукометрия и ее основа – библиометрия, т.к. научная результативность измеряется на основе публикационной активности и цитирования. Рост критики в отношении наукометрических и библиометрических показателей показывает существование насущных проблем в этой области, но на сегодняшний день, возможно, это единственный инструмент для оценки результативности научной деятельности.

Наукометрия и библиометрия ведут свою историю с середины 20 века, с первых работ Юджина Гарфилда, в которых были описаны принципы оценки и ранжирования научных журналов по импакт-фактору. С тех пор наукометрические методы получили широкое распространение вплоть до государственного уровня, на основе импакт-факторов журналов принимаются решения о вознаграждении авторов из государственных университетов, публикующихся в таких журналах.

Но вся остальная система научных публикаций с момента своего появления 350 лет назад (когда был создан первый научный журнал), так и не претерпела существенных изменений, особенно в части терминологии. Исторически деятельность ученых на заре науки как отрасли профессиональной деятельности заключалась в наблюдении за природными процессами и их последующем описанием в свободном

Scientometrics – a Colossus With Feet of Clay

E.G Abramov

Abstract. Since the introduction of scientometrics as a basic tool for evaluating the research work of the academic publishing sphere is characterized by the explosive growth of problems in the field of artificial influence on scientometric indicators.

This paper proposes the thesis that a number of these problems stems from the fact that modern additions in scientific communication and assessment of research activities are applied to mechanisms that have not changed significantly over the past 350 years. A key aspect of the problems is the lack of generally accepted terminology in the field of scientific communications.

Keywords: scientometrics, the scientist, research, article publication, impact factor.

жанре. Наука в то время носила характер призвания, хобби, которое могли себе позволить обеспеченные люди. Она не была профессиональной в современном понимании, когда целью исследования становится решение конкретной проблемы, а от успешности этого решения зависит доход исследователя. С появлением научных журналов стандартом обмена информацией между учеными была принята публикация научных статей, что и являлось подтверждением научной работы.

Фактически слово «статья» стало синонимом понятия «результат научного исследования». В чем здесь могла возникнуть проблема, если эта система исправно работала на протяжении столетий?

В те времена, когда научные центры были строго привязаны к конкретным университетам, а обмен опытом и подготовка новых исследователей проводились посредством личных контактов, институциональные принципы научных публикаций передавались от поколения к поколению и сообщество ученых таким образом оберегало себя от некачественных результатов.

Но с наступлением цифровой революции и взрывным ростом числа научных публикаций научное сообщество столкнулось с изменениями, которые оказались критичными. Сообщество ученых «старой школы» потеряло контроль над качеством научной работы. С появлением финансирования

профессиональных научных исследований начали процветать способы имитации научной деятельности, когда статья уже не содержала результатов исследования.

Казалось бы, какая разница в том, как называть этот самый результат деятельности ученого? С позиций текущего момента это действительно не представляет такой важности. Но в процессе подготовке новых кадров, исследователи получают неверную установку и, понимая все буквально, готовят статьи, вместо того чтобы проводить исследования.

ПУБЛИКАЦИЯ ≠ ИССЛЕДОВАНИЕ

Таким образом, мы до сих пор заставляем ученых публиковать статьи, подразумевая под этим результаты исследований. Но терминологическая путаница вносит то самое непонимание, которое приводит к совершенно иному результату.

С учетом того, что в последние десятилетия научный прогресс усилился в связи с развитием информационных технологий, данные процессы стали протекать гораздо быстрее. Неточные понятия закрепляются в головах, их изначальный смысл теряется, о чем свидетельствуют многочисленные предложения псевдо-научных публикаций в журналах открытого доступа. Именно опубликованная статья стала единицей учета.

И это будет так, пока результативность исследований оценивается не по результатам исследований, а по опубликованным статьям.

«Научная статья» –

термин с утерянным значением

«Статья» – всего лишь одно короткое слово, которое способно внести путаницу в одну из ключевых отраслей для развития любого государства. Целью огромных затрат является распространение и использование новых знаний, полученных в результате исследований. Но ученые пишут статьи.

В итоге мы получаем все больше опубликованных статей, которые результатов исследований не содержат. В ответ на спрос на статьи появилось и огромное количество предложений публикаций в псевдо-научных журналах. Этот рынок в мировом масштабе оценивается в миллиарды долларов, это те деньги, которые фактически исчезают из области финансирования науки и теряются в теневой области экономики.

Чтобы как-то выделить качественные журналы, стали появляться наукометрические базы и списки журналов, но это оказалось тоже не так сложно подделать. Это приняло такие масштабы, что кроме списков недобросовестных журналов открытого доступа (например, проект Джеффри Билла – scholarlyoa.

com) стали появляться и списки баз данных, созданных исключительно для продвижения этих журналов.

Причем все эти журналы и базы данных обязательно имеют в своих названиях и описаниях слово «научный» – это еще одно слово, значение которого оказалось утерянным буквально за несколько десятилетий.

Например, в России такие проекты как Научная электронная библиотека (eibrary.ru) или Научная библиотека открытого доступа Киберленинка (cyberleninka.ru) имеют в названии слово «научный» исключительно по той причине, что индексируют статьи, опубликованные в журналах, которые сами называют себя научными. Попытки выделить научные журналы базируются в основном на формальных критериях или эпизодической оценке. В результате это приводит к замусориванию научного пространства фиктивными публикациями и не только затрудняет текущую работу исследователей, но и снижает планку для нового поколения ученых, что придает решению этой проблемы уже стратегическую важность.

Чего в таких условиях ждать от наукометрии?

Для примера рассмотрим Россию, где наукометрия в последние годы прочно заняла место основополагающей системы, на основе которой производится анализ эффективности научной деятельности, по итогам которого определяются размеры финансирования исследований и вознаграждения профессорско-преподавательскому составу.

Официальная история наукометрии и связанной с ней публикационной гонки в России начинается с Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», в котором была поставлена задача получить 2,44% публикаций в базе Web of Science.

В 2013 году в проекте Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 793 от 25.07.2014 года появляется упоминание импакт-фактора (Критерии включения в Перечень ведущих рецензируемых журналов, в которых рекомендуется публикация результатов диссертационных исследований).

Импакт-фактор, опять же несмотря на растущий объем критики, остается практически единственным инструментом оценки значимости журнала. В России критика вызвана чаще всего не столько самим методом расчета импакт-фактора, сколько данными, на основе которых он рассчитывается.

Импакт-фактор в России рассчитывается по базе данных РИНЦ (Российского индекса научного цитирования). Но по сути считается научным и быть включенным в РИНЦ может любой текст, у которого есть аннотация и ключевые слова.

Классический импакт-фактор журнала рассчитывается как отношение количества цитирований

статей предыдущих двух лет, полученных в текущем году, к количеству статей, опубликованных за предыдущие два года.

Импакт-фактор РИНЦ имеет ту же формулу, только за основу берется пятилетний период, а из расчета исключаются самоцитирования журнала. Стоит отметить, что классический импакт-фактор тоже может быть рассчитан для пятилетнего периода, в том числе за вычетом самоцитирования, но у него есть несколько отличий.

1. Импакт-фактор должен рассчитываться на основе научных источников, то есть отобранного контента.

2. Исключение для пятилетнего или десятилетнего периода берется для отдельных отраслей, типа математики, где от публикации до осмысления может пройти гораздо больше двух лет.

3. Импакт-фактор без учета самоцитирования рассчитывается для журналов, выпуск которых прекращен или приостановлен, а также для журналов, которые не включены в базу расчета цитирований.

Импакт-фактор РИНЦ, который считается по всей базе публикаций на основе пятилетнего периода, но без учета самоцитирований – это модификация классического импакт-фактора, по которой до сих пор отсутствуют официальные пояснения в ее необходимости. В связи с этим мог бы возникнуть вопрос о правомерности использования Научной электронной библиотекой термина «импакт-фактор», но этот вопрос стоит рассмотреть уже в юридической плоскости за пределами нашей статьи.

В итоге, проблему можно сформулировать таким образом:

Применение наукометрических инструментов на данных без должного контроля качества приводит к получению не наукометрических, а словометрических показателей.

И оценить на их основе можно не столько результаты исследований ученого, сколько результаты его ударов по клавишам.

Понятия научной статьи, научной публикации, научного журнала и рецензирования не сформулированы в нормативно-правовом поле, но на основании документов, использующих эти понятия, каждый год распределяются миллиарды долларов бюджетных средств (десять миллиардов рублей). Такая размытость понятий и приводит к тому, что под видом научных публикаций появляется все, что угодно.

Публикация является промежуточным элементом коммуникации между получением результатов

и их оценкой, это дополнительный элемент, а любой дополнительный элемент в системе вносит погрешность в ее результаты работы. С учетом того, что основные определения в публикационной сфере отсутствуют, погрешность вырастает до таких размеров, что на ее фоне теряются полезные результаты. Что мы и видим в области нашей наукометрии.

Может быть, стоит вернуться от оценки публикационной активности к оценке исследовательской активности?

Выводы

Научные публикации – это система общения, в своем роде язык, на котором общаются исследователи во всем мире. Он имеет свои правила. И как любой язык, его нужно изучить прежде чем начать применять на практике, иначе это приведет к непредсказуемым последствиям.

Проблемы наукометрии кроются не в ней самой как в наборе методов, а в исходных данных, на которых используются наукометрические методы. Возврат к исходным понятиям способен вернуть актуальность наукометрии. Без этого хорошие методы с плохими данными вряд ли дадут хорошие результаты.

В результате использования неверных исходных данных десятки миллиардов рублей (миллиарды долларов) расходуются не на результаты исследований, а на художественные произведения, не помогающие в решении реальных проблем.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. The Thomson Reuters Impact Factor. <http://wokinfo.com/essays/impact-factor/>
2. Timo Hannay. Stop the deluge of science research. The Guardian Higher Education Network Blog. <https://www.theguardian.com/higher-education-network/blog/2014/aug/05/why-we-should-publish-less-scientific-research>
3. Мельников, О.Н., Машнинова, Ю.В. Фундаментальная модель организации рыночного обмена знаниями. Российское предпринимательство, 2014. № 14, с. 94-99.
4. Сайко Е.А. Научные коммуникации в России: реалии и перспективы исследования проблемы // Научная периодика: проблемы и решения. — 2015. — Том 5. — № 5. — с. 208-212. — doi: 10.18334/np55189
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 793 от 25.07.2014



Некоторые сравнительные характеристики баз данных Scopus и Web of Science

*А.В. Глушановский,
Н.Е. Каленов*

Аннотация. В статье приводятся результаты сравнения некоторых характеристик двух наиболее популярных в мире баз данных научного цитирования – WEB of Science и Scopus.

1. Сравниваются результаты, выдаваемые этими базами данных на одни и те же запросы, касающиеся отражения публикаций ряда академических научных организаций России. Выявляются пересекающиеся и дополняющие друг друга публикации. Совпадение составляет около 80%.

2. Анализировалась полнота и точность тематического поиска в обеих базах данных. Результаты анализа показали существенное различие результатов поиска по одной и той же тематике, что вызвано различным подходом к формированию предметных рубрик. Для получения результатов поиска с удовлетворительной полнотой и точностью необходимо строить расширенные тематические запросы с уточнением ключевыми словами.

Ключевые слова: информационный поиск, сравнительные характеристики баз данных, тематический поиск.

В информационном обслуживании пользователей библиотек традиционно значительное место занимает предоставление электронной информации из библиографических баз данных (БД). При этом в области естественных наук наибольшим интересом у ученых и специалистов РАН пользуются БД Web of Science (WOS) и SCOPUS. Эти БД, в значительной степени, используют одну и ту же исходную первичную информацию (главным образом, научные журналы). В связи с этим, перед библиотеками, ведущими информационное обслуживание по этим БД, возникают вопросы, в какой степени дублируется информация в этих БД, а также, целесообразно ли использовать при поиске в этих БД такие инструменты, как классификаторы.

Some Comparable Characteristics of Db Web of Sciences and Scopus

*A.V. Glushanivskiy,
N.E. Kalenov*

Abstract. The article presents the results of the comparison of some characteristics of the two most popular in the world citation databases WEB of Science and Scopus.

1. The results produced by these databases to the same requests connected with some Russian academic research organizations publications have been compared. Overlapping and complementary publications were identified. Publications convergence is about 80%.

2. Completeness and accuracy of the subject retrieval for both databases were been analyzed. The results showed a significant difference of search results on the same requests, because of the different approach to forming subject headings. It is necessary to build advanced subject requests adding with keywords for getting results with satisfactory completeness and accuracy.

Key words: information retrieval, databases comparing, subject information requests.

Специалистами Библиотеки по естественным наукам РАН (БЕН РАН), в связи с первым вопросом, был проведен сравнительный поиск в БД WOS и SCOPUS. Запрашивались труды 4-х институтов РАН за 2015 г. Поиск проводился по полю «аффилиция» (в SCOPUS) и «адрес» в WOS. Публикации, не совпавшие в двух базах, дополнительно проверялись в БД, в которой они отсутствуют, по авторам и году издания.

Был проведен параллельный поиск в обеих БД для: Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (ГБС), Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (ИБВВ), Института химии высоко-чистых веществ им. Г.Г. Девярых РАН (ИХВВ) и Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова Дальневосточного отделения РАН (ТИБОХ).

В результате поиска было обнаружено значительное (около 80%) совпадение найденных документов. Однако при каждом поиске существовали документы, входящие в одну из БД и отсутствующие в другой. При этом большее количество этих документов принадлежало БД SCOPUS. Как представляется, это связано с большим количеством журналов, включенных в эту БД. В то же время, практически, в каждой выдаче присутствовали документы, «оригинальные» для БД WOS. В связи с этим, представляется, что для полноты поиска целесообразно использовать обе БД и очень внимательно относиться к составлению поискового запроса.

Что касается второго вопроса, специалистами БЕН РАН рассматривалась возможность использования в запросе классификаторов, существующих в каждой из рассматриваемых БД в качестве «ограничивающих» элементов. Подробнее вопрос о том, что представляют собой эти классификаторы, рассмотрен в[3].

В связи с тем, что в обеих БД рубрики классификаторов относятся не к конкретной статье, а к журналу в целом, представляет интерес вопрос, насколько совпадают списки журналов, отнесенных к одноименным рубрикам в каждой из БД. Рассмотрение этого вопроса позволяет оценить, какое количество информации будет «отсечено» при простом использовании одноименной классификационной рубрики в запросе в каждую из БД.

Для получения списков журналов, относящихся к конкретной рубрике классификатора, использовались данные Journal Citation Reports (для WOS)[1] и сайта Prescorpus (для SCOPUS)[2].

Для решения этого вопроса нами были взяты три рубрики из разных областей естественных наук, одинаково сформулированные в обеих БД: **Astronomy & Astrophysics**, **Electrochemistry** и **Paleontology**. Для каждой рубрики определялось общее количество журналов в каждой из БД и количество совпавших

журналов. Что касается «оригинальных» для каждой БД журналов, определялась причина их отсутствия во второй БД. Таких причин оказалось две: отнесение журнала к другой рубрике классификатора и отсутствие журнала в списке обрабатываемых в соответствующей БД.

Результаты этого анализа для указанных выше рубрик представлены ниже.

Astronomy & Astrophysics
В WOS:
Всего – 60 журналов
Совп. – 50 журналов
Из не совпавших: 8 присутствуют в SCOPUS (отнесены к др. руб.), 2 журнала не обрабатываются SCOPUS.

Восемь не совпавших журналов, присутствующих в SCOPUS, относятся к следующим рубрикам классификатора этой БД (см. табл. 1).

Как видно из таблицы 1, в классификаторе SCOPUS более подробно, чем в WOS , раскрыты вопросы, связанные с исследованиями космического пространства (рубрики Space and Planetary Science, Physics and Astronomy, Earth and Planetary Sciences). Также часть журналов относится и к другим рубрикам. Эти рубрики нужно учитывать при составлении запроса к этой БД, чтобы не потерять информацию.

В SCOPUS:
Всего – 67 журналов
Совп. – 50 журналов
Из не совпавших: 7 присутствуют в WOS (отнесены к др. руб.), 10 журналов не обрабатываются в WOS.

Семь не совпавших журналов, присутствующих в WOS, отнесены в этой БД к следующим рубрикам (см. табл. 2).

Как видно из таблицы 2, эти журналы отнесены к различным рубрикам в областях физики и техники,

Таблица 1

Журналы из WOS	Рубрики в SCOPUS
ADVANCES IN SPACE RESEARCH	Aerospace Engineering Space and Planetary Science
ASTROBIOLOGY	Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous) Space and Planetary Science
CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY	Physics and Astronomy (miscellaneous)
COMPTES RENDUS PHYSIQUE	Physics and Astronomy
GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATION	Physics and Astronomy (miscellaneous)
International Journal of Astrobiology	Earth and Planetary Sciences (miscellaneous) Ecology, Evolution, Behavior and Systematics Physics and Astronomy (miscellaneous) Space and Planetary Science
PHYSICAL REVIEW D	Nuclear and High Energy Physics
RADIO SCIENCE	Condensed Matter Physics Earth and Planetary Sciences Electrical and Electronic Engineering

которые, возможно, являются основными для этих журналов, но, вероятно, некоторая часть опубликованных материалов все же относится к астрономии, что не принято во внимание специалистами WOS, индексировавшими журналы.

Electrochemistry
В WOS:
Всего – 28 журналов
Совп. – 15 журналов
Из не совпавших: 10 присутствуют в SCOPUS (отнесены к др. руб.), 3 журнала не обрабатываются SCOPUS.

В области электрохимии 10 не совпавших журналов, присутствующих в SCOPUS, отнесены к следующим рубрикам (см. табл. 3).

Как видно из таблицы 3, журналы, относящиеся, по мнению специалистов WOS, в частности, к электрохимии, в SCOPUS отнесены к другим разделам химии, разделам физики, науки о материалах и техники. Это, вероятно, говорит о разных подходах специалистов обеих БД к индексации журналов в данной предметной области. Но эти рубрики должны, тем не менее, учитываться при составлении запроса к БД SCOPUS в области электрохимии.

В SCOPUS:
Всего – 27 журналов
Совп. – 15 журналов
Из не совпавших: 6 присутствуют в WOS (отнесены к др. руб.), 6 журналов не обрабатываются в WOS.

Шесть не совпавших журналов, присутствующих в WOS, отнесены в этой БД к следующим рубрикам (см. табл. 4).

Из рассмотрения таблицы 4 следует, что, как и в таблице 3, несовпавшие журналы отнесены к различным рубрикам WOS в области химии, физики и наук о материалах, что, вероятно, говорит о различных подходах специалистов-индексаторов WOS

и SCOPUS к оценке тематики журналов в области химии.

Paleontology:
В WOS:
Всего – 50 журналов
Совп. – 40 журналов
Из не совпавших: 7 присутствуют в SCOPUS (отнесены к др. руб.), 3 журнала не обрабатываются SCOPUS.

Семь журналов, присутствующих в SCOPUS, но отнесенных к другим рубрикам, распределились по рубрикам классификатора SCOPUSследующим образом (см. табл. 5).

Как следует из таблицы 5, не совпавшие журналы в области палеонтологии распределились по рубрикам, охватывающим, в основном, различные аспекты наук о Земле, экологии и наук об окружающей среде и даже океанографии. Этот факт должен быть принят во внимание при составлении соответствующего запроса к БД SCOPUS?

В SCOPUS:
Всего – 81 журналов
Совп. – 40 журналов
Из не совпавших:11 присутствуют в WOS (отнесены к др. руб.), 30 – не обрабатываются в WOS.

Одиннадцать не совпавших журналов, присутствующих в WOS, отнесены в этой БД к следующим рубрикам (см. табл. 6).

Как видно из таблицы 6, не совпавшие журналы в области палеонтологии отнесены в WOS, в основном, к рубрикам, связанным с науками о Земле (причем большинство – к достаточно общей рубрике «Журналы по наукам о Земле мультидисциплинарные») и, отчасти, с биологическими рубриками. Это, в определенной степени, похоже на ситуацию с рубрикой «Палеонтология» в БД SCOPUS (см. таблицу 5) и говорит о различном подходе к индексации журналов в этой области специалистов WOS и SCOPUS.

Таблица 2

Журнал из SCOPUS	Рубрики в WOS
Applied Computational Electromagnetics Society Journal	ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC – SCIE; TELECOMMUNICATIONS – SCIE
Chinese Physics C	PHYSICS, NUCLEAR – SCIE; PHYSICS, PARTICLES & FIELDS – SCIE;
International Journal of Modern Physics A	PHYSICS, NUCLEAR – SCIE; PHYSICS, PARTICLES & FIELDS – SCIE;
Journal for the History of Astronomy	HISTORY & PHILOSOPHY OF SCIENCE – SCIE
Modern Physics Letters A	PHYSICS, NUCLEAR – SCIE; PHYSICS, PARTICLES & FIELDS – SCIE; PHYSICS, MATHEMATICAL – SCIE
Physics of the Earth and Planetary Interiors	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS – SCIE
Radiophysics and Quantum Electronics (English Translation of Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Radiofizika)	ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC – SCIE; PHYSICS, APPLIED – SCIE;

Таблица 3

Журналы из WOS	Рубрики в SCOPUS
CHEMICAL VAPOR DEPOSITION	Chemistry Process Chemistry and Technology Surfaces and Interfaces
CORROSION REVIEWS	Chemical Engineering Chemistry Materials Science
Fuel Cells	Energy Engineering and Power Technology Renewable Energy, Sustainability and the Environment
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDRO-GEN ENERGY	Condensed Matter Physics Energy Engineering and Power Technology Fuel Technology Renewable Energy, Sustainability and the Environment
IONICS	Chemical Engineering Engineering Materials Science Physics and Astronomy
Journal of Fuel Cell Science and Technology	Electronic, Optical and Magnetic Materials Energy Engineering and Power Technology Mechanical Engineering Mechanics of Materials Renewable Energy, Sustainability and the Environment
JOURNAL OF POWER SOURCES	Electrical and Electronic Engineering Energy Engineering and Power Technology Physical and Theoretical Chemistry Renewable Energy, Sustainability and the Environment
SENSORS	Analytical Chemistry Atomic and Molecular Physics, and Optics Biochemistry Electrical and Electronic Engineering
SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	Condensed Matter Physics Electrical and Electronic Engineering Electronic, Optical and Magnetic Materials Instrumentation Materials Chemistry Metals and Alloys Surfaces, Coatings and Films
TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF METAL FINISHING	Condensed Matter Physics Mechanics of Materials Metals and Alloys Surfaces and Interfaces Surfaces, Coatings and Films

Таблица 4

Журнал из SCOPUS	Рубрики в WOS
Advanced Functional Materials	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY – SCIE; CHEMISTRY, PHYSICAL – SCIE; NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY – SCIE; MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY – SCIE; PHYSICS, APPLIED – SCIE; PHYSICS, CONDENSED MATTER – SCIE;
Analytical Letters	CHEMISTRY, ANALYTICAL – SCIE
Journal of Energy Chemistry	CHEMISTRY, APPLIED – SCIE; CHEMISTRY, PHYSICAL – SCIE; ENERGY & FUELS – SCIE; ENGINEERING, CHEMICAL – SCIE
Journal of the Indian Chemical Society	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY – SCIE
Langmuir	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY – SCIE; CHEMISTRY, PHYSICAL – SCIE; MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY – SCIE;
The Analyst	CHEMISTRY, ANALYTICAL – SCIE

Таблица 5

Журналы из WOS	Рубрики в SCOPUS
ANNALS OF CARNEGIE MUSEUM	Ecology, Evolution, Behavior and Systematics Geology
BULLETIN OF GEOSCIENCES	Earth and Planetary Sciences Environmental Science
Earth and Environmental Science Transactions of the Royal Society of Edinburgh	Earth and Planetary Sciences Environmental Science
GEOBIOS	Space and Planetary Science Stratigraphy
Geochronometria	Earth and Planetary Sciences (miscellaneous)
HISTORICAL BIOLOGY	Agricultural and Biological Sciences
PALAEONTOLOGIA ELECTRONICA	Oceanography

Таблица 6

Журнал из SCOPUS	Рубрики в WOS
Andean Geology	GEOLOGY – SCIE
Austrian Journal of Earth Sciences	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY – SCIE
Climate of the Past	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY – SCIE; METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES – SCIE;
Folia Geobotanica	PLANT SCIENCES – SCIE
Holocene	GEOGRAPHY, PHYSICAL – SCIE; GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY – SCIE;
Journal of Quaternary Science	GEOGRAPHY, PHYSICAL – SCIE; GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY – SCIE;
Ocean Science	METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES – SCIE; OCEANOGRAPHY – SCIE;
Russian Journal of Pacific Geology	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY – SCIE
Solid Earth	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS – SCIE
Transactions of the Royal Society of South Australia	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES – SCIE
Tree-Ring Research	FORESTRY – SCIE

Из рассмотрения приведенных данных следует, что процент совпадения для БД WOS составляет 83%, 54% и 78%, а для БД SCOPUS – 75%, 56% и 49% для каждой из избранных рубрик соответственно. Это говорит о том, что, если предположить, что все журналы, отнесенные каждым из классификаторов к данной теме, действительно относятся к ней, то при прямом использовании рубрик классификатора в запросе к каждой из БД неизбежна потеря значительной части информации, и применение их таким образом вряд ли целесообразно. Для того чтобы избежать потери, необходимо использовать в запросе более широкий диапазон рубрик, как это было показано выше.

В целом, из рассмотренных данных видно, что между специалистами-индексаторами WOS и SCOPUS существуют заметные разночтения в подходе к индексации журналов. В одном случае (на примере астрономии) в одной из БД используется более дробное деление тематики, в другом (на примере палеонтологии) – заметны разночтения в отнесении журналов к конкретным наукам в одной широкой предметной области (в данном случае, – науках о Земле).

Кроме того, как видно из приведенных примеров, в той и другой БД при индексации журналов недостаточно учитываются «боковые» тематики публикаций в журнале, что приводит к существенной потере информации, если не вводить в запрос дополнительные рубрики.

В дальнейшем планируется продолжить работы по сравнительному анализу рассматриваемых баз данных в направлении формирования рекомендаций по оптимизации составления запросов (работы в этом направлении выполняются в рамках проекта № 16-07-00450, поддерживаемого РФФИ).

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1. Journal Citation Reports – <https://jcr.incites.thomsonreuters.com>
- 2. Prescopus – <http://ores.su/en/journals/scopus/>
- 3. Ефременкова В.М., Гоннова С.М. Сопоставление рубрик классификаторов баз данных Scopus и WOS в области математических дисциплин. Научно-техническая информация. Сер.1. – 2016.- № 6. С. 11-19

Книга в научных исследованиях

The Book in Scientific Studies

В.А. Цветкова, Е.В. Кочукова,
Н.И. Подкорытова, Д.А. Третьяков

V. A. Tsvetkova, E. V. Kochakova,
N. And. Podkorytov, D. A. Tretyakov

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования информационного рынка России в части позиционирования на нем научной книги. Отмечается роль и значение научных книг для научной и образовательной сфер. Приведенные количественные характеристики на основе данных РКП иллюстрируют относительную стагнацию в сфере издания научных книг. Однако данные экспертных оценок ведущих научных библиотек свидетельствуют о некотором завышении официальных количественных оценок научных книг.

Ключевые слова: научное книгоиздание, научные коммуникации, публикационная активность, количественные оценки научного книгоиздания.

Abstract. The article presents the results of a study of the information market of Russia in terms of positioning it scientific books. Also, in this article points the role and value of scientific books for the scientific and educational spheres. The given quantitative characteristics based on the data of the RCP illustrate the relative stagnation in the field of publication of scientific books. However, these expert data assessments of leading research libraries showed a slight overestimation of official quantitative assessments of scientific books.

Keywords: scientific publishing, scientific communication, publication activity, quantitative assessment of scientific publishing.

«Нет уже ни людей, ни событий, а слова остались – вот они. Наверное, слова исчезают последними, особенно – записанные. Может быть, именно слова окажутся той ниточкой, за которую, когда-нибудь, удастся вытащить все, что было?»
Водолазкин Евгений Германович.

Авиатор: роман / Е. Водолазкин. – Москва: Издательство АСТ: Редакция Елены Шубиной, 2016. – 410 с. – с. 26. – ISBN 978-5-17-096655-4

В последние годы стала популярной оценка научной деятельности на основе публикационной активности. Публикационная активность рассматривается на уровне стран, регионов, организаций, конкретных ученых и исследователей. В основе этих оценок лежат статистические показатели опубликованных и процитированных работ – библиометрические показатели [1, 2].

Такие оценки стали возможными благодаря появлению автоматизированных информационных систем (баз данных – БД), имеющих ссылочный аппарат на пристатейную библиографию, то есть отражающих не только конкретную публикацию, но показывающих и те публикации, на которые ссылался автор. Эти БД часто называют библиометрическими или цитатными.

Ведущими БД стали Web of Science Core Collection (фирма Thomson Reuters, США), Scopus (фирма Elsevier, Нидерланды). В России подобным статусом обладает Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). С 2015 г. РИНЦ передает данные о ведущих научных журналах на платформу Web of Science для расширения доступности российских научных журналов (публикаций) на международном уровне. Этот региональный фрагмент называется Russian Science Citation Index (RSCI).

Инструментов достаточно. Но во всех этих инструментах основой оценки публикационной активности служат статьи. Научные книги либо не отражаются вовсе, либо представлены как результат случайной выборки. При этом научная книга в статистических оценках – это тоже, что и статья, то есть одна публикация. Подводя итоги научной деятельности, мы отмечаем количество статей в научных журналах, желательно престижных с высоким импакт-фактором, приписываем определенный коэффициент ученому, а вот за научную книгу этот коэффициент, если и есть, то тот же, что и за статью. Что же мы понимаем под научной книгой? ГОСТ 7.60-2003 «Издания. Основные виды. Термины и опреде-

ления» [3], п. 3.2.4.7.1.: дает определение книги: «Книга: Книжное издание объемом свыше 48 страниц». В том же ГОСТе 7.60-2003 приводится определение научного ИЗДАНИЯ как «издания, содержащего сведения о теоретических и (или) экспериментальных исследованиях». Определения научной книги в ГОСТе не сформулировано. ЮНЕСКО рекомендует определить книгу как «произведение печати в форме кодекса» [4]. В работе [5] книга определена «как одно из воплощений цельного интеллектуального произведения – это документ в форме кодекса, служащий в семантической социальной коммуникации источником информации, записанный в знаковой форме на вещественном носителе». Следует пояснить, почему применительно к книге используется термин «кодекс». Это, видимо, связано с тем, что в Древнем Риме скрепленные вместе вошьенные дощечки или папирусные листы назывались кодексом. Современная книга сохраняет форму кодекса в виде книжного блока [6]. Надо признать, что включение в определение книги ссылки на кодекс устарело. Поскольку и в печатных книгах уже не всегда используется блочное крепление, а электронные форматы – этого просто «не знают». В повседневной практике термин «кодекс» связан со сводами законов («Трудовой кодекс», «Кодекс чести» и пр.), сводами нормативных актов, а не с понятием книги.

Наш опыт работы с научными изданиями, научными институтами, учеными, позволяет нам согласиться с авторами работы [7], которые определяют научную книгу как «важнейшее средство обобщения научной информации, содержащее результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований, изложение стратегических проблем науки». Чаще же всего под научной книгой мы понимаем монографии, то есть научные издания (книги), состоящие из одного произведения, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы, выполненное одним или несколькими авторами.

Научная книга – это основной источник фундаментальных научных знаний и основной образовательный ресурс. В ней концентрируется результаты глубоких, порой многолетних, исследований, методики, оценки стратегических направлений в развитии различных отраслей знания. В 2015 г. опубликованы результаты исследования профессора Джеффри Кроссика (Gefrey Crossick), выполненного для Фонда поддержки высшего образования в Англии (HEFCE) [8]. Это исследование посвящено изучению распространения монографий в открытом доступе. Исследование показало: монография остается важнейшим способом научной коммуникации; продолжает играть важнейшую роль в становлении научной карьеры ученых; мерилом качества издания для ученых остается бренд издательства и

престиж автора. Однако предпосылок для перевода монографий в режим Открытого доступа пока недостаточно. Дальнейшее исследование направлено на выяснение перспектив развития научной монографии вплоть до 2026 г. («Академическая книга будущего» – «The Academic Book of the Future» – проводится исследование Университетским и Королевским колледжами в Лондоне).

Подготовка научной книги требует глубоких знаний, отнимает у автора весь ресурс времени в период длительного процесса создания рукописи. Книги не пишутся в строго рабочем графике, они поглощают автора целиком: в отпуске, в выходные, после рабочие часы. А вот оценку профессионализма сегодня проводят преимущественно на основании опубликованных статей, а не серьезных научных монографий. Ученый вынужден бросить работу над серьезным исследованием и выдать требуемый «вал».

В настоящей статье мы попытаемся обратить внимание на отдельные, возможно дискуссионные, вопросы, касающиеся современного состояния научной книги в России на основе данных Российской книжной палаты (РКП) и ведущих научных библиотек: Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН) и Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук (ГПНТБ СО РАН).

Для более четкого представления о том, что происходит на Российском книжном рынке в целом и с научной книгой в том числе, остановимся на отдельных его характеристиках. Российское книгоиздание достаточно полно представлено в работе «Книжный рынок в России: состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад» [9], а так же на сайте РКП [10]. В данном исследовании мы воспользуемся: статистикой Российской книжной палаты в целом и в части отнесения книг к категории «научных»; данными БЕН РАН и ГПНТБ СО РАН; оценками ученых как экспертов. Возможно, что отсутствие четкого определения научной книги и приводит к неоднозначности статистических показателей в общероссийской статистике и оценках экспертов.

По данным ЮНЕСКО в мире издается более 1,5 млн. книг и брошюр (2014 г.). В 1990 г. издавалось 842 тыс. наименований. Действует более 500 тыс. издателей и издающих организаций [11]. По нашим оценкам, число научных книг составляет около 20% от их общего числа, то есть около 300 тыс. наименований.

На основании данных докладов на Frankfurter Buchmesse Business Club “Global Trends in Publishing 2014” [12] и “The Business of books 2016” [13], о книжном рынке можно сказать следующее:

– бумажный рынок США в 2014 г. показал положительную динамику (+ 13%), в основном за счет детской и юношеской литературы;

– продажи бумажных книг через Интернет продолжают расти и превысили продажи по традиционным каналам;
– в США продажи электронных книг в 2014 г. достигли 22% от общего книжного рынка в стоимостном выражении.

По числу издаваемых книг в 2014 г. Россия занимает ЧЕТВЕРТУЮ позицию в рейтинге мирового книгоиздания после Китая, США и Великобритании [14].

Основные данные о состоянии издательских книжных рынков в разрезе стран приведено в таблице 1 [9].

Российское книгоиздание достаточно полно представлено в работе «Книжный рынок в России: состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад» [9], а так же на сайте Российской книжной палаты [10]. Основные количественные характеристики приведены в таблице 2.

Динамика выпуска книжных изданий в разрезе тиражных групп, согласно статистике РКП, приве-

дена в таблице 3. По 2015 и 2016 (первое полугодие) годам приведен процент от общего количества выпущенных в данном периоде наименований книг.

В работе [16] дается следующая оценка обеспеченности книжными изданиями на душу населения в России: «Сегодня (2015 г.) в России на душу населения издается 2.66 экземпляра книг и брошюр. Это почти на 20% меньше, чем в 2014 г., и в два раза меньше, чем в 2008 г.». Правда оценка последнего периода дает нам цифру 3,14 книги на душу населения, но и та и другая цифра очень низкая. Число книг на душу населения в 2015 г. составило 3,14 книги [14], в 2013 г. – 3,78 книги, в 2009 г. – 5,05 книги. Заметим, что в 1990 г. этот показатель равнялся 10,5 книги, в 1950 г. – 6,3 книги.

Если говорить о тиражных группах, то наиболее представительная группа изданий, это издания, выходящие тиражом до 500 экземпляров. Она характеризуется следующими показателями: 2015 г. – 45,9%, 2013 г. – 43,98%, 2008 г. – 33, 68% от общего числа

Таблица 1

Основные характеристики издательских рынков отдельных стран (2014 г.)

Страна	Год	Число выпущенных названий в год	Число новых названий в расчете на 1млн жителей	Число названий электронных книг, доступных от издателей	Доля электронных книг в общем объеме рынка
Китай	2013	444000	325	11154	н/д
США	2013	304912	959	ок.1700000	ок.23%
Великобритания	2013	184000	2875	ок.1700000	ок.25%
Россия	2014	112126	767	ок. 100000 (ок.170000-с ЭБС)	ок. 2%
	2015	112647	768*		ок.2.5%
Германия	2013	93600	1156	ок. 200000	ок. 10%
Япония	2013	77910	613	н/д	н/д
Испания	2013	76434	1626	30000-50000	>3-5%
Франция	2013	66527	1008	ок. 126000	2,7-3%
Италия	2012	61100	1002	71283***	н/д
Турция	2012	42626	561	н/д	н/д
Тайвань	2013	42118	1831	н/д	н/д
Южная Корея	2012	39767	795	н/д	н/д
Австралия	2013	28234	1176	н/д	н/д
Аргентина	2013	26387	614	н/д	н/д
Мексика	2012	23948	200	н/д	н/д
Бразилия	2013	21085	104	Ок. 25000	
Чешская республика	2012	16600	1509	Ок. 9000***	Ок. 0,8%***
Тайланд	2010	14000	215	н/д	н/д
Польша	2013	13410	353	35325000-30000	н/д
Швеция	2012	10648	528	Ок. 4800	Ок. 1%
ВСЕГО		1 699 432			

Примечания:

* – 2011, **-2012, ***-2013.

Данные по РФ за 2014 г. приведены с учетом жителей Крымского Федерального округа.

Численность населения России на 01.01.2016 г. составляет 146 544 710 [15].

Таблица 2

Выпуск книг в России					
Год	Число книг, наименований	Совокупный тираж, млн. экз.	Средний тираж книги, тыс. экз.	Средний объем ОДНОГО экз., печ. л.	Число книг на душу населения
1940	32545	353,5	10,9		3,2
1950	28486	646,8	22,7		6,3
1970	50040	1005,8	20,1		7,7
1990	41234	1553,1	37,7		10,5
1999	47733	421,5	8,8		2,9
2008	123 336	760,4	6,2	12,80	5,35
2009	127 596	716,6	5,6	11,22	5,05
2010	121 738	653,8	5,4	12,07	4,61
2011	122 915	612,5	5,0	11,44	4,29
2012	116 888	540,5	4,6	11,45	3,77
2013	120 512	541,7	4,4	11,79	3,78
2014	112 126	485,5	4,3	10,97	3,32
2015	112 647	459,4	4,1		3,14
2016/1полугодие	59788	206,7	3,4		1,4

Таблица 3

Динамика выпуска книжных изданий по тиражным группам

	Число выпущенных изданий (в наименованиях)				
	2008 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.*	2016/1 полугодие*
ВСЕГО, в том числе:	123336	120512	112126	112647	59788
До 500 экз.	41542	53005	112126	51732 (45,9%)	29998 (50,18%)
От 501 до 1000 экз.	9860	10946	51834	8754 (7,77%)	4205 (7,04%)
До 1000 экз	51402 (41,68%)	63951 (53,07%)	60670 (54,11%)	60486 (53,70%)	33303 (55,70%)
От 1001 до 5000 экз.	40156	31630	27669	27199 (24,15%)	14851 (24,84%)
От 5001 до 10000 экз.	17076	10373	8971	8980 (7,97%)	4409 (7,38%)
От 10001 до 50000 экз.	12314	8184	7464	7091 (6,29%)	2905(4,86%)
От 50001 до 100000 экз.	938	800	704	684 (0,61%)	286 (0,48%)
Свыше 100000экз.	532	444	340	319 (0,28%)	80 (0,14%)
Свыше 10001 экз.	71076	51431	45148	44273	22531
Без указ тиража	898	5130	6308	7888 (7,00%)	3054 (5,11%)

* в скобках указан процент от общего количества выпущенных изданий

наименований, вышедших в соответствующем году. Мы наблюдаем устойчивую тенденцию к росту малотиражных изданий. Та же картина прослеживается и по тиражной группе до 1000 экземпляров: 2015 г. – 53,70%, 2013 г. – 53,07%, 2008 г. – 41,68%.

Таким образом, мы видим устойчивую тенденцию снижения основных показателей на площадке

традиционных книжных изданий в России, включая: увеличение изданий, тиражом до 1000 экземпляров; падение совокупного тиража и тиража одной книги; падение объема одного издания; сокращении числа книг на душу населения.

Безусловно, для нас наибольший интерес представляет выпуск научных книжных изданий. Научное

Таблица 4

Вид научной литературы	Научное книгоиздание России в количестве наименований							
	Выпуск книжных изданий: всего, научная книга, учебная книга (количество наименований)							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего изданий, в том числе:	123336	127596	121738	122915	116888	120512	112126	112647
Научная	20772	24671	24070	26411	25491	27120	25411	26447
Учебная	37659	40978	39309	40446	39592	41067	36860	37037

Таблица 5

Укрупненные тематические разделы	Часть от общего количества изданий				Научные издания			
	2009 год		2015 год		2009 год		2015 год	
	Число наименований	%	Число наименований	%	Число наименований	%	Число наименований	%
Политическая и социально-экономическая литература	35772	28,0	28307	24,13	10678	8,37	10973	9,74
Естественнонаучная литература	9637	7,55	8571	7,61	4123	3,23	4191	3,72
Техническая литература	14598	11,44	13568	12,04	2674	2,10	3151	2,80
С/х литература	3101	2,43	2581	2,29	998	0,07	1189	1,06
Медицинская литература	7430	5,82	5846	5,19	1080	0,08	1341	1,19
Образование, культура, СМИ	18613	14,59	19500	17,31	3037	2,38	3355	2,98
Литература по филологии	8616	6,75	7020	6,23	2078	1,63	2247	1,99

книгоиздание представим более широко, отнеся к нему, пусть и несколько опосредованно, учебную литературу, полагая, что это учебники для высшего образования, системы переподготовки кадров, то есть этот пласт используется в научной среде. Согласно данным Отраслевого доклада, в котором именно так и позиционируется научное книгоиздание, получим следующую динамику выпуска научной и учебной книги в России, таблица 4.

В процентном отношении в 2015 г. доля научных книг составляла 23,5%, тогда как их доля в совокупном тираже всего 2.3%; доля учебной литературы составляла 32,9%, доля в совокупном тираже – 46,7%. Эти показатели еще раз подтверждают вывод о том, что научная книга малотиражна.

Разделение книжного потока по наиболее важным разделам отраслевой спецификации приведено в таблице 5 (данные Российской книжной палаты, 2015 г.).

Статистика показывает, что научное книгоиздание последние восемь лет по количеству наименований находится в состоянии стагнации при крайне низком совокупном тираже. Это еще раз подтверждает то, что научная литература малодоступна. В процентном отношении мы наблюдаем небольшой рост по всем разделам отраслевой классификации. По нашим оценкам, это некоторое «лукавство» статистики, обусловленное нечеткостью

понятия «научная книга», отнесением к этой категории различных методических пособий и рекомендаций, что подтверждает и наблюдение ведущих научных библиотек БЕН РАН и ГПНТБ СО РАН.

Средний тираж научной книги в 2008 г. составлял 500 экземпляров, а в 2014 г. – уже 400 экземпляров. Эта тенденция сохраняется и сегодня. Научных книг, особенно изданных в ВУЗах, нет на прилавках магазинов, нет и большинстве научных библиотек [17]. Их можно искать в библиотеках, получающих обязательный экземпляр, в издательствах или непосредственно у авторов. О серьезном изменении отраслевого документопотока говорить тоже не приходится.

В этих условиях научная общественность вынуждена идти по пути формирования электронных форм изданий, зачастую не задумываясь об авторских правах [18]. Именно на площадке научных книг стало стремительно развиваться электронное копирование, электронные издательства, стали формироваться электронные научные библиотеки, получила свое развитие Национальная электронная библиотека (НЭБ) [19].

Однако по нашим оценкам электронное книгоиздание находится еще в «младенческом возрасте» и пока не оказывает ощутимого влияния на количественные показатели выпуска научных книг. Точнее, нет даже этих оценок. Те, которые существуют, приводятся в стоимостных показателях.

Искусственное стимулирование публикационной активности научных сотрудников и преподавателей вузов вынуждает их публиковаться любой ценой, пренебрегая качеством публикаций и авторитетностью издательства – на сегодняшний день из 987 тысяч научных работников и преподавателей вузов России успешно публикуются в цитируемых международных изданиях только 40 тысяч человек [20]. В ответ на этот вызов, появилось множество изданий, готовых за плату опубликовать ваши статьи, проиндексировать их в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), а некоторые и в Scopus, провести конференцию и опубликовать труды за пару-тройку дней. В названии, как правило, присутствуют разные варианты термина «наука», например «Актуальные вопросы современной науки», «Достижения вузовской науки», «Управление инновациями в современной науке», «Роль инноваций в трансформации современной науки», «Новая наука: теоретический и практический взгляд», «Новая наука: проблемы и перспективы» и пр. Под одной обложкой собираются публикации по гуманитарным, естественным наукам, техническим наукам, образуя некую «свалку». Международный статус сборник трудов конференции получает за счет 1-2 статей от коллег из Украины, Белоруссии, Казахстана. Тираж крошечный, эти издания, чаще всего, не попадают в Российскую книжную палату в соответствии с законом «Об обязательном экземпляре документов» [21].

Попытка поднять публикационную активность путем издания таких скороспелых книг, имеющих слабое отношение к науке, не решает вопросов повышения научного статуса ни авторов, ни организаций, ни страны в целом. Скорее запутывает реальную оценку развития научных направлений.

Издание научных книг в последние годы поддерживалось Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ) и Российским фондом гуманитарных исследований (РГНФ).

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) поддерживал своими грантами проекты, одним из которых является «Издательский проект». В информации об этом типе конкурса указывается: Фондом поддерживаются издания научных трудов тиражом до 250 экземпляров по всем разделам естественных и точных наук (математика, механика, информатика, физика, астрономия, химия, биология, науки о Земле), а также по медицинским наукам, наукам «о человеке и обществе», «инфокоммуникационным технологиям и вычислительным системам», «фундаментальным основам инженерных наук». Фондом не поддерживается издание учебной литературы, научных журналов, периодических изданий, отдельных томов многотомных произведений, трудов на иностранных языках, а также переиздание ранее изданных книг [22]. После выхода изданий из

печати, часть тиража распространяется между российскими вузами и научными организациями. Среди вузов эти издания распространяет коллектор при Российском государственном гуманитарном университете (РГУ). В научные учреждения с мая 2012 г. издания направляет БЕН РАН. Для распространения в 2012 г. в БЕН РАН поступило 219 названий книг, в 2013 году – 119, в 2014 году – 93, в 2015 году – 90. Наблюдается заметная тенденция к сокращению выпуска научных книг, поддерживаемых РФФИ.

Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) поддерживает проекты, одним из которых является «Издание научных трудов и подготовка научно-популярных изданий по результатам научных исследований, проводимых в рамках научных проектов, профинансированных Фондом». За 17 лет существования РГНФ поддержал 5 тысяч изданий научных трудов. Так, в 2012 г. было издано 236 книг, в 2014 г. РГНФ поддержал более 950 издательских проектов. Наблюдается сокращение объема годового потока за пятилетие в 3 раза (относительно 2011 г.) [23].

Крупнейшими академическими библиотеками к отбору научной литературы и оценки ее научной значимости привлекаются ученые и специалисты из сферы науки и образования. В ГПНТБ СО РАН поток научной литературы, предназначенный для отбора библиотечкам Научно-исследовательских институтов (НИИ) СО РАН, предоставляется через виртуальную выставку «Анонс новой научной литературы, поступающей в фонд ГПНТБ СО РАН», а в БЕН РАН на протяжении 10 лет для этой решения задачи функционирует «Экспертная интернет-система комплектования».

На виртуальной выставке «Анонс новой научной литературы, поступающей в фонд ГПНТБ СО РАН» представлены издания естественнонаучного профиля, соответствующие исследовательским интересам сотрудников институтов СО РАН, изданные преимущественно академическими организациями и специализированными издательствами. Экспертам представлены библиографическое описание издания и его развернутая аннотация. За 2 года БД «Анонс новой научной литературы, поступающей в фонд ГПНТБ СО РАН» пополнилась более чем 8 тыс. названий изданий. База активно используется сотрудниками институтов Новосибирского НЦ СО РАН – за год фиксируется около 10 тыс. обращений. Приведем отдельные количественные и качественные характеристики документопотока, поступающего в БД «Анонс новой научной литературы, поступающей в фонд ГПНТБ СО РАН»:

- 1. Тематика исследований
- Политическая и социально-экономическая литература – 29,0%
- Естественнонаучная литература – 46,0%
- Техническая литература – 16,0%

Медицинская литература – 4,6%
Сельскохозяйственная литература – 1,4%
Образование, СМИ, культура – 1,0%
Филологические науки – 2,0%
2. Издающие организации
Издательства и организации, представляющие издания, подготовленные РАН: «Наука», Издательство «Наука» СО РАН, «URSS», «ГЕО», «Физматлит», институты РАН, «Регулярная и хаотическая динамика», «Интеллект», «Техносфера» и др. – 60%.
Различные специализированные издательства: «Радиотехника», «Машиностроение» и др. – 20%.
Издания ВУЗов России – 20%.
3. Место издания
Москва – 41,0%.
Санкт-Петербург – 10,0%
Сибирский регион – 22,0%
Уральский регион – 4,5%
Дальний Восток – 3,0%
Центральный и Южный регионы – 19,5%.
Интернет-система экспертных оценок предложения книжного рынка, разработанная в БЕН РАН, позволяет оперативно предоставлять ученым информацию о вышедшей литературе, получать данные о потребностях ученых в научной литературе по направлениям, в которых ведутся исследования. Это обеспечивает оптимальное формирование единого фонда Централизованной Библиотечной Системы (ЦБС) БЕН РАН. На основе первичного анализа книжного рынка, специалисты БЕН РАН отбирают материалы, формально соответствующие крупным разделам науки. Отобранные материалы загружаются на сервер Библиотеки, где они доступны для авторизованных экспертов – высококвалифицированных сотрудников академических институтов, которые оценивают представленные материалы по фиксированной шкале оценок. Оценки обрабатываются в БЕН РАН и являются основой для заказа изданий. В настоящее время в оценке литературы принимают участие более 400 экспертов из более, чем 100 академических институтов [24, 25].
На основе информации, накопленной в Экспертной системе, формируется статистика,

позволяющая определить количественные и качественные характеристики научного книгоиздания в России.
Информация, отражающая динамику поступления изданий из Российской книжной палаты (РКП) и издающих организаций, представляющих интерес для ученых и специалистов РАН в экспертной системе, представлена в таблице 6.
Данные таблицы 6 наглядно показывают, что интересам БЕН РАН соответствует не более 15% изданий, поступающих по линии обязательного экземпляра и отнесенных РКП к научным в области естественных и точных наук.
Анализ результатов работы Интернет-системы экспертных оценок с достаточной степенью вероятности подтверждает факт снижения информационной ценности отечественных научных изданий. Можно сделать вывод, что сегодня выпуск научной издательской продукции в названиях не коррелируется с важнейшей характеристикой научных книг – их информационной ценностью.
Опыт БЕН РАН позволяет утверждать, что на основе Интернет-системы экспертной оценки с высокой долей вероятности можно оценить потребности ученых в изданиях, предлагаемых отечественным книжным рынком. Эта информация была бы интересна и полезна также издательствам, работающим на рынке научно-технической литературы (направление издательствам результатов экспертных оценок, которые, учитывая высокий уровень экспертов, спрогнозируют спрос на издания) [26].
В России литературу по естественно-научной тематике (в т.ч. учебники для высшей школы) издают более 1300 организаций – крупные универсальные издательства, отраслевые издательства, ВУЗы и т.п.
БЕН РАН постоянно отслеживает рейтинг организаций, издающих научную книгу по естественнонаучной тематике. Эксперты высоко оценивают печатную продукцию более 20 издательств, таблица 8. Среди них крупнейшие научные издательства, такие как «URSS», «ЭКСМО», «ФИЗМАТЛИТ», «БХВ-ПЕТЕРБУРГ», «ПИТЕР». При этом наблюдается снижение издаваемой научной литературы (в наименованиях)

Таблица 6

Оценка научной значимости изданий			
Период	Поступило БО из РКП и издающих организаций	Загружено в Экспертную систему	Получили высокую оценку экспертов
2008 г.	28000	4500	3900
2009 г.	24000	2700	1900
2010 г.	25000	3300	2600
2011 г.	23000	2700	1700
2012 г.	32000	3000	1500
2013 г.	29000	2800	1300
2014 г.	23000	2300	1200
2015 г.	29000	2900	1100

Таблица 7

Экспертная оценка издательств научных книг			
Издательства	Количество изданий, получивших высокую оценку экспертов		
	2011 г.	2012 г.	2013 г.
URSS	221	180	155
ЭКСМО	91	78	45
ФИЗМАТЛИТ	54	48	53
БХВ-ПЕТЕРБУРГ	53	44	16
ПИТЕР	33	67	23
КМК	33	32	34
БИНОМ	29	19	24
МАКС ПРЕСС	29	25	15
ГЕОС	29	19	15
ВИЛЬЯМС	28	30	18
НАУЧНЫЙ МИР	26	21	23
НАУКА	26	47	36
ТЕХНОСФЕРА	24	15	36
ГЭОТАР-МЕДИА	19	14	15
ИНТЕЛЛЕКТ	17	12	-
ЮРАЙТ	17	9	3
ГОРНАЯ КНИГА	14	11	4
НАУКА (СПБ)	14	12	16
НАУКА (СИБИРЬ)	10	10	8
КНИЖНЫЙ ДОМ «УНИВЕРСИТЕТ»	10	3	1
ОЛМА-МЕДИА	10	4	6
ИНФРА-М	7	8	8

во всех издательствах, таблица 7. Это противоречит статистике РКП в части издания научных книг.
Наши исследования показывают, что научные книги пользуются высоким спросом в научном обществе, издания учебной направленности представляют для ученых некоторый интерес, поскольку многие ведут преподавательскую деятельность, справочные издания, труды конференций, безусловно, интересны для научного сообщества. Надо отметить, что научные книги представлены на рынке слабо (малотиражны), учетная литература доступна, а что касается справочников и трудов конференций, то они практически не представлены на рынке. О материалах конференций порой трудно получить информацию, поскольку даже в РКП такие издания попадают далеко не всегда.
Проведенное исследование на площадке научного книгоиздания позволяет констатировать, что издание серьезной научной книги сегодня находится в кризисном состоянии, наверно даже в более глубоком, чем все отечественное книгоиздание.
При этом позволим себе обратить внимание на следующие аспекты его нынешнего состояния:
1. Не умаляя заслуг РКП, статистикой которой мы пользуемся, отметим, что научных книг, представляющих интерес для ученых и специалистов меньше в два-три раза, чем показывает статистика. Значительная часть работ, особенно издаваемых в ВУЗах, готовится для выполнения плановых показателей по

публикационной активности и повышения рейтинга организации. Этот вывод подтверждается исследованиями, проведенными ГПНТБ СО РАН и БЕН РАН.
2. Научное книгоиздание нерентабельно для издательств. Научное книгоиздание всегда поддерживалось либо государством, либо научными фондами (РФФИ, РГНФ и др.). Поскольку эти формы поддержки сегодня сведены до минимума, то число фундаментальных научных изданий сокращается как по номенклатуре, так и по тиражам.
3. Использование показателей публикационной активности в оценках работы, как ученых, так и организаций не служит необходимым катализатором для подготовки и издания научных книг. Одной из причин является учет публикаций «по валу»: чем больше, тем лучше. Безусловно, написание научных книг переносится на второй план. Ведь легче написать пять-десять небольших статей за год, или небольших методичек, чем подготовить научную книгу. Научная книга требует глубоких знаний проблемы, высокой квалификации автора, огромного кругозора в исследуемой тематической области. На подготовку научной книги, как правило, уходит от года до трех и более лет. Это трудоемкий и времяемкий процесс. А оценка в индексах публикационной активности приравнивается к одной статье. Не престижно сегодня писать хорошие научные книги. Очень обнадеживает заявление главы Минобрнауки О. Васильевой: «... мы настаиваем, что монография,

особенно для гуманитариев, будет основной оценкой работы» [27]. Остается надеяться, что и монографии в области фундаментальных наук (естественных, точных и прикладных) станут основными в оценке работы научных специалистов.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Акоев М.А., Маркусова В.А., Москалева О.В., Писляков В.В. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 250 с. ISBN 978-5-7996-1352-5. DOI 10.15826/B978-5-7996-1352-5.0000
2. Цветкова В.А. Система цитирования: где зло, где благо / Научно-технические библиотеки – №1 – 2015 г. – с. 18-22
3. ГОСТ 7.60-2003. Издания. Основные виды. Термины и определения. Раздел 3.2.4.1.2 / URL://lfap.ru/library/gost/7602003.pdf – (дата обращения 07.06.2016)
4. Немировский Е.Л. Книга // Библиотечная энциклопедия. – М.: изд-во «Пашков дом», 2007. – С. 1299. – с. 493-495
5. Полтавская Е. И. Что содержит в себе понятие «книга» / Библиотека.- 2008. – № 11.- с. 72-73
6. Кодекс в энциклопедическом словаре / URL://enc-dic.com/enc_big/kodex-27473.htm (дата обращения 19.10.2016)
7. Источники научной информации: методические указания к практическому занятию / составитель Ю.И. Аверьянов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014 – 17 с. / URL://tudfiles.ru/preview/3579268 (дата обращения 09.06.2016)
8. Crossick G. Monographs and Open Access. A report to HEFCE. /January 2015 – University of London – 77 p.
9. Книжный рынок России: Состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад. / Под ред. В.В. Григорьева. / М.: 2016 г. – Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям. – 101 с. – ISBN 978-5-904427-48-1
10. Российская книжная палата / URL: // www.Bockchamber.ru (дата обращения 15.09.2016)
11. Статистика мирового выпуска книг (по состоянию на 11.01.2016 г.). / URL://docme.ru/tag/212858... mirovogo-vypuska-knig...dannum... -. (дата обращения 10.10.2016)
12. Frankfurter Buchmesse Business Club “Global Trends in Publishing 2014” / URL://www.pik.org.pl/upload/files/Global_Trends_in_Publishing_2014.pdf (дата обращения 10.10.2016)
13. Frankfurter Buchmesse Business Club “The Business of Books 2016” / URL://www.lemotif.fr/fichier/motif_721/fichier_white_paper_business_of_books_june_2016.pdf (дата обращения 10.10.2016)
14. Книжный рынок России: Состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад

М.: 2015 г. – Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям. – 105 с. – с.27 – ISBN 978-5-904427-45-0

15. Население России: численность, динамика, статистика. / URL://www.statdata/russia (дата обращения 18.08.2016 г.) – Численность населения России на 01.01.2016 г. составляет 146 544 710 человек.
16. Воропаев В.Н. Российское книгоиздание в первом полугодии 2015 г.: назад к 100 тысячам // Университетская книга. – 2015 г. Сентябрь. – с. 27
17. Рубанцева М. Книжный рынок России -2013: тренд на выздоровление. / Университетская книга – октябрь 2013 – с.34-41
18. Цветкова В. А. Электронные и печатные продукты – вместе или врозь (на примере изданий ВИНТИ). – Материалы XV международной научно-практической конференции “SCIENCE ONLINE: электронные информационные ресурсы для науки и образования”. 21 – 28 мая 2011 г. – Пафос. – Кипр Http://www.elibrary.ru/projects/conference/cyprus2011/presentations/viniti_info.ppt (дата обращения 02.10.2016)
19. Национальная электронная библиотека . URL://www.нэб.рф (дата обращения 22.09.2016)
20. «Основные показатели публикационной активности российских ученых». Доклад НИУ ВШЭ за 2015 год . / URL://https://issek.hse.ru/data/2016/06/15/1117425993/publication%20activities%20in%202000-2015.pdf (дата обращения 02.07.2016)
21. Федеральный закон от 29.12.1994 г. №77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов». // URL://base.garant.ru/103596 (дата обращения 03.11.2016)
22. Российский фонд фундаментальных исследований / URL://www.rfbr.ru (Дата обращения 16.09.2016)
23. Российский гуманитарный научный фонд / URL://www.rfh.ru (Дата обращения 16.09.2016)
24. Каленов Н.Е. Современные информационные технологии в деятельности Библиотеки по естественным наукам РАН (2014) . / URL://www.nsu.ru/xmlui/bibstrim/handle/nsu/6867/06.pdf (дата обращения 27.09.2016)
25. Кочукова Е.В., Левнер М.В. Политика комплектования фондов Централизованной Библиотечной Системы БЕН РАН отечественной литературой на современном этапе. / URL://donlib.online-dspl.ru (дата обращения 27.09.2016)
26. Кочукова Е., Селюцкая О. Особенности комплектования научной библиотеки в современных условиях – Научные и технические библиотеки. – №8. – 2016. – с.36-43.
27. Конец слияниям. / Поиск. – № 40 (1426) – 30 сентября 2016 г. – с.2

Этическая «дыра» в центре научной парадигмы «публикуйся или умри»

Ю. Кравиар, М. Хладик

Аннотация. В статье поднимается вопрос о современной системе публикации научных статей.

Ключевые слова: журнал, публикации, издательства, ученые.

Научное рецензирование – золотой стандарт академических публикаций. Использование числа публикаций в качестве одного из важных показателей эффективности научной работы оказывает давление на ученых и привело к ситуации, когда любую статью можно опубликовать в журнале, заявляющем о проведении экспертной оценки публикуемых материалов.

В некоторых случаях погоня за показателями эффективности (и импакт-фактором – более высоким рейтингом журнала в научно-издательской среде [1]) становится главным приоритетом в ущерб собственно научной работе. Необходимость выживать, показывать высокую эффективность и получать финансирование приводит подчас к недопустимым действиям в том, что касается публикаций. Определенный вклад в такое поведение могут вносить и непомерные личные амбиции.

Приходилось ли вам слышать о «Predatory Publishers» – «грабительских» журналах или издательствах? Эти журналы или издательства взимают с авторов плату за опубликование статей без прохождения экспертной оценки. И что самое печальное – количество таких изданий неуклонно растет. Список потенциальных, возможных или вероятных грабительских издательств и журналов в открытом доступе находится на сайте Scholarly Open Access [2].

Что думает об этом научное сообщество? Из отзывов на предыдущую статью авторов, касающуюся темы об издательствах «хищниках» [3], становится понятно, что однозначного мнения по данной проблеме пока не сложилось. Например, некоторые ученые очень хорошо осведомлены об их деятельности. Другие же – напротив, никогда о таковых пока не слышали. Те авторы, которым уже приходилось сталкиваться с подобным явлением, отмечают: «к счастью, среди наших коллег эта эпидемия проявля-

Ethical «Hole» in the Center of a Scientific Paradigm «Publicise or Die»

U. Kraviar, M. Hladik

Abstract. In this article raises the question about the modern system of publication of scientific articles.

Keywords: magazine, publications, publishers, scientists.

ется пока лишь sporadически» или «чудовища эры «публикация или смерть» существуют в различных воплощениях...».

С одной стороны, проблема беспринципных, одержимых лишь прибылью, издательств, пока ещё не стала явлением глобальным. Однако, с другой стороны, их количество растет с «ужасающей» скоростью (см. график).

Вот лишь некоторые из полученных нами отзывы:

– «К сожалению, здесь мы сталкиваемся с серьезной проблемой, т.к. некоторые люди каждый год оказываются обманутыми журналами, заявляющими, что обладают высоким положением в рейтинге и т.п. Я думаю, их успех отчасти объясняется крайне медленной процедурой публикации в больших журналах. Опубликование «черного списка» и информирование научного сообщества – хороший метод борьбы с «грабительскими издателями»;

– «Это настоящая проблема. Загвоздка в том, что для получения более высокой степени человек должен иметь определенное количество публикаций. А если есть спрос, то будет и предложение – так работает рынок»;

– «Все это коррупция и жульничество»;

– «Я никак не понимаю, почему мы используем технологии и процессы 17-го века для публикации исследований в веке 21-ом. Грабительские издания пользуются тем наследием, что осталось от журнальной публикации».

В обход стандартов

Угроза научному сообществу со стороны грабительских изданий состоит в их аморальности и неэтичности. Для ученых это — способ публикации результатов в обход научных стандартов. Для уч-



реждений, финансируемых государством, у которых размер субсидий зависит от количества публикаций, это означает, что налогоплательщик платит дважды.

Наиболее полно по данной проблеме высказалась недавно Дебора Вебер-Вульф (Deborah Weber-Wulff), профессор средств массовой коммуникации и информационных технологий из Университета прикладных наук в Берлине (HTW Berlin). В программной статье «Журнальный импакт-фактор – во благо или во зло», соавторами которой выступили профессор Ева Баранёва, Кристен Овестрит, Техас, США (Kristen Overstreet, Origin Editorial, Journal of the Association of Nurses in AIDS Care), и Шерил Санделл (Sherryl Sundell, BA, International Society of Managing & Technical Editors), прямо сказано: «В данном процессе кроется большая опасность: отличать грабительские издания от традиционных становится все труднее»[4].

Однако «издательства – хищники» – это всего лишь один аспект проблемы. В настоящее время существует множество путей обхода рецензионных стандартов. Нередко, например, проявляется несостоятельность самой системы экспертных оценок. Дело доходит до того, что в некоторых, когда-то весьма хороших, журналах, научное рецензирование деградирует до угодничества, кумовства, фальшивой коллегиальности и т.п. Таким образом, реальными «гарантами» качества публикаций в «хороших» журналах обычно становятся второстепенные ученые, ради заработков ставшие «научными редакто-

рами», которые, как правило, в естественном стремлении как можно больше статей издать (ведь к этому привязаны их бонусы), более обращают внимание на форму, чем на содержание представленного им материала.

И ситуация с каждым днем становится все хуже. Возникает закономерный вопрос: а где и кто должен осуществлять руководство научными публикациями? Возможно, с учетом сложившихся тенденций, научное сообщество само должно быть в состоянии оценивать качество научной работы, минуя посредничество издателя. И если ученые пока не могут скоординироваться и с «валом» «псевдонаучной» информации самостоятельно справиться, то, видимо, главная проблема кроется именно в них.

Есть ли свет в конце туннеля? Нынешний принцип международного научного сообщества «Publish or perish» – «публикуйся или умри», поддерживаемый рыночным спросом на инновации со стороны бизнеса и предложением со стороны исследователей, в отсутствие морали и этики со стороны издателей оказывает поистине «канцерогенное» воздействие, и глобально заражает научное сообщество.

Единственный действенный фактор борьбы с ними – призыв ко всем участникам процесса с просьбой к соблюдению этики научных публикаций. Хотя некоторое количество аномалий в работе любой системы является нормальным, сейчас, похоже, аномалии стали преобладающими. Является ли это поводом повсеместно бить тревогу?

Идеи, а не продукция

Так что же нам нужно? Прежде всего, современная система публикации научных статей нуждается в новой парадигме.

Согласно Ивану Клинецу (Ivan Klinec), экономисту и футурологу словацкой Академии наук, «Глобальный кризис породил спрос на новые решения, базирующиеся на экономических теориях, построенных в новой парадигме, которая позволяет воспринимать экономику в целом, нераздельно, как подсистему высших систем природы и Вселенной, а также на возвращении этики в экономические системы всех уровней»[5].

Что же все мы можем предпринять уже сегодня? Во-первых, сами ученые должны строго контролировать себя в отношении качества своих исследований и публикаций. Во-вторых, издатели научных журналов не должны поддаваться давлению, побуждающему их принимать к распространению производить огромное количество статей.

В свою очередь, исследовательским и образовательным учреждениям, в которых работают ученые, необходимо сопротивляться искушению увеличивать давление на ученых; вместо этого им следует объяснять, каковы последствия такого давления, и лоббировать распорядителей государственных финансов (правительства, министерства и пр.) для перераспределения государственных ресурсов, руководствуясь не количественными критериями, а качеством.

Главным аргументом при этом должно быть то, что наука не столько производит продукцию, сколько генерирует идеи – идеи, которые непосредственно влияют на развитие цивилизации.

Даже самая лучшая система теряет ценность, если действует вне этики. По-видимому, на пути к новой системе распространения результатов исследований нам следует «освежить» наш этический кодекс.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Garfield E. The agony and the ecstasy—the history and meaning of the journal impact factor. <http://garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>. Accessed March 14, 2015.
2. <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20160921112724448>, 30 сентября 2016 г
3. <https://scholarlyoa.com/2016/01/05/bealls-list-of-predatory-publishers-2016/>
4. «The Impact Factor: For Better or for Worse», Editorial Office News AUGUST 2015. www.ismte.org
5. Publikace v predátorských časopisech v kontextu českého hodnocení vědeckých výsledků (M. Komm, 2016; на чешском языке).
6. Openess: the Opportunity, not the Threat, Open Access – Two Quick Guides, A Vision for Scholarly Communication in the 21st Century: The Vienna Principles.

Совершенствование критериев оценки эффективности деятельности научных работников и научно-исследовательских организаций

Improvement of the Evaluation of Criteria of the Effectiveness of the Activities, Researchers and Scientific - Research Organizations

Е.З.Сулейменов

E. Z. Suleimenov

Аннотация. В статье рассматриваются критерии оценки исследовательской деятельности научного работника.

Ключевые слова: исследования, цитируемость, критерии, оценка, наука, труд.

Известно, что наука является наиболее сложной и непредсказуемой сферой для творческой деятельности человека, от развития которой зависят культурные, образовательные и фундаментальные основы общества. Кроме того, анализ научной деятельности связан с критериями оценки, которые сопряжены с множеством различных методик. Однако до сих пор нет единых методических приемов оценки научной деятельности.

Интересную мысль высказал С. Н. Люсов [1], отметив, что на пути использования существующих методик оценки эффективности научно-технической деятельности основным препятствием служит отсутствие либо недостаточная методологическая проработка механизма определения эффективности рассматриваемых альтернатив, при наличии множества противоречивых разнонаправленных факторов.

В целях поиска объективных методов оценки научной деятельности иногда используют наукометрические исследования, в частности индекс цитируемости научной публикации. Индекс цитируемости – это один из немногих оценочных показателей эффективности научной деятельности. Его значение отражает вероятность того, что цитируемые публикации могут оказать определенное влияние на развитие науки [2]. Для корректной оценки вклада ученых необходим комплексный подход, т. е. использование не только цитирования, но и других по-

Abstract. In this article considers criteria of the evaluation of the research activities of a scientific employee.

Keywords: research, citation, criteria, evaluation, science, work.

казателей – наличия грантов, научного руководства, членства в академиях, созданных научных школ и т. д. [3].

Основатель Science Citation Index (SCI) – «Указателя библиографических ссылок» Ю. Гарфилд еще в 1963 г. опубликовал статью «Индекс цитирования в социологии и истории науки». С тех пор прошло более 50 лет, однако единого мнения в науке об использовании индекса цитируемости, как известно, до сих пор нет [3]. Так, по мнению С. Г. Кара-Мурзы [4], частая цитируемость указывает на высокую полезность статей. В то же время редкая цитируемость не означает низкой ценности публикации.

В последние годы в российской печати появились публикации, в которых рассматриваются методологические аспекты изучения индекса цитируемости, тем не менее, ни в одной из них нет примера конкретного применения индекса цитируемости при оценке качества научной деятельности [5-7]. Так, О. В. Михайлов [5] заостряет внимание на том, что у научного сообщества нет объективных количественных критериев оценки качества научной деятельности. Применительно и к конкретному исследователю, и к исследовательским коллективам оценка носит субъективный характер. Это волевые (административные) решения, голосование на ученых советах и другие подобные формы. Что касается индекса цитирования, по мнению автора, рассматривать его в качестве главного критерия весьма спорно, но и очень

опасно, поскольку теряется всякая объективность и дело сводится к поддержке отдельных «кланов» исследователей.

В Финляндии «не ломают голову» в мучительных поисках оценки исследовательского труда, а во главу угла ставят конечные результаты, которые должны быть конкурентоспособными и обязательно востребованными бизнесом. Вы не получите ни копейки на науку только потому, что вы академик, известный профессор или лауреат. Научные проекты из разряда «впервые» в Финляндии» тоже не финансируются. Зачем тратить деньги на исследования, которые уже сделаны где-то в другом месте. Первый и главный критерий – высокое качество научного продукта. Если проект недостаточно высокого качества, каким бы актуальным и значимым он ни был, он не получит финансирование [8]. Нам представляется, что финский подход в оценке эффективности научных работ наиболее прагматичен и прост; есть конкурентоспособные результаты мирового уровня – получай финансирование и развивайся. Нет зримых результатов, востребованных бизнесом, значит, нет перспективы для дальнейшего развития и продвижения на рынок своей продукции, будь они множество раз процитированными.

Таким образом, рассмотренные различные подходы в оценке научной деятельности позволяют впервые высказать нам свою точку зрения в определении продуктивности научного труда, как в целом организации, так и отдельно взятого научного работника. Поэтому в порядке дискуссии предлагаем анализ научно-технической деятельности, предусматривающий обобщающие (основные) критерии оценки прикладных исследований в научной организации и продуктивности научного труда научного работника. Для оценки вклада научных организаций в развитие научно-исследовательской работы в области прикладных исследований предложены 3 основных критерия: новизна научно-технической разработки, конкурентоспособность и параметры соответствия лучшим мировым и отечественным аналогам (табл. 1).

При рассмотрении новизны научно-технической разработки необходимо отметить, получено ли оно (технология, образец изделия, новые материалы, медицинские препараты, породы, линии скота и птицы, сорта сельскохозяйственных культур и т. п.) впервые.

При рассмотрении конкурентоспособности необходимо определить востребованность научно-технической разработки бизнесом и производством с указанием объема продаж и внедрения в производство, инновационных аспектов. Здесь же устанавливается важность для государственных и отраслевых целей предлагаемых научно-технических разработок, их стратегической перспективности, и направленности на заключение лицензионных соглашений, других договоров научно-технического и экономического сотрудничества, в том числе и международного.

При рассмотрении параметров соответствия лучшим мировым и отечественным аналогам производится сопоставимость технико-экономических показателей полученных научно-технических разработок с имеющимися лучшими аналогами.

Выделение 3-х, на наш взгляд, основных, критериев оценки прикладных разработок в научно-исследовательской организации предусматривает выявление главных достижений конкурентоспособности и соответствия параметров разработки лучшим аналогам, причем впервые полученным. Отпадает необходимость в заполнении многостраничных анкет и сводных ведомостей с субъективными балльными оценками, порою уводящими от сути полезности и востребованности научно-технического достижения. Предлагаемые основные критерии обосновываются (дополняются) множеством показателей, а именно: количество патентов, предпатентов, авторских свидетельств на интеллектуальную собственность, наличие технической документации, рынок предполагаемого сбыта, сроки реализации, сроки окупаемости и т. д. Эти по сути «второстепенные» показатели должны углубить (наиболее полно обосновать) 3 основных критерия (новизны, конкурентоспособности, соответствия параметрам лучших существующих на сегодня образцов и технологий прикладных научно-технических разработок).

Основным требованием, необходимым для оценки труда научного работника, должно, прежде всего, стать стремление выявить и оценить его творческую одаренность, способность творчески относиться к научной работе (табл. 2). Исходя из этого, предлагаются 5 основных критериев оценки продуктивности труда научных работников. После указания темы исследования подробно излагаются новизна и ос-

Критерии оценки вклада научных организаций в развитие науки и технологий в области прикладных исследований

Критерий	Краткий анализ и особенности конечных результатов
Новизна	
Конкурентоспособность	
Параметры соответствия лучшим мировым и отечественным аналогам	

Таблица 2

Критерии оценки исследовательской деятельности научного работника		
№п/п	Критерий	Ф.И.О. Ученая степень, ученое звание, должность Тема исследований с указанием программы, из которой она вытекает, год начала исследований
1	Параметры новых научных результатов	
2	Создание научной школы	
3	Научные публикации в периодических(рецензируемых) научных журналах, монографии, учебники, методические разработки и другие публикации, в том числе международного уровня	
4	Индекс цитирования	
5	Участие в научно-технических, диссертационных и экспертных советах	

новные параметры разработанного научного продукта или технологии в сопоставлении с лучшими мировыми и отечественными аналогами. В этом же приоритете для более глубокого анализа (для усиления основного достижения) приводятся патенты, авторские свидетельства на изобретение, ноу-хау, лицензионные соглашения и другие необходимые документы, подтверждающие получение автором разработки совершенно новых научных результатов. А если нет таковых, то о чем тогда можно говорить? Зачем тратить время и подсчитывать баллы? Такие объективные материалы при оценке продуктивности труда научных результатов, дополняют и обосновывают главные критерии параметров конкурентоспособности нового научного достижения.

При описании критерия оценки «Создание научной школы» главное не численность подготовленных кандидатов и докторов наук, а то, что эти ученики (кандидаты и доктора наук) продолжают исследования своего учителя, углубляя и расширяя границы познания. Возможно, конечно, что кто-то из наиболее одаренных учеников создаст новое научное направление, но и оно должно быть следствием достигнутого уровня научной школы учителя. Таким образом, должно быть последовательное расширение границ познания на основе общей методологии длительного научного эксперимента, некогда заложенного основателями наиболее важного, перспективного научного направления соответствующей отрасли исследования. Как отмечает академик П.Л. Капица [9], учитель благодаря своему опыту руководит направлением работы, но, в конечном счете учителя учат его ученики, они углубляют его знания и расширяют его кругозор. Без учеников ученый обычно очень быстро погибает как творческая личность и перестает двигаться вперед. «Я никогда не забывал слов моего большого учителя Резерфорда, – говорил он, – о том, что «только благо-

даря ученикам я себя чувствую тоже молодым». Эти слова известного в мире ученого-физика как нельзя лучше характеризуют настоящий смысл подлинной научной школы. На практике же в настоящее время часто оперируют энным количеством подготовленных кандидатов и докторов наук, многие из которых давно не работают в науке. В таком случае говорить о созданной научной школе неправомерно (табл. 2).

Научные публикации – один из важнейших критериев оценки труда научного работника, свидетельствующий о его научной продуктивности, публикационной активности, и, что очень важно, о его знании современного уровня (достигнутого) развития соответствующей области знаний. К большому сожалению, в научных публикациях последнего десятилетия появилось много работ низкого качества, сопровождающихся дублированием, представлением давно устаревших данных, повторных публикаций одного и того же материала с заменой лишь названия статьи и другими негативными явлениями, не способствующими должному уровню развития науки.

Авторы [10] считают, что научные исследования должны стать более экономичными и ресурсосберегающими прежде всего за счет устранения неоправданного дублирования одних и тех же исследований – более «экологически чистыми», т. е. не засоряющими науку «информационным мусором» – непроверенными данными, повторными публикациями с уже опубликованной информацией, квазинаучными материалами и т. п. Поэтому при оценке научного вклада ученого важны прежде всего его публикации в известных зарубежных и отечественных периодических научных журналах, так как они являются главным источником новой научной информации. По данным [11], в естественных науках журнальные статьи содержат не менее 70 % всех научных публикаций.

Пятый критерий оценки исследовательской деятельности научного работника включает такие показатели, как участие (членство) в научно-технических, диссертационных, экспертных советах, который показывает активную общественную работу научного сотрудника, его лидерские качества и научную зрелость.

Таковы вкратце, основные критерии оценки прикладных исследований в научной организации и продуктивности труда научного работника, которые наиболее быстро и качественно позволят дать оценку научных достижений как, в целом научному коллективу, так и каждому научному сотруднику. Однако мы создаем, что рекомендуемые критерии оценки не могут исчерпать имеющиеся проблемы в этом сложном процессе. Вместе с тем нам представляется, что предложенная система основных критериев оценки прикладных исследований в научной организации и продуктивности труда научного работника вызовет необходимую дискуссию в научном сообществе и будет способствовать дальнейшему совершенствованию критериев оценки научной деятельности. Как говорил П.Л. Капица, для создания правильной общественной оценки необходимы научные дискуссии, которые способны дать общественную оценку отдельным научным или техническим проблемам. В заключение необходимо отметить, что в представленной статье рассмотрены только оценочные критерии применительно к научно-техническим разработкам прикладного характера и эффективность труда научных работников научно-исследовательских организаций. Что же касается критериев оценки фундаментальных исследований и эффективности научно-педагогического труда работников вузов, то эти вопросы требуют отдельного рассмотрения. Эти и другие актуальные вопросы разработки оценки научной деятельности, дальнейшего развития научных исследований с целью получения наукоемкой продукции нового поколения, отвечающей мировым аналогам, еще предстоит все-

сторонне осмыслить, сделав подробный системный анализ научно-технической сферы.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Люсов С. Н. Оценка эффективности научно-технической деятельности: автореферат, к.э.н. – Нижний Новгород, 2007. – 23 с

2. Сулейменов Е. З., Фролова В. А., Рог О. А. и др. Создание казахстанского индекса научного цитирования // НТИ. Сер 3. Орг. и методика информ. работы. – 2009. – № 5. – С. 27-31.

3. Гиляревский Р.С., Черный А.И. Доктор Юджин Гарфилд: научно-информационная деятельность // НТИ. Сер.1.»Орг. и методика информ. работы». -2009.-С.32-35.

4. Кара-Мурза С.Г. Цитирование в науке и подходы к оценке научного вклада//Вестник Академии наук СССР.-1981.-№5. –С.68-75

5. Михайлов О.В. Блеск и нищета «индекса цитирования»// Вестник РАН.-2004.-№24-С.1025-1029.

6. Чайлахян Л., Иваницкий Г. Объективные критерии и реальная наука.-2003.-№46.-С.3.

7. Пудовкин А. Ссылка на качество. Почему редко цитируют российских ученых?// Поиск.-2003.-№43.-С.13

8. Рубан О. Страна победившего хайтека// Эксперт.-2004.-№20.-С.64-57.

9. Капица П.Л. Организация научной работы в Институте физических проблем//Эксперимент, теория, практика. Сер. Наука. Мировоззрение. Жизнь.-М: Наука, 1981.-С.142-165.

10. Арский Ю.М., Черный А.И. Информационные ресурсы для устойчивого развития общества //Международный Форум по информ._2003.-№4.-Т.28.-С.3-9.

11. Черный А.И. Подготовка баз данных и информационных изданий по естественным и техническим наукам: современный взгляд и перспективы // Межунар. Форум по информ._2000-№2-Т.25.-С.3-12.



Особенности цитирования публикаций учёных Пушкинского научного центра РАН

Ю.В.Мохначева

Аннотация. В статье рассмотрены особенности цитируемости научных публикаций на примере Пушкинского научного центра РАН. Определены общие закономерности временных интервалов наиболее активного цитирования публикаций. Охарактеризованы случаи «аномального цитирования»: стабильная и стабильно-высокая цитируемость публикаций на протяжении всего периода с момента опубликования; «отложенная» цитируемость после 15 лет с момента опубликования; цитируемость в год выхода научных работ в свет. Определены издания, публикация в которых повышает шансы на высокую цитируемость, начиная с момента выхода в свет.

Ключевые слова: старение научной информации; цитирование; особенности цитирования; наука в России; библиометрия

Цитирование публикаций в различных областях знания имеет свои особенности. Известно, что наибольшее количество ссылок на публикации приходится на определенные периоды. В 1960 г. Р. Бартон и Р. Кеблер [3], по аналогии со скоростью распада радиоактивных веществ, предложили показатель, названный «периодом полужизни» публикаций, который учёные определили как время, в течение которого была опубликована половина всей используемой в настоящее время литературы по какой-либо отрасли или предмету. Например, если этот период равен 5, то это значит, что 50 % всех процитированных в текущем году по данному предмету работ не старше пяти лет. Ранее нами [1] была предпринята попытка оценить возраст актуальной информации в области биологии, экологии и наук об окружающей среде с помощью цитат-анализа. В результате проведенного исследования мы обнаружили, что период «полужизни» публикаций в области сельскохозяйственных наук составляет 12 лет; наук о растениях и животных – 11; экологии и наук об окружающей среде – 9; биологии и биохимии – 8; микробиологии, биотехнологии и вирусологии – 8; генетики – 7 лет. Кроме того было обнаружено, что возраст публикаций в 2-3 года наиболее

Characteristics of Citing Publications of Scientists of Pushchino research Centre of RAS

Yu.V. Mokhnacheva

Abstract. The peculiarities of citation of scientific publications on the example of Pushchino scientific center of RAS. Identified General patterns of time intervals of the most active of citing publications. Described cases of «anomalous citation»: a stable and consistently high citation publications in the entire period from the date of publication; «deferred» citation after 15 years from the date of publication; citation in the same year. Identified periodical, the publication of which increases the chances of high citation since the year of publication.

Key words: ageing of scientific information; citation; characteristics of citing publications; science in Russia; bibliometrics

востребован в таких научных областях как: генетика; микробиология, биотехнология и вирусология; биология, биохимия. В области экологии и наук об окружающей среде – это второй-четвёртый годы давности. В области наук о растениях и животных – второй-пятый, а в области сельского хозяйства – третий-пятый годы давности.

На настоящем этапе исследования мы исследовали документопоток учёных Пушкинского научного центра РАН (ПНЦ РАН), представленный в базе данных «Web of Science Core Collection» (WOS CC), за период 1980-2015 гг. (Глубина поиска ограничена временными рамками лицензионного соглашения с Thomson Reute) – 14958 публикации. Проанализировав частотное распределение ссылок (Анализируя ссылки на публикации не только из «Web of Science Core Collection», но и полученные из других баз данных, представленных на платформе «Web of Science»: BIOSIS Citation Index; Chinese Science Citation Database; Data Citation Index; Russian Science Citation Index; SciELO Citation Index.) на эти публикации в WOS по годам, был определён временной интервал, на который приходилось максимальное количество ссылок, полученных в годы после выхода публикаций за исследуемый период (рис. 1).

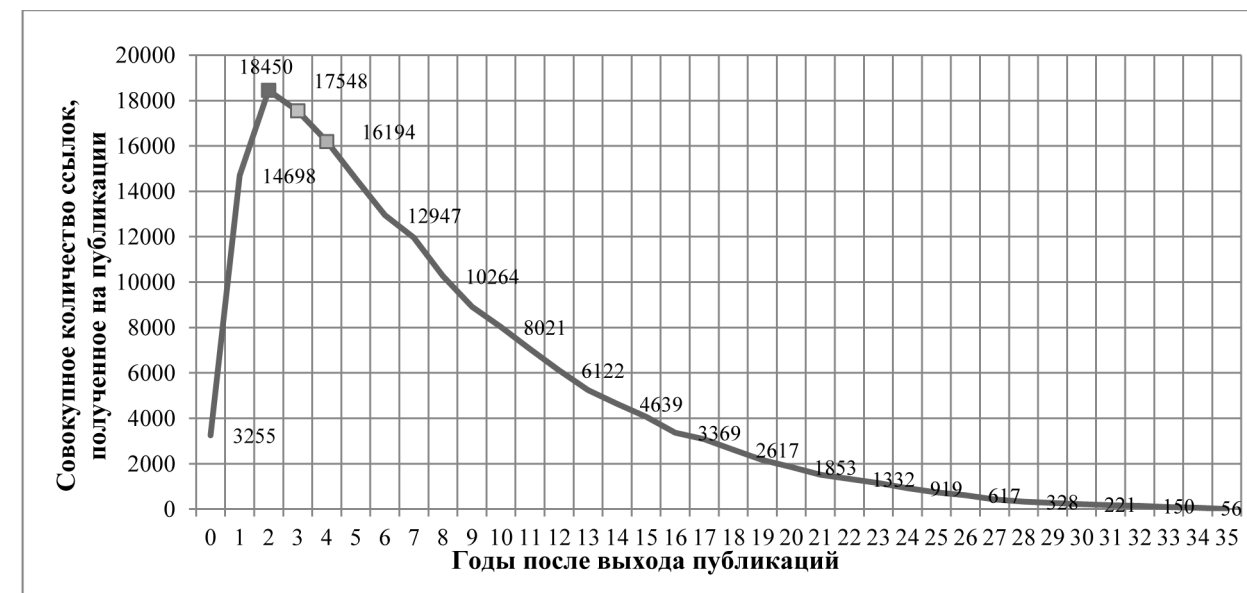


Рис. 1. Совокупное количество ссылок, полученное на публикации учёных ПНЦ РАН, за период 1980-2015 гг. по годам после их выхода в свет (по БД WOS CC)

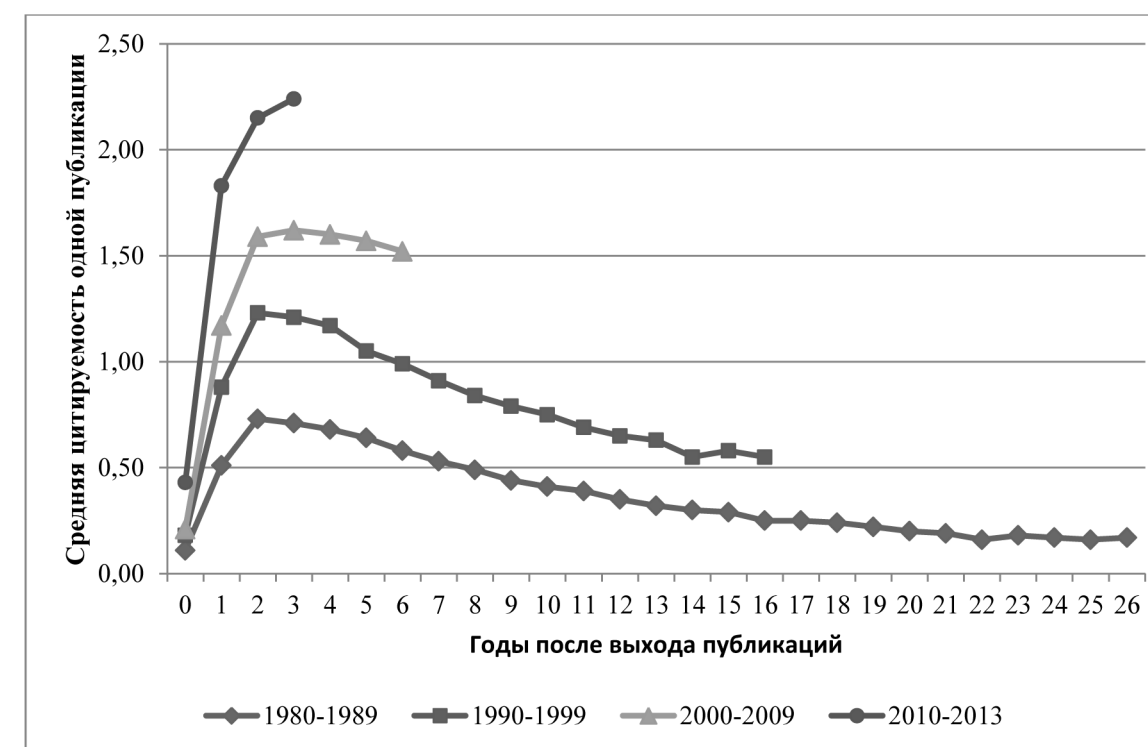


Рис. 2. Средняя цитируемость одной публикации учёных ПНЦ РАН за годы после выхода в свет по периодам (WOS).



Рис. 3. Средняя доля публикаций, которые не были процитированы ни одного раза по временным интервалам

По данным, представленным на рис. 1, видно, что наибольшее количество ссылок публикации набрали на второй-четвёртый годы после выхода в свет. В последующие годы отмечается поступательное и достаточно резкое снижение цитируемости.

Ввиду того, что мы анализировали работы за длительный временной интервал, сложно говорить о каких-либо тенденциях и особенностях цитирования из-за разницы в годах, прошедших после опубликования. Поэтому мы разделили общий массив публикаций на четыре группы: 1980-1989 гг.; 1990-1999 гг.; 2000-2009 гг.; 2010-2013 гг. (В данном случае публикации 2014-2015 гг. не рассматривались, т.к. они пока не вошли в период наибольшего набора ссылок). Для каждой из этих групп учитывались ссылки за общее для этих категорий количество лет. Например: для периода 1980-1989 гг. учитывались ссылки за 1-26 годы после выхода публикаций: для всех публикаций этого временного окна максимальный общий лимит по прошедшим после опубликования годам соответствовал 26. На рис. 2 представлена динамика средней цитируемости одной публикации по временным интервалам за каждый год после выхода в свет.

Мы видим (рис. 2), что наибольший прирост ссылок за все исследуемые временные интервалы происходил со второго по четвёртый год после выхода публикаций. Кроме того, наблюдается значительное повышение порога среднего цитирования на публикации в каждом последующем за предыдущим временном интервале, что позволяет говорить о повышении спроса на публикации наших учёных. В качестве подтверждения последнего тезиса могут служить данные о средних долях публикаций, не по-

лучивших ни одной ссылки в документопотоках по заданным временным интервалам (рис. 3).

По данным, представленным на рис. 3, мы видим, что в последние годы значительно сократилась доля не процитированных ни разу публикаций, что говорит о повышающемся спросе на научные публикации ПНЦ РАН.

При анализе особенностей цитирования публикаций ПНЦ РАН большой интерес представляли отдельные работы, которые не вписываются в закономерности, о которых говорилось выше. Например, цитируемость некоторых публикаций со временем мало, или вовсе не снижалась, а продолжает держаться на достаточно стабильно-высоком уровне. Ещё более интересный факт – когда невысокое количество, или полное отсутствие ссылок на публикации в период «полужизни» сменяется активным ростом в последующие годы. В данном контексте мы проанализировали публикации, после выхода которых прошло не менее 15 лет (1980-2000 гг.), а также некоторые высокоцитируемые работы до 1980 г. Выявление последних производилось по отдельным персоналиям, имеющим публикации с очень хорошим цитированием. Т.к. глубина базы данных WOS ограничена лицензионным соглашением (1980 г. – настоящее время) и, соответственно, у нас отсутствовала возможность обнаружения таких публикаций с помощью основного поиска, мы воспользовались возможностью поиска по пристатейной библиографии в WOS.

Таким образом, обнаружилось 15 публикаций со стабильной и стабильно-высокой цитируемостью: 12 исследовательских статей и 3 обзора. Основная часть публикаций посвящена различным вопросам в

Таблица 1

Публикации ПНЦ РАН, представленные в WOS CC, со стабильной и стабильно-высокой цитируемостью			
Публикация	Тип публикации	Всего ссылок на публикацию	Среднее число полученных ссылок за год
Privalov P.L., Khechinashvili N.N. A thermodynamic approach to the problem of stabilization of globular protein structure: a calorimetric study // Journal of molecular biology. – 1974. – V. 86. – N 3. – P. 665-684	статья	1299	30,23
Spirin A.S., Baranov V.I., Ryabova L.A., Ovodov S.Y., Alakhov Y.B. A continuous cell-free translation system capable of producing polypeptides in high-yield // Science. – 1988. – V. 242. – N 4882. – P. 1162-1164	статья	413	14,24
Kondrashov A.S. Deleterious mutations and the evolution of sexual reproduction // Nature. – 1988. – V. 336. – N 6198. – P. 435-440	обзор	709	24,45
Kuhnert L., Agladze K.I., Krinsky V.I. Image-processing using light-sensitive chemical waves // Nature. – 1989. – V. 337. – N 6204. – P. 244-247	статья	284	10,14
Privalov P.L. Cold denaturation of proteins // Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology. – 1990. – V. 25. – N 4. – P. 281-305	обзор	603	22,33
Veniaminov S.Y., Kalnin N.N. Quantitative IR spectrophotometry of peptide compounds in water (H ₂ O) solutions .1. Spectral parameters of amino-acid residue absorption-bands // Biopolymers. – 1990. – V. 30. – N 13-14. – P. 1243-1257	статья	467	17,3
Semisotnov G.V., Rodionova N.A., Razgulyaev O.I., Uversky V.N., Gripas A.F., Gilmanshin R.I. Study of the molten globule intermediate state in protein folding by a hydrophobic fluorescent-probe // Biopolymers. – 1991. – V. 31. – N 1. – P. 119-128	статья	1000	38,46
Uversky V.N. Use of fast protein size-exclusion liquid-chromatography to study the unfolding of proteins which denature through the molten globule // Biochemistry. – 1993. – V. 32. – N 48. – P. 13288-13298	статья	375	15,62
Odonnell M., Skovoroda A.R., Shapo B.M., Emelianov S.Y. Internal displacement and strain imaging using ultrasonic speckle tracking // IEEE Transactions on Ultrasonics Ferroelectrics and Frequency Control. – 1994. – V. 41. – N 3. – P. 314-325	статья	505	21,96
Tiktopulo E.I., Uversky V.N., Lushchik V.B., Klenin S.I., Bychkova V.E., Ptitsyn O.B. Domain coil-globule transition in homopolymers // Macromolecules. – 1995. – V. 28. – N 22. – P. 7519-7524	статья	201	9,14
Vinogradova O.S. Expression, control, and probable functional-significance of the neuronal theta-rhythm // Progress in Neurobiology. – 1995. – V. 45. – N 6. – P. 523-583	обзор	271	12,32
Howarth R.W., Billen G., Swaney D., Townsend A., Jaworski N., Lajtha K., Downing J.A., Elmgren R., Caraco N., Jordan T., Berendse F., Frenay J., Kudryavov V., Murdoch P., Zhu Z.L. Regional nitrogen budgets and riverine N&P fluxes for the drainages to the North Atlantic Ocean: natural and human influences // Biogeochemistry. – 1996. – V. 35. – N 1. – P. 75-139	статья	961	45,76
Smith P., Smith J.U., Powlson D.S., McGill W.B., Arah J.R.M., Chertov O.G., Coleman K., Franko U., Frolking S., Jenkinson D.S., Jensen L.S., Kelly R.H., Klein-Gunnewiek H., Komarov A.S., Li C., Molina J.A.E., Mueller T., Parton W.J., Thornley J.H.M., Whitmore A.P. A comparison of the performance of nine soil organic matter models using datasets from seven long-term experiments // Geoderma. – 1997. – V. 81. – N 1-2. – P. 153-225	статья	656	32,8
Fiala J.C., Feinberg M., Popov V., Harris K.M. Synaptogenesis via dendritic filopodia in developing hippocampal area CA1 // Journal of Neuroscience. – 1998. – V. 18. – N 21. – P. 8900-8911	статья	487	25,63
Uversky V.N., Gillespie J.R., Fink A.L. Why are natively unfolded «proteins unstructured under physiologic conditions?» // Proteins-Structure Function and Genetics. – 2000. – V. 41. – N 3. – P. 415-427	статья	1109	65,29

Таблица 2

Публикации ПНЦ РАН со стабильной и стабильно-высокой цитируемостью:
цитирование представителями различных государств (WOS CC)

Публикация	Ранговый номер государства по количеству сославшихся авторов	Государства, авторы из которых ссылались на публикацию	Количество ссылок на публикацию со стороны представителей государств	Доля ссылок, приходящаяся на государство (%)
Privalov P.L., Khechinashvili N.N. A thermodynamic approach to the problem of stabilization of globular protein structure: a calorimetric study // Journal of molecular biology. – 1974. – V. 86. – N 3. – P. 665-684	1	США	453	35
	2	Россия	158 (из них: 38 – самоцитирование)	12
	3	Япония	130	10
Spirin A.S., Baranov V.I., Ryabova L.A., Ovodov S.Y., Alakhov Y.B. A continuous cell-free translation system capable of producing polypeptides in high-yield // Science. – 1988. – V. 242. – N 4882. – P. 1162-1164	1	Япония	125	30
	2	США	102	25
	3	Германия	57	14
	4	Россия	38 (из них: 23 – самоцитирование)	9
Kondrashov A.S. Deleterious mutations and the evolution of sexual reproduction // Nature. – 1988. – V. 336. – N 6198. – P. 435-440	1	США	341	48
	2	Великобритания	119	17
	3	Канада	64	9
	10	Россия	25 (из них: 5 – самоцитирование)	4
Kuhnert L., Agladze K.I., Krinsky V.I. Image-processing using light-sensitive chemical waves // Nature. – 1989. – V. 337. – N 6204. – P. 244-247	1	Япония	102	36
	2	США	126	44
	3	Канада	64	23
	6	Россия	29 (из них: 7 – самоцитирование)	10
Privalov P.L. Cold denaturation of proteins // Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology. – 1990. – V. 25. – N 4. – P. 281-305	1	США	266	44
	2	Италия	50	8
	3	Великобритания	48	8
	11	Россия	15 (из них: 4 – самоцитирование)	2
Veniaminov S.Y., Kalnin N.N. Quantitative IR spectrophotometry of peptide compounds in water (H2O) solutions. 1. Spectral parameters of amino-acid residue absorption-bands // Biopolymers. – 1990. – V. 30. – N 13-14. – P. 1243-1257	1	США	146	31
	2	Германия	82	18
	3	Франция	81	17
	20	Россия	2 (из них: 2 – самоцитирование)	0
Semisotnov G.V., Rodionova N.A., Razgulyaev O.I., Uversky V.N., Gripas A.F., Gilmanshin R.I. Study of the molten globule intermediate state in protein folding by a hydrophobic fluorescent-probe // Biopolymers. – 1991. – V. 31. – N 1. – P. 119-128	1	США	309	31
	2	Индия	162	16
	3	Россия	84 (из них: 62 – самоцитирование)	8
Uversky V.N. Use of fast protein size-exclusion liquid-chromatography to study the unfolding of proteins which denature through the molten globule // Biochemistry. – 1993. – V. 32. – N 48. – P. 13288-13298	1	США	129	34
	2	Россия	66 (из них: – 53 самоцитирование)	18
	3	Франция	48	13
Odonnell M., Skovoroda A.R., Shapo B.M., Emelianov S.Y. Internal displacement and strain imaging using ultrasonic speckle tracking // IEEE Transactions on Ultrasonics Ferroelectrics and Frequency Control. – 1994. – V. 41. – N 3. – P. 314-325	1	США	322	64
	2	Китай	30	6
	3	Франция	30	6
	6	Россия	20 (из них: 20 – самоцитирование)	4

Продолжение табл. 2

Публикация	Ранговый номер государства по количеству сославшихся авторов	Государства, авторы из которых ссылались на публикацию	Количество ссылок на публикацию со стороны представителей государств	Доля ссылок, приходящаяся на государство (%)
Tiktopulo E.I., Uversky V.N., Lushchik V.B., Klenin S.I., Bychkova V.E., Ptitsyn O.B. Domain coil-globule transition in homopolymers // Macromolecules. – 1995. – V. 28. – N 22. – P. 7519-7524	1	Китай	41	20
	2	Япония	36	18
	3	США	21	10
	5	Россия	14 (из них: 5 – самоцитирование)	7
Vinogradova O.S. Expression, control, and probable functional-significance of the neuronal theta-rhythm // Progress in Neurobiology. – 1995. – V. 45. – N 6. – P. 523-583	1	США	87	32
	2	Россия	65 (из них: 8 – самоцитирование)	24
	3	Великобритания	34	13
Howarth R.W., Billen G., Swaney D., Townsend A., Jaworski N., Lajtha K., Downing J.A., Elmgren R., Caraco N., Jordan T., Berendse F., Freney J., Kudeyarov V., Murdoch P., Zhu Z.L. Regional nitrogen budgets and riverine N&P fluxes for the drainages to the North Atlantic Ocean: natural and human influences // Biogeochemistry. – 1996. – V. 35. – N 1. – P. 75-139	1	США	518	54
	2	Китай	74	8
	3	Франция	72	7
	33	Россия	3 (из них: 0 – самоцитирование)	0
Smith P., Smith J.U., Powlson D.S., McGill W.B., Arah J.R.M., Chertov O.G., Coleman K., Franko U., Frolking S., Jenkinson D.S., Jensen L.S., Kelly R.H., Klein-Gunnewiek H., Komarov A.S., Li C., Molina J.A.E., Mueller T., Parton W.J., Thornley J.H.M., Whitmore A.P. A comparison of the performance of nine soil organic matter models using datasets from seven long-term experiments // Geoderma. – 1997. – V. 81. – N 1-2. – P. 153-225	1	Великобритания	162	25
	2	США	153	23
	3	Германия	101	15
	15	Россия	21 (из них: 6 – самоцитирование)	3
Fiala J.C., Feinberg M., Popov V., Harris K.M. Synaptogenesis via dendritic filopodia in developing hippocampal area CA1 // Journal of Neuroscience. – 1998. – V. 18. – N 21. – P. 8900-8911	1	США	280	57
	2	Германия	35	7
	3	Япония	34	7
	9	Россия	11 (из них: 10 – самоцитирование)	2
Uversky V.N., Gillespie J.R., Fink A.L. Why are natively unfolded «proteins unstructured under physiologic conditions?» // Proteins-Structure Function and Genetics. – 2000. – V. 41. – N 3. – P. 415-427	1	США	525	47
	2	Россия	229 (из них: 199 – самоцитирование)	21
	3	Великобритания	81	7

области биохимии и молекулярной биологии, включая биофизику и клеточную биологию – 7 работ; далее следуют химия – 2; нейронауки – 2; почвоведение – 1; экология и науки об окружающей среде – 1, физика – 1; генетика и наследственность – 1 публикация. В табл. 1. представлен перечень публикаций со стабильно-высокой цитируемостью.

Публикации, представленные в табл. 1, различаются по годам выхода и по научным направлениям, но всех их объединяет одно свойство

– не снижающаяся во времени цитируемость, позволяющая говорить о не подвергающемся научному старению данных работ. Интересным показалось понять специфику этих публикаций, чтобы в некоторой степени объяснить причину их научной значимости. Все эти публикации можно разделить на группы:

– статьи по особо значимым научным проблемам, содержащие новейшие данные, которые были получены и опубликованы впервые;

Таблица 3

Публикации ПНЦ РАН в WOS CC с отложенным ростом цитируемости

Публикация	Тип публикации	Всего ссылок на публикацию	Год после выхода публикации, с которого началось наиболее активное цитирование
Zaikin A.N., Zhabotinsky A.M. Concentration wave propagation in two-dimensional liquid-phase self-oscillating system // Nature. – 1970. – V. 225. – N 5232. – P. 535 – 537	статья	1271	22
Kondrashov A.S. Selection against harmful mutations in large sexual and asexual populations // Genetical Research. – 1982. – V. 40. – N 3. – P. 325 – 332	заметка	218	16
Grosberg A.Y., Nechaev S.K., Shakhnovich E.I. The role of topological constraints in the kinetics of collapse of macromolecules // Journal de Physique. – 1988. – V. 49. – N 12. – P. 2095 – 2100	статья	216	23
Ylinen A., Bragin A., Nadasdy Z., Jando G., Szabo I., Sik A., Buzsaki G. Sharp wave-associated high-frequency oscillation (200-Hz) in the intact hippocampus – network and intracellular mechanisms // Journal of Neuroscience. – 1995. – V. 15. – N 1. – P. 30 – 46	статья	569	15
Bragin A., Jando G., Nadasdy Z., Hetke J., Wise K., Buzsaki G. Gamma (40-100-Hz) oscillation in the hippocampus of the behaving rat // Journal of Neuroscience. – 1995. – V. 15. – N 1. – P. 47 – 60	статья	822	15
Aliev R.R., Panfilov A.V. A simple two-variable model of cardiac excitation // Chaos Solitons & Fractals. – 1996. – V. 7. – N 3. – P. 293 – 301	статья	261	12
Allakhverdiev S.I., Sakamoto A., Nishiyama Y., Inaba M., Murata N. Ionic and osmotic effects of NaCl-induced inactivation of photosystems I and II in Synechococcus sp. // Plant Physiology. – 2000. – V. 123. – N 3. – P. 1047 – 1056	статья	214	14

- статьи, содержащие описание и результаты применения новых методов исследования;
- статьи, содержащие богатый фактический и статистический материал, собранный и обработанный за длительный промежуток времени;
- статьи, содержащие обобщение данных, полученных с помощью экспериментальных методов;
- обзоры, содержащие обобщение авторами собственных и других исследований.

Нам также показалось интересным выяснить, из каких государств авторы наиболее активно ссылались на эти публикации, и какое место занимает Россия по количеству ссылок на эти публикации. Наличие ссылок, полученных со стороны российских авторов, дополнялось сведениями о самоцитировании, включая соавторов-соотечественников (табл. 2).

Как видно из данных, представленных в табл. 2, публикации, являющиеся актуальными и востребованными в мировом научном сообществе, по каким-то причинам представляют слабый, или очень слабый интерес для учёных-соотечественников: от 0 до 21 % всех полученных ссылок. Причём в случаях, казалось бы, хорошего цитирования с российской

стороны, обнаружилось, что до 90 % таких ссылок – самоцитирование самими авторами, или соавторами. Причины этого явления могут лежать во многих плоскостях: от малого количества исследователей по темам публикаций и не владения, в полной мере, информацией по теме исследований, до явного нежелания ссылаться на своих коллег-соотечественников.

Другая категория публикаций – работы с отложенным цитированием, у которых цитируемость начала активно расти в период, когда у основного документопотока она уже снизилась. Из всего массива публикаций обнаружилось 7 таких работ (табл. 3).

В табл. 3 представлены публикации, которые начали наиболее активно цитироваться лишь на 12-22 годы после выхода в свет. Можно предположить, что приведённые в данной таблице работы опередили время, и лишь спустя многие годы были по достоинству оценены научным сообществом. Проанализируем работы с отложенным ростом количества ссылок по аналогии с публикациями, рассмотренными выше. Публикации по областям знания распределились следующим образом: нейронауки – 2; науки о растениях, математика, химия, генетика и наслед-

Таблица 4

Публикации ПНЦ РАН, представленные в БД WOS CC, с отложенной цитируемостью.
Цитирование представителями различных государств

Публикация	Ранговый номер государства по количеству сославшихся авторов	Государства, авторы из которых ссылались на публикацию	Количество ссылок на публикации со стороны представителей государств	Доля ссылок, приходящаяся на государство (%)
Zaikin A.N., Zhabotinsky A.M. Concentration Wave Propagation in Two-Dimensional Liquid-Phase Self-Oscillating System. // Nature. – 1970. – V. 225. – N 5232. – P. 535 – 537	1	США	316	25
	2	Япония	213	17
	3	Германия	169	13
Kondrashov A.S. Selection Against Harmful Mutations in Large Sexual and Asexual Populations // Genetical Research. – 1982. – V. 40. – N 3. – P. 325 – 332	5	Россия	89 (из них: 9– самоцитирование)	7
	1	США	99	45
	2	Великобритания	37	17
Grosberg A.Y., Nechaev S.K., Shakhnovich E.I. The Role of Topological Constraints in the Kinetics of Collapse of Macromolecules // Journal de Physique. – 1988. – V. 49. – N 12. – P. 2095 – 2100	3	Россия	17 (из них: 7– самоцитирование)	8
	1	США	92	43
	2	Франция	37	17
Ylinen A., Bragin A., Nadasdy Z., Jando G., Szabo I., Sik A., Buzsaki G. Sharp Wave-Associated High-Frequency Oscillation (200-Hz) in the Intact Hippocampus – Network and Intracellular Mechanisms // Journal of Neuroscience. – 1995. – V. 15. – N 1. – P. 30 – 46	3	Россия	37 (из них: 30– самоцитирование)	17
	1	США	273	48
	2	Германия	81	14
Bragin A., Jando G., Nadasdy Z., Hetke J., Wise K., Buzsaki G. Gamma (40-100-Hz) Oscillation in the Hippocampus of the Behaving Rat // Journal of Neuroscience. – 1995. – V. 15. – N 1. – P. 47 – 60	3	Великобритания	71	12
	8	Россия	19 (из них: 3– самоцитирование)	3
	1	США	420	51
Aliev R.R., Panfilov A.V. A Simple Two-Variable Model of Cardiac Excitation // Chaos Solitons & Fractals. – 1996. – V. 7. – N 3. – P. 293 – 301	2	Германия	127	15
	3	Великобритания	124	15
	13	Россия	20 (из них: 4– самоцитирование)	2
Allakhverdiev S.I., Sakamoto A., Nishiyama Y., Inaba M., Murata N. Ionic and Osmotic Effects of NaCl-Induced Inactivation of Photosystems I and II in Synechococcus Sp. // Plant Physiology. – 2000. – V. 123. – N 3. – P. 1047 – 1056	1	США	81	31
	2	Франция	38	15
	3	Великобритания	34	13
	7	Россия	20 (из них: 9– самоцитирование)	8
	1	Китай	46	21
	2	Япония	30	14
	3	Индия	26	12
	4	Россия	21 (из них: 15– самоцитирование)	10

ственность, физика – по одной работе. Типы публикаций – исследовательские статьи и одно короткое сообщение.

Публикации, представленные в табл. 3 можно разделить на следующие группы:

- в которых представлены результаты применения предложенных авторами новейших методов и методик, или уже существующих, но с возможностью применения в других научных направлениях;

– в которых представлены результаты применения уже существующих методов и методик, но с возможностью применения в других научных направлениях;

- содержащие новейшие данные, полученные экспериментальным путём, которые были получены и опубликованы впервые.

В табл. 4 показано, из каких государств авторы наиболее активно ссылались на публикации, имею-

щие отложенную цитируемость, и какое место занимает Россия по количеству ссылок на них. Так же как и в предыдущем случае, наличие ссылок, полученных со стороны российских авторов, дополнялось сведениями о самоцитировании, включая соавторов-соотечественников.

Как и в случае с работами, имеющими стабильную, или стабильно-высокую цитируемость, публикации с отложенной цитируемостью имеют аналогичные характеристики: на долю сославшихся со стороны России приходится крайне мало полученных ссылок (от 2 % до 10 %). При этом самоцитирование в некоторых случаях достигает 70 %. Интересным фактом является так же и то, что основным потребителем представленных в табл. 2 и табл. 4 публикаций, является США – в среднем доля полученных ссылок со стороны этого государства составляет около 40 %. Остальные государства-лидеры по количеству сославшихся заметно отстают: Великобритания и Япония – по 6 %; Германия – 4 %; Франция – 3 %.

Следующая исследуемая категория публикаций – работы, на которые были получены ссылки в год их выхода в свет (табл. 5). Для исследования таких работ массив публикаций 1980-2015 гг. был разделён на пять частей: 1980-1989; 1990-1999; 2000-2009; 2010-2013 и 2014-2015 гг. Публикации 2014-2015 гг. по причине их новизны рассматривались отдельно и доля ссылок, приходящаяся на год их выхода, является условной.

По данным табл. 5 мы видим заметное увеличение доли публикаций, получивших ссылки в год опубликования. Это можно объяснить бурным развитием онлайн технологий в мировой научной периодике, начиная с конца 90-х годов и по настоящее время. Кроме того, наблюдается рост долей ссылок на публикации, полученных в год выхода в свет.

Известно, что бурный рост количества электронных журналов в сети Интернет произошёл во вто-

рой половине 90-х годов прошлого века [2] и, если в последние годы скорость прохождения информации до потребителей сравнялась с моментом её опубликования в сети Интернет, и цитирование публикаций в год, когда была выпущена в свет работа, не вызывает удивления, то в период до появления сетевых электронных версий научных изданий такие ссылки вызывают определённый интерес. Если предположить, что учёный, или кто-то из соавторов мог сам сослаться на свою работу в другой своей публикации в том же самом году, то мы решили более детально остановиться на публикациях, на которые в год опубликования было получено две и более ссылки. Таким образом, было выявлено 620 таких работ ПНЦ 1980-2015 гг. с совокупным цитированием в год опубликования – 2103. При этом, на долю самоцитирований, включая всех соавторов, приходилось 919 (44 %) ссылок, а на долю цитирований другими авторами – 1185 (56 %).

Таким образом, мы видим (табл. 6), что доля работ, процитированных в год опубликования два и более раз, растёт, а в последние годы – особенно. При этом наблюдается рост числа публикаций, на которые ссылались не только сами авторы и соавторы, но и другие учёные. Так, 80 % работ периода 2010-2015 гг., получивших в год опубликования две и более ссылки, были процитированы учёными, не являющимися их авторами. Издания, опубликовавшие работы учёных ПНЦ РАН, получивших наибольшее количество ссылок в год их выхода в свет (без самоцитирования авторами и соавторами) представлены в табл. 7.

Мы видим (табл. 7), что лидерами в данном рейтинге являются в основном издания с большой периодичностью, высоким рейтингом и импакт-фактором: 13 журналов вошли в Q1; 5 – Q2 и 2 – в Q3. На основании этих данных можно заключить, что опубликование научных работ в изданиях с высоким рейтингом и большой периодичностью повышает

Таблица 5

Публикации и их цитируемость в год опубликования

	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2013	2014-2015
Доля публикаций, получивших ссылки в год выхода (%)	8	10	12	19	22
Доля ссылок, приходящаяся на год выхода публикаций (%)	4	3	4	8	27

Таблица 6

Публикации, получивших две и более ссылки в год опубликования

	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2015
Доля публикаций, получивших 2 и более ссылки из числа процитированных в год выхода (%)	20	36	34	45
Из них:				
доля публикаций, на которые ссылались другие авторы	62	69	78	80

Таблица 7

20 изданий-лидеров, в которых были опубликованы работы учёных ПНЦ РАН в 1980-2015 гг., получившие наибольшее количество ссылок в год их выхода в свет (без самоцитирования авторами и соавторами)

Издание	Кол-во ссылок на публикации в год выхода издания в свет (без самоцитирования авторами и соавторами)	Периодичность выпусков издания в год	ИФ (Приведён импакт-фактор по БД JCR-2015)	Квартиль (Квартили (Q) – показатели, которые разработаны для определения уровня цитируемости научных журналов и отражают их востребованность научным сообществом. Они рассчитываются каждый год и публикуются в базе данных Journal Citation Reports. Журналы ранжируются и разделены на четыре уровня – квартили (четверти): Q1 – наивысший, Q4 – самый низкий. Наиболее авторитетные издания с высокими показателями цитируемости принадлежат к первым двум квартилям – Q1 и Q2)
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	79	52	9,42	Q1
FEBS Letters	54	24	3,52	Q2
Journal of Molecular Biology	48	24	4,52	Q1
Nucleic Acids Research	48	22	9,20	Q1
Journal of Biological Chemistry	40	52	4,26	Q1
Biochemistry	36	51	2,88	Q2
Nature	33	51	38,14	Q1
Science	33	51	34,66	Q1
Biochimica et Biophysica Acta-Proteins and Proteomics	32	12	3,016	Q2
EMBO Reports	28	12	7,739	Q1
International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	26	12	2,439	Q3
Nature Structural & Molecular Biology	25	12	13,338	Q1
Protein Science	25	12	3,04	Q2
EMBO Journal	23	24	9,64	Q1
Biophysical Journal	22	24	3,632	Q1
Biochimica et Biophysica Acta-Bioenergetics	17	12	4,864	Q1
Journal of Bacteriology	16	24	3,198	Q2
Photosynthesis Research	16	9	4,12	Q1
Soil Biology & Biochemistry	15	12	4,152	Q1
Journal of Biomolecular Structure & Dynamics	14	12	2,3	Q3

шансы на высокую цитируемость, начиная с момента выхода в свет.

На основе проведённого исследования можно сделать ряд выводов:

Наибольшее количество ссылок на публикации приходится на второй-четвёртый годы после выхода их в свет. В последующие годы отмечается посту-

пательное и достаточно резкое снижение цитируемости.

Наблюдается значительное повышение порога среднего цитирования на публикации в каждом последующем за предыдущим временном интервале: 1980-1989 гг.; 1990-1999 гг.; 2000-2009 гг.; 2010-2013 гг., что позволяет говорить о повышении спроса на пу-

бликации учёных из институтов Пушинского научного центра РАН. Подтверждением данного вывода может также служить и то, что в последние годы значительно сократилась доля не процитированных ни разу публикаций.

Существует ряд публикаций, цитируемость которых со временем мало, или вовсе не снижалась, а продолжает держаться на достаточно стабильно-высоком уровне на протяжении всего исследуемого периода. Кроме того, выявлены работы с отложенным цитированием, у которых невысокое количество, или полное отсутствие ссылок в период «полужизни» сменилось их активным ростом спустя 15-25 лет после выхода в свет этих публикаций. Однако такие работы представляют слабый, или очень слабый интерес для учёных-соотечественников: от 0 до 21 % всех полученных ссылок. Причины этого явления могут лежать во многих плоскостях: от малого количества исследователей по темам публикаций и не владения, в полной мере, информацией по теме исследований, до явного нежелания ссылаться на своих коллег-соотечественников. Наибольшее количество ссылок на эти работы приходится на США.

Наблюдается увеличение доли работ, процитированных в год опубликования. При этом мы видим рост числа публикаций, на которые ссылались не только сами авторы и соавторы, но и другие учёные. Так, 80 % работ периода 2010-2015 гг., получивших в год опубликования две и более ссылки, были процитированы учёными, не являющимися их авторами.

Опубликование научных работ в изданиях с высоким рейтингом и большой периодичностью повышает шансы на высокую цитируемость, начиная с момента выхода в свет.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Мохначева Ю.В., Харыбина Т.Н. О возрасте актуальной информации в биологии, науках об окружающей среде и экологии // Библиосфера. – 2013. – № 3. – С. 59–61

2. Эпштейн В.Л. Предвидимое будущее научных журналов // Проблемы управления. – 2004. – № 1. – С. 2-15

3. Burton R.E. and Kebler R.W. The “half-life” of some scientific and technical literatures // American Documentation. – 1960. – № 1. – P. 98—109.



ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Организация системы
образования
в Азербайджане

The Organization
of the Education System
in Azerbaijan

Т.Н. Алиев

Аннотация. В статье рассматривается организация системы образования в Азербайджанской Республике.

Ключевые слова: образование, вуз, университет, студент, программы, системы, фонд, Республика Азербайджан.

T.N Aliev

Abstract. In this article considers the organization of the education system in the Republic of Azerbaijan.

Keywords: education, College, University, student, program, system, Fund, Republic of Azerbaijan.

Образованные люди на востоке всегда ценились. К ним почтительно обращались - «мирза». Эта тенденция продолжена на мусульманском востоке. Пророк Мухаммед говорил: «Учитесь от колыбели до могилы». В исторических книгах даны сведения о первых школах Азербайджана, которые относятся к X веку. В них обучались дети знати и духовенства. При мечетях открывались мектебы (школы). В X-XI веках при некоторых крупных мечетях (Тебриз, Нахичевань, Барда, Гянджа, Шамаха) возникли медресе. В начале XIX в. в Северном Азербайджане, вошедшем в Российскую империю, открыты начальные школы на русском языке. Первое уездное училище организовано в Шуше в 1830, затем в Шеки (1831), Баку (1832), Гяндже (1833), Шемахе и Нахичевани (1837), Кубе и Ордубаде (1856), Закаталы (1862). До 1870-х гг. число этих школ росло медленно, численность азербайджанцев в них была незначительна. В начале XX века система образования вошла в новое русло, создан Бакинский Государственный Университет, что было сопряжено с большими трудностями. Поэтому Парламент Азербайджанской Демократической республики на своих заседаниях рассматривал организационные проблемы, связанные с установлением системы образования. По его поручению выделено здание в центре Баку и принято решение о приглашении на работу преподавателей из-за границы и

оплате их. С установлением в Азербайджане Советской власти в системе образования произошли значительные изменения. Комиссия «Союз работников просвещения и социалистической культуры» ввела в 1920/21ом учебных годах новые программы по истории и др. предметам. В 20-30-х гг. общественные дисциплины преподавались по разным учебным планам и программам. Всеобщее начальное обучение введено в Азербайджане в 1928. В том же году осуществлен переход с арабской системы письменности на латинскую, а в 1939 – на кириллицу. С начала 1930-х гг. в городах, а с 1935-го года повсеместно стало осуществляться всеобщее 7-летнее обучение. Значительно расширилась сеть средних учебных заведений. В 1927 году образовались школы и курсы для взрослого населения. Начиная с 1931 года, значительно усилилось использование учебных планов и программ Наркомпроса РСФСР. Однако в этих программах национально-региональные особенности не получили должного отражения.

Массовая неграмотность в Азербайджане ликвидирована во 2-й половине 30-х гг.; в 1939 году она достигла 82,8%. Развитию общего образования помешали ошибки во время культя личности, в т.ч. не соблюдение равноправия разных национальностей. Не был оправдан поспешный перевод азербайджанской письменности на русскую графику. Народ

искусственно оторван от изучения национального культурно-исторического наследия. Большой урон нанесен образованию в результате репрессий [6].

После Второй Мировой войны укреплялась материально-техническая база образования, создавались начальные и средние школы, техникумы и филиалы вузов, где подготавливались высококвалифицированные специалисты по широкому профилям. Начиная с 60-х годов прошлого века до распада СССР, в системе образования Азербайджана происходили качественные преобразования. Общенациональный Лидер Гейдар Алиев в период руководства республикой уделял этой сфере особое внимание. В 70–80-е годы многие азербайджанцы отправлялись в другие страны для получения образования по престижным специальностям.

После обретения Азербайджаном независимости, появилась нужда в реформах в сфере образования. Начало перехода от советской образовательной системы к системе, отвечающей мировым стандартам, пришлось на середину 90-х годов прошлого века. Первым важным шагом стало внедрение в 1993-м году двухступенчатой (бакалавриат и магистратура) системы. В том же году в 23-х вузах республики осуществлен прием студентов на степень бакалавра. Позднее состав бакалавриального образования подвергся изменению и обновлению. Правила усовершенствованы, применены стандарты, отвечающие требованиям всемирной системы образования, начат процесс применения кредитной системы образования. В 1997-м году после первого выпуска бакалавров применен переход на вторую ступень (магистратура) высшего образования. В том году Решением Президента Республики прием в магистратуру вузов поручен Государственной Комиссии по Приему Студентов, что обеспечило прием на вторую ступень высшего образования путем успешного тестирования.

В 1999-м году после подтверждения «Программы реформ в сфере образования Азербайджанской Республики» в системе образования, в том числе в степенях высшего образования прошли системные реформы. На основе программы, как и в других степенях, в системе высшего образования осуществлены структурные изменения, в подготовку специалистов добавлены новые специальности. В 2009 году принят Закон Азербайджанской Республики «Об образовании» [1]. Согласно Закону образовательные учреждения получили множество свобод. Вузы стали самостоятельно определять состав научных советов и государственных аттестационных комиссий, осуществлять подготовку учебного плана по специальностям на основе Государственных образовательных стандартов, решать другие вопросы. 6 вузов получили больше самостоятельности и начали осуществлять деятельность на основе самоуправления.

С 2001-го года осуществляется финансирование этих вузов одним пунктом из государственного бюджета Республики [9].

В законе определена основная цель образования, которая сводится к следующему:

- воспитать, осознающего ответственность перед государством, уважающего национальные традиции и демократические принципы, права и свободы, человека, верного идеалам патриотизма и азербайджанства, независимого и творческого гражданина;
- подготовить конкурентоспособные кадры, развивающие национальные духовные и общечеловеческие ценности, обладающие широким мировоззрением, способные ценить инициативы и новшества, усваивающие теоретические и практические знания;
- обеспечить усвоение систематизированных знаний, умений и навыков и постоянное повышение квалификации, подготовить обучающихся к общественной жизни и эффективной трудовой деятельности.

Основные принципы государственной политики в образовательной сфере - гуманизм, демократичность, равенство, национальный и светский характер образования, качество, эффективность, непрерывность, единство, постоянство, преемственность, либеральность и интеграция [1].

Государство гарантирует создание условий для получения образования гражданином, независимо от пола, расы, языка, религии, национальности, происхождения, социального положения, возможностей, здоровья и убеждений. Каждый имеет право получить бесплатное общее образование в государственных образовательных учреждениях [1, 2].

В условиях глобализации система образования совершенствуется и имеет важную цель. В 2013 г. принята Государственная стратегия по развитию образования в Республике. Согласно ей задачи образования – развивать человеческий капитал для модернизации страны, повышать международную конкурентоспособность Республики; – готовить самостоятельно и творчески мыслящих личностей, осознающих ответственность, уважающих принципы демократии и национальные традиции, права и свободы, приверженных идеям азербайджанства; – готовить конкурентоспособные кадры с современным мышлением, развивающие национально-духовные и общечеловеческие ценности, обладающие широким мировоззрением, могущие оценивать новшества, приобщающиеся к теоретическим и практическим знаниям; – обеспечивать усвоение знаний, умений и навыков, получение дополнительного образования, готовить получающих образование к жизни и трудовой деятельности [3, 7].

В систему образования Азербайджанской Республики входят:

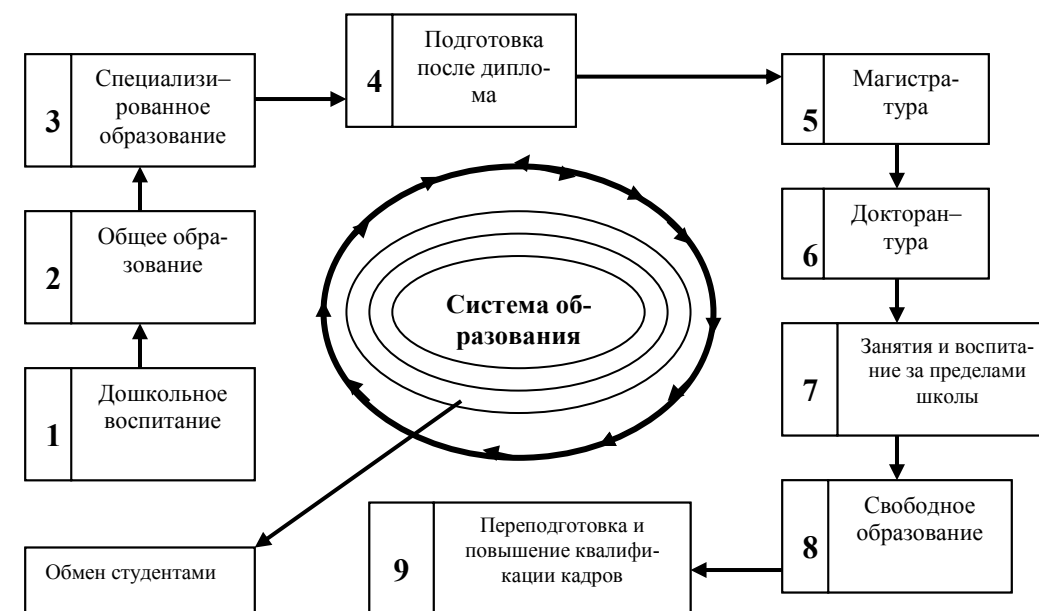


Рис. 1. Ступени системы образования в Азербайджане

* учреждения и структуры, оказывающие образовательные услуги, научно-исследовательские и информационные центры, обеспечивающие развитие образовательной деятельности, проектные, производственные, клинические, медико-профилактические, фармацевтические структуры и общественное питание, спортивные, оздоровительные комплексы и комплексы отдыха, кампусы, культурно-просветительские учреждения, библиотеки, общежития, лагеря и другие объекты;

* органы управления образованием и подчиненные им предприятия и организации;

* действующие в образовательной сфере неправительственные организации, ассоциации, общества, научно-методические советы и другие структуры. Ступенями системы образования в Республике являются (рис 1):

В совокупности уровень образования определяется в соответствии с системой показателей качества по ступеням образования (образовательные программы, подготовка абитуриентов, материально-техническая база, инфраструктура, информационные ресурсы, профессиональный и научно-педагогический уровень преподавателей, передовые учебные технологии), проведенной в соответствии с принципами международной и общеевропейской системы образования, на основании принятых в стране государственных образовательных стандартов. Последние являются системой норм на основе научно-педагогических принципов в соответствии с потребностями личности, общества и государства, определяют содержание и управление образованием.

Теперь подробно рассмотрим состояние организации системы образования в Республике путем анализа и оценки показателей.

Согласно данным ЦСУ Республики за 2006–2015 гг., население Азербайджана с высшим и средним образованием на тысячу жителей в возрасте 15 лет и выше увеличилось на 102,6%, в том числе с высшим образованием – на 106,8%, а с неполным средним – на 104,8%. За этот период на тысячу населения число лиц со средним специальным образованием уменьшилось на 8,6%, а с обще-средним – на 3% (табл.1).

В соответствии с «Государственными программами по социально-экономическому развитию регионов Азербайджанской Республики» значительно обновлены инфраструктуры школ и развито образование. В течение 2004–2015 годов построены или отремонтированы около трех тысяч школ. В этом процессе велика роль Фонда Гейдара Алиева, Президентом которого является посол доброй воли ЮНЕСКО и ИСЕСКО, депутат Милли Меджлиса Мехрибан ханум Алиева. По инициативе Фонда построены и сданы в эксплуатацию, оснащенные современным оборудованием школы, отвечающие современным требованиям. Ликвидированы или объединены ряд школ, не отвечающие современным требованиям (табл.2).

Для повышения качества образования на базе слабо развитых начальных и обще-средних школ образованы полные средние, в числе которых лицеи и гимназии имеют преимущества. За 15 лет объем госфинансирования образования составил 20 млрд. долл. За 2005–2015 гг. количество лицеев увеличилось на 119%, а гимназий – в 2,3 раза. В 2014–2015 г. на территории Республики функционировало

Образовательный уровень населения Азербайджана (на начало года) *)

Уровень образования	На 1000 населения в возрасте 15 лет и выше						Темп роста 2015 к 2006 г. %
	2006	2011	2012	2013	2014	2015	
Население с высшим и со средним образованием в том числе:	946	968	969	969	971	971	102,6
высшее	118	124	125	125	126	126	106,8
средне-специальное	93	85	85	85	85	85	91,4
полное среднее	601	628	629	629	630	630	104,8
общее среднее	134	131	130	130	130	130	97,0
*) Статистические показатели Азербайджана Баку, ЦСУ, 2015, с. 211							

Количество общеобразовательных очных государственных и негосудартсвенных предприятий (на начало года) *)

Предприятия	Учебный год						Темп роста 2015 к 2006 г. %
	2005–2006	2010–2011	2011–2012	2012–2013	2013–2014	2014–2015	
всего Количество общеобразовательных очных предприятий, в том числе	4550	4532	4516	4508	4505	4475	98,4
начальные	406	366	358	354	346	341	84,0
общие-средние	885	855	847	834	830	813	91,9
полное среднее из них:	3238	3292	3292	3302	3312	3305	102,1
лицей	63	76	81	78	85	75	119,0
гимназии	6	13	13	14	15	14	в 2,3 раза
спецшколы и интернаты для детей с ограниченными возможностями	21	19	19	18	17	16	76,2
*) Статистические показатели Азербайджана. Баку, «ЦСУ», 2015, с.219							

Число учащихся и студентов в Азербайджане по видам образования *) (на начало года, тыс.чел.)

Типы предприятий	Учебный год						Темп роста 2015 к 2006 году в %-ах
	2005–2006	2010–2011	2011–2012	2012–2013	2013–2014	2014–2015	
Всего обучающихся, в том числе	1958	1725	1696	1696	1713	1746	89,2
общеобразова-тельные школы	1588	1328	1294	1287	1292	1325	83,4
профессионально-технические училища и лицей	172	197	199	201	199	195	113,3
средне-специальные учреждения	58	54	54	56	64	61	105,2
Вузы и докторантура	140	146	149	152	158	165	117,8
*) Статистические показатели Азербайджана. Баку, «ЦСУ», 2015, с.218							

16 спецшкол и интернатов для детей с ограниченными возможностями. Создан «Социальный лифт» для талантливых. Изменение инфраструктуы в образовании в определенной степени повлияло на число учащихся и судентов (табл. 3).

В 2006-2015 гг. число обучающихся уменьшилось на 10,8%, а в общеобразовательных школах на 16,6% с одновременным увеличением числа учащихся в ПТУ и лицеях (на 13,3%), средне-специальных учреждениях (на 5,2%), студентов и докторантов (на 17,8%).

Благодаря социально-экономической реформе выстроена ситема высшего образования, которая развивается в русле мировых тенденций. Азербайджан стал полноправным участником Болонского процесса, реализуются проекты по коренной модернизации материально-технической базы образования, осуществлен переход на современную систему подготовки кадров, внедрены формы управления и финансирования образовательных учреждений.

Правительство считает, что университеты должны готовить интеллектуальную элиту, выполнять функции «социального лифта» для талантливых и трудолюбивых представителей всех слоев общества. В Азербайджане создана финанасовая база, которая служит надежной платформой модернизации социальной инфраструктуры. Последовательно выстраивается модель инновационного образования на всех ее ступенях. Речь идет о переходе к профильному обучению в старших классах школ, организации инклюзивного обучения детей с ограниченными возможностями, повышении компетентности педагогических кадров, применении современных технологий в образовании, создании вузов мирового уровня -_Университет АДА, Академия государственного управления при Президенте АР, бакинские филиалы МГУ им. М.В. Ломоносова и Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова. Созданы Startap – школы в Госуниверситете Нефти и Промышленности. В стране осуществляются меры по внедрению информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс [8]. За последние десять лет образовательные учреждения оснащены более 47 тыс. персональных компьютеров, около 11,5 тыс. ноутбуков, 5,1 тыс. электронных досок с выходом в Интернет и другой техникой. Порядка 70% педагогических кадров прошли тренинги по использованию ИКТ в образовании. Эффективно используются электронные ресурсы учителями и учащимися. С этой целью реализован ряд проектов. Создан единый портал, в котором размещены е-ресурсы по девяти разделам. Особенно востребованы: «электронные учебники», «электронные тесты», «видеоуроки», «электронные задания», «зарубежные э-ресурсы», «интеллектуальные игры» и т.д. В результате заметно ускорился процесс формирования Азербайджанской образовательной сети (АОС), основной задачей которой является объединение образовательных учреждений страны в единую скоростную интернет-сеть. Порядка двух тысяч образовательных учреждений интегрировано в АОС. Ресурс позволяет обеспечивать ускоренный обмен информацией между образовательными учреждениями в стране, способствует созданию профильных услуг в этой сфере в рамках электронного правительства и внутри-школьных локальных сетей, в которых соединя-

ются компьютерные классы, учительская и директорский кабинет [10].

Все эти меры разработаны и осуществлены силами профессорско-преподавательского состава в вузах. Данные ЦСУ свидетельствуют о том, что в 2014-2015 учебном году в стране функционировало 53 государственных и негосударственных вуза, где обучаются 158,2 тыс. студентов, 61 средне-специальное учебное заведение, где получают образование 60,5 тыс. человек. Из числа вузов 74%, а средне-специальных заведений – 98,4% являются государственными. Среди студентов вузов 22,6% являются бакалаврами, а 3,1 % – магистрами. В вузах Азербайджана трудятся более 15 тысяч профессоров и преподавателей. 7,8% доктора наук и 38,8% доктора философии. Из общего числа профессорско-преподавательского состава 35,5% имеют звание профессора и доцента. В их составе 48,8% – женщины, их удельный вес увеличивается (табл.4).

В вузах особое внимание уделяется подготовке докторов наук. Количество вузов и докторов имеет тенденцию роста. Если в 2006 году 33 вуза занимались подготовкой 669 докторов наук, то их число в 2015 г. составило 57 и 1646 чел., соответственно. За период количество вузов по подготовке квалифицированных научных кадров увеличилось на 173%, а число обучающихся – в 2,5 раза (табл. 5).

Особое внимание уделяется проводимым в вузах исследованиям. Начиная с 2010 года, применяется механизм финансирования науки. За последние два года для реализации научно-исследовательских проектов посредством Фонда развития науки при Президенте из государственного бюджета ежегодно выделялись средства в размере более 6 млн. манатов. На конкурсах, объявленных фондом только в 2010 и 2011 годах, ученые высших учебных заведений стали победителями 22 грантов. В 2010 году азербайджанские ученые в системе образования, приняли участие в 37 международных проектах. Только Бакинский государственный университет при финансовой поддержке фондов реализует 35 международных проектов стоимостью 5 млн. манатов.

Учеными издано 436 монографий, 338 учебников, 620 учебных пособий, программы и методическая литература 1421. За последние три года в журналах, входящих в базу Института научной информации агентства Томсон Рейтер, число статей ученых, работающих в системе Министерства образования Азербайджана, увеличилось втрое. 136 из 260 статей, изданных в течение года, приходятся на долю Бакинского госуниверситета, 53 – Азербайджанского госуниверситета Нефти и Промышленности, 37 – Азербайджанского технического университета. Согласно постановлению в действующих при системе Министерства образования 19 государственных

Таблица 4
Профессорско-преподавательский состав в государственных и негосударственных высших учебных заведениях Азербайджана (на начало учебного года, чел.)

Состав	Учебный год			Темпы роста 2015 к 2006 году; в процентах
	2005-2006	2010-2011	2014-2015	
Всего (основной состав) из них:	14352	14919	15023	104,7
имеющие степень доктор наук	1249	1243	1166	93,4
доктор философии	5878	5695	5828	99,1
имеющие звание профессор	1174	1267	1200	102,2
доцент	4050	4280	4130	102,0
число женщин в профессорско-преподавательском составе, чел.	6200	6886	7333	118,3
Удельный вес женщин, в %-ах	43,2	46,2	48,8	+5,6

Таблица 5
Количество вузов в Азербайджане, осуществляющих программу по подготовке докторов и число обучающихся в них (на начало года) *)

Годы	Подготовка докторов по философии		Подготовка докторов наук	
	Количество предприятий, ед.	Число обучающихся, чел.	Количество предприятий, ед.	Число обучающихся, чел.
2006	25	640	8	29
2011	25	377	6	25
2012	31	451	19	81
2013	31	774	19	174
2014	33	1084	19	187
2015	35	1401	22	245
Темп роста 2015 к 2006 г. %	140,0	в 2,2 раза	в 2,75 раза	в 8,5 раза

вузах, 5 частных вузах и Институте проблем образования созданы докторантуры [4].

В Концепции Развития «Азербайджан 2020: взгляд в будущее» красной нитью проходит продолжение обучения азербайджанской молодежи за рубежом. С этой целью в 2007 г. утверждена «Государственная Программа по обучению азербайджанской молодежи в зарубежных государствах в 2007-2015 гг.» В соответствие с этой программой руководством республики подписано 17 распоряжений и решений, а Министерством Образования около 80 договоров, соглашений и меморандумов с 30-ю странами и более 15-ю общественными объединениями. В период 2011–2015 гг. е число студентов, обучающихся в зарубежных странах за счет госсредств, увеличилось на 141,6%. Представители азербайджанской молодежи направлены для получения образования в престижные университеты Турции, Германии, США, Франции, Канады, России, Великобритании и других стран. Часть из них, возвратились на Родину. По данным ЦСУ республики в 2014–2015 учебном году из 2911 студентов, обучающихся за рубежом 866 человек,

или 29,7% обучались в вузах Турции; 570 чел., 19,6% – в Великобритании; 325 чел., 11,2% – в Германии; 303 чел., 10,4% – в России; 189 чел., 6,5% – в Канаде и т.д. (табл. 6).

Азербайджанская система обучения за границей за счет государства является одной из самых либеральных в мире, где создаются лучшие условия в пользу стипендиатов. В рамках программы студентам обеспечивается оплата образования, авиабилет в обе стороны раз в год, расходы на визу, медицинское страхование и расходы на используемую литературу. Студентам представляется стипендия, уровень которой определяется Кабинетом Министров страны – минимум \$ 700 и максимум \$ 1800.

В 2007 г. для финансирования Государственной Программы обучения азербайджанской молодежи за рубежом из Резервного Фонда Президента выделено 2,2 млн. манатов. В последующие годы финансирование осуществляется со стороны Государственного Нефтяного Фонда республики [4]. Кроме того, в финансировании обучения принимают участие: Международный Институт Образования (Fullbright);

Таблица 6
Число студентов, обучающихся в зарубежных странах за счет государственных средств (на начало учебного года, человек) *)

Страны	Годы					Темп роста 2010 к 2015 году в %-ах
	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	
Всего, в том числе	2055	2096	2270	3035	2911	141,6
США	25	30	36	58	63	в 2,5 раза
Германия	111	168	278	351	325	в 2,9 раза
Австралия	6	17	20	53	61	в 10,2 раза
Австрия	12	9	10	19	24	в 2 раза
Беларусь	105	89	48	60	60	57,1
Бельгия	2	4	1	5	5	в 2,5 раза
Великобри-тания	136	213	267	499	570	в 4,2 раза
Чехия	5	8	7	14	15	в 3 раза
Китай	28	38	27	37	39	139,3
Финляндия	1	1	1	2	3	в 3 раза
Франция	54	50	43	44	53	98,1
Испания	1	3	5	10	17	в 17 раза
Швеция	16	12	6	9	11	68,8
Швейцария	11	24	41	68	86	в 7,8 раза
Италия	10	7	7	24	33	в 3,3 раза
Канада	36	87	129	179	189	в 5,3 раза
Корея	34	40	31	26	21	61,8
Венгрия	–	2	–	–	5	X
Египет	15	7	3	–	–	X
Нидерлан-ды	22	25	27	67	72	в 3,3 раза
Норвегия	3	4	2	3	2	66,7
Румыния	–	–	–	1	1	X
Россия	507	335	314	377	303	60,0
Словакия	2	2	1	–	–	X
Турция	839	842	877	1024	866	103,2
Украина	61	58	66	51	41	67,2
Япония	1	–	1	2	2	в 2 раза
Другие страны	12	21	22	52	44	в 3,7 раза

*) Статистические показатели Азербайджана. Баку, ЦСУ, 2015, с.258

Академическая Обменная служба Германии (DAAD); Организационный Центр Государственного высшего и среднего образования Франции (CNOUS); (рис 2).

В рамках Госпрограммы за счет средств ГНФ АР на финансирование обучения студентов выделено более 100 млн. манатов., из них 43% израсходовано на подготовку бакалавров; 40% – магистров; 12% – на аспирантуру; 5,0% – докторантуру. Из выделенных ГНФ АР средств 54% направлено на проживание; 40% – обучение; 3,3% – регистрацию; 1,2% – страхование и 1,5% на другие расходы студентов [4].

Несмотря на достигнутые успехи в Госпрограмме [2] и Стратегии [1] предусматриваются меры по формированию образования в Азербайджане. В частности, в Концепции указано, что в 2016-2020 годах доля средств в сфере образования в ВВП, увеличиваясь с каждым годом, будет доведена до показате-

ля развитых стран. Будут созданы стимулирующие механизмы для повышения качества образования, в частности расширено применение финансирования на душу населения, а также грантового финансирования, поощряющего инновационную деятельность. Наряду с этим намечается усовершенствование действующей системы управления в образовании, создание университетских городков и технопарков для вузов, повсеместное внедрение ИКТ. В соответствие с ними предусмотрены стратегические направления (рис 3).

Думается, что осуществление стратегических направлений будет способствовать усилению интеграции образования Азербайджана в мировое и европейское образовательное пространство. Однако для этого необходимы организационно-экономические меры:



Рис.2. Источники финансирования Государственной Программы обучения азербайджанской молодежи за рубежом



Рис.3. Стратегические направления по развитию системы образования в Азербайджанской Республике

- активное внедрение в образование международных стандартов, поддерживающих преобразование вузов в образовательно – исследовательские инновационные центры;
- подготовка национальных стандартов по общему и специальному образованию в соответствии с потребностями инновационной экономики;
- представление вузам самостоятельности в применении прогрессивных методов обучения;
- развитие инновационного обучения, направленного на развитие мышления и личности;
- создание новых механизмов, способствующих стимулированию преподавателей в подготовке методических пособий и учебников;
- создание системы по развитию карьеры учителя и стимулированию его деятельности;
- создание системы партнерства государства и бизнеса в области образования;
- создание модели прозрачного управления, направленного на конечный результат;
- создание системы по обеспечению качества на основе международного опыта;
- применение нового механизма финансирования НИР в области образования.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Закон Азербайджанской Республики «Об образовании» Баку, газета «Бакинский рабочий» от 20 июня 2009 года.
2. Концепция Развития «Азербайджан 2020: взгляд в будущее» Баку, газета «Бакинский рабочий» от 30 декабря 2012 года.
3. Государственная стратегия по развитию образования в Азербайджанской Республике. Баку, газета «Халг» от 25 октября 2013 года.
4. Алиев Т.Н. Подготовка высококвалифицированных кадров для инновационной деятельности предприятий Азербайджана. Материалы VI Международной НПК. Киев, 2014, с.17-26.
5. Статистические показатели Азербайджана. Баку, ЦСУ, 2015, 814 с.
6. <http://ref.sloweb.ru>
7. http://base.spinform.ru/show_doc
8. http://azertag.az/ru/xeber/Gosudarstvennaya_
9. http://www.azerbaijans.com/content_
10. <http://rg.ru/2015/09/28/odrazovanie/html>



Научные исследования и разработки по вопросам образования в Казахстане

А.Ж. Ибраев

Аннотация. В статье представлено освещение вопросов развития образования в Республике Казахстан в научных исследованиях и разработках ученых, преподавателей республики за последние 3 года (2013-2015 годы).

В данных исследованиях воплощены основные направления государственных программ по развитию образования Казахстана. Они представляют собой реализацию современных реформ, направленных на повышение качества подготовки кадров, внедрение новых инновационных методов, модернизацию системы образования и включение ее в мировое образовательное пространство.

Тематика и содержание исследований охватывают **проблемы** различных уровней образования – дошкольного, среднего, профессионально-технического, высшего и послевузовского. В частности, в них освещены вопросы обновления содержания школьного обучения для развития функциональной грамотности, широкого использования современных информационных технологий, внедрения дуальной системы обучения в колледжах, расширения партнерства образования и бизнеса, реализации принципов Болонского процесса и внедрения системы коллегиального управления, интеграции науки, образования и производства в высших учебных заведениях республики и другие.

Ключевые слова: образование, школьное обучение, вузы, студенты, государственные программы, Республика Казахстан.

В мире все страны уделяют внимание образованию как сильнейшему базовому ресурсу, который предопределяет развитие страны в целом.

В Казахстане образование также является одним из главных приоритетов. В программных документах Президент Н.А. Назарбаев выделяет важную роль образования как основы человеческого капитала и экономического роста страны.

В связи с этим принимаются меры на государственном уровне, направленные на повышение качества подготовки квалифицированных кадров, внедрение инновационных методик по совершенствованию, модернизации казахстанской системы образования и включения ее в мировые процессы.

Scientific Research and Development Education in Kazakhstan

A.J Ibraev

Abstract. Issues of education development in R&D works made by the scientists and teachers of the Republic of Kazakhstan within the period of the last 3 years (2013-2015) are overviewed.

In the studies considered, the main directions of the State Programs on education development in Kazakhstan are implemented. They present the realization of the modern reforms aimed at personnel training quality improvement and innovative methods introduction for the sake of education system modernization and integration into the world educational space.

Subjects and contents of the researches cover the issues of different levels of education: primary, secondary, vocational, higher, and postgraduate education. In particular, the reviewed R&D activities are focused on updating the content of school education for functional literacy development; wide use of modern information technologies; introduction of dual system of education in colleges; expansion of cooperation between education and business; observation of the underlying principles of the Bologna process and introduction of a collegiate management system; integration of science, education, and production in the education provided by the higher education institutions of the Republic etc.

Keywords: education, school teaching, universities, students, state programs, Republic of Kazakhstan.

Реализации задач посвящены НИР и разработки ученых, преподавателей по вопросам развития образования, обновления его содержания, внедрения новых направлений, принципов и методов в систему образования.

Данные исследования отражают направления стратегических документов: Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы, Стратегия «Казахстан – 2050», Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики, ежегодные Послания Президента страны народу и другие.

В Программе государства «100 конкретных шагов» предусмотрены шаги по совершенствованию

образования. Так, они включают внедрение 12-летнего образования и модели полиязычного образования обновление стандартов школьного обучения для развития функциональной грамотности.

В 2015 году завершился первый этап Госпрограммы развития образования и утверждена Госпрограмма развития образования и науки Республики на 2016-2019 годы, в которой представлены стратегические направления по всем уровням образования, науки Республики, предусматривающие переход на обновленное содержание образования, инфраструктурное развитие, применение информационных технологий и введения с учетом международного опыта.

В них отражены принципы педагогики, когда акцент делается на качественном образовании и творческом применении знаний, воспитании навыков, которые необходимы молодежи во всей последующей жизни.

Анализ исследований и разработок по вопросам образования Казахстана за последние 3 года (2013-2015 годы) представил освещение основных проблемных вопросов различных уровней образования – среднего, профессионально-технического и высшего образования.

Анализируемый период характеризуется наличием двух крупных, взаимосвязанных направлений.

Среди них можно отметить работы, посвященные таким крупным темам, как реформирование системы образования в соответствии с мировыми стандартами на всех его уровнях, применение технологий образования в аспекте модернизации системы образования. В них представлены реформы в рамках государственных программ и мероприятия по совершенствованию образования; рассмотрены мировые модели в сфере образования и их применение в Казахстане, предложены подходы к решению актуальных проблем образования, обозначены цели и задачи государственной политики в данной сфере.

Другие работы посвящены системе образовательных технологий, например, форсайт-технологии как педагогический инструмент планирования, прогнозная компетенция в структуре образовательного опыта, исследования интеграции общечеловеческих ценностей в систему непрерывного образования. К подобной категории исследований можно отнести работы, в которых систематизировано воспитательное наследие народа, представлены отличительные свойства воспитательной системы разных народов.

Разработки, нацеленные на практическое применение, группируются по уровням образования: дошкольное и среднее, профессионально-техническое, высшее и послевузовское.

В исследованиях по вопросам дошкольного и среднего образования освещены вопросы обновле-

ния школьного образования, перехода на 12-летнее образование, создания инфраструктуры, введения полиязычия в обучение, новых стандартов и учебных программ, повышения квалификации педагогов, сотрудничество с родителями. В данную категорию входят разработки по актуальным вопросам специального, инклюзивного образования для детей с ограниченными возможностями.

В работах проведен анализ факторов, влияющих на обновление образования в контексте реформирования школьного образования, оценки академических достижений учащихся и роли подготовки кадров, осуществлен анализ трудностей адаптации выпускников школ к условиям обучения в вузе [1].

Особую группу работ в этой категории занимают исследования по информатизации образования, созданию электронных учебников, дистанционного образования. Эти вопросы отражают основные положения Государственной программы развития образования в части внедрения информационно-коммуникационных технологий в организациях среднего образования, предоставления доступа к цифровым образовательным ресурсам.

Данные работы освещают роль информационно-коммуникационных технологий в профильном обучении предметам в школьном образовании, где определены содержание и формы подготовки педагогов к реализации профильного обучения в школе [2]; вопросы систем электронного обучения, соединяющих возможности адаптивных гипермедиа и интеллектуальных обучающих систем, подготовки электронных учебных пособий **в соответствии с программами.**

В разработках по вопросам среднего образования присутствуют работы, посвященные актуальной теме государственно-частного партнерства в создании современной инфраструктуры, в строительстве дошкольных образовательных учреждений, проектировании детских площадок с игровыми и интерактивными элементами.

Особую группу составляют исследования и разработки, освещающие вопросы специального и инклюзивного образования. Это:

- коррекционно-педагогический процесс в организациях дошкольного образования для детей с нарушениями интеллекта, зрения, слуха, речи, разработка технологий обучения, уровень квалификации практических работников, привлечение к коррекционной работе родителей детей с ограниченными возможностями;

- применение нейропсихологических программ коррекции трудностей школьного обучения у учащихся общеобразовательных школ и специальных классов для детей с задержкой психического развития;

- разработка технологий обучения школьников с задержкой психического развития, определение на-

правления, содержания, средств и методов формирования грамотности у школьников с нарушением интеллекта;

– создание научно обоснованной стратегии формирования социальной компетентности детей с ограниченными возможностями [3].

Вопросам дошкольного и школьного образования посвящены работы по внедрению полиязычия, где изучен зарубежный опыт раннего обучения иностранным языкам и разработаны условия внедрения такого обучения.

Дополняют данную категорию темы по региональным особенностям в реализации образовательной политики, вопросам обучения городских и сельских школьников, изучены факторы, оказывающие влияние на показатели физической подготовленности школьников, определены пути эффективности физического воспитания городских и сельских школьников.

Следующая группа работ посвящена вопросам технического и профессионального образования.

В техническом и профессиональном образовании Казахстана проводятся масштабные преобразования – разрабатываются профессиональные стандарты и образовательные программы в соответствии с международными требованиями, отрабатываются вопросы привлечения молодежи, внедрения дуальной системы обучения, обеспечения материально-технической базы колледжей, партнерства образования и бизнеса, подготовки кадров в соответствии с Госпрограммой индустриально-инновационного развития страны.

В 2015 году в целях доступности технического и профессионального образования в рамках поручения Главы государства законодательно закреплено бесплатное предоставление первой рабочей профессии – государство обеспечивает получение гражданами технического и профессионального образования с присвоением выпускникам рабочей квалификации.

Научные разработки посвящены следующим вопросам:

– подготовка специалистов для модернизации Республики, где определены векторы подготовки инженерно-педагогических кадров на основе инновационного подхода, осуществлен анализ внедрения модульной и дуальной технологий обучения в Казахстане, изучен опыт социального партнерства как средства наращивания профессионального потенциала инженерно-педагогических кадров в профессиональном образовании [4].

Среди исследований по вопросам образования в Казахстане к многочисленной группе работ принадлежат исследования по вопросам высшего и послевузовского образования.

Основными стратегическими направлениями развития сферы являются повышение качества обра-

зования, интеграция Казахстана в международное образовательное пространство, реализация принципов Болонского процесса и развитие академической мобильности, предоставление большей самостоятельности и автономии вузам, внедрение системы коллегиального управления, международная аккредитация вузов, расширение научно-исследовательской деятельности, создания в вузах инновационных кластеров, офисов коммерциализации, опытно-экспериментальных цехов и другие.

Реализации задач на уровне государственного управления, посвящены многие научные разработки, освещающие вопросы международной интеграции, развития автономии вузов, коллегиального управления. В них раскрыты:

– тенденции развития высшего образования в мире и в Казахстане, оценка конкурентоспособности и успешности университетов, в том числе на основе рейтингов, аккредитаций и других процедур внешней оценки вузов, выработка методических рекомендаций по анализу внешней и внутренней среды, по стратегическому планированию деятельности вузов [5];

– вопросы практики коллегиального управления в вузах, эффективность академического лидерства при автономии, роль попечительских советов при переходе вузов Казахстана к большей автономии, правовой статус вузов, анализ деятельности наблюдательных/попечительских советов в вузах Казахстана;

– децентрализация высшего образования за рубежом для моделей автономии вузов и ее особенности, академическая свобода, социальная ответственность, траектория устойчивого развития вуза в условиях автономии;

– методологический инструментарий и концептуальные основы реализации Болонского процесса и формирования Европейского пространства высшего образования, содержание Европейского регистра качества, трудоустройство выпускников европейской структуры высшего образования.

Следующую группу занимает многочисленная группа, посвященная интерактивным методам обучения, менеджменту и маркетингу в сфере высшего образования. В работах:

– раскрыты вопросы использования компьютерной техники и информационных технологий в подготовке специалистов в вузах в целях повышения функциональной грамотности обучающихся;

– освещены формы и методы внедрения электронного обучения в Республике в системе высшего и послевузовского образования;

– представлены обоснование преимуществ дистанционных образовательных технологий в высшей школе с целью повышения качества услуг и экономической эффективности применения данных технологий;

– изучены основные тренды матричной структуры управления вузом, определена роль брендинга в формировании модели менеджмента качества вуза Казахстана [6];

– изучен зарубежный и отечественный опыт арт-педагогики и -терапии, терапии, в том числе по профилактике суицидального поведения, выделена специфика применения передового опыта стран мира в практике психокоррекционной и профилактической работы [7];

– разработаны диагностические технологии креативности и творческих способностей студентов, определены принципы развития креативности студентов;

– изучены вопросы внедрения в систему высшего образования акмеологических технологий и процедур с целью повышения эффективности подготовки специалистов к успешной профессиональной социализации;

– созданы обучающие технологии, повышающие уровень компетентности и информативной грамотности, представлен анализ медиа образования в развитых странах Европы и Азии, использовании разработок ИТ-индустрии в средствах массовой информации (СМИ) Кореи и Великобритании, выявлены факторы, влияющие на формирование национальной медиа системы [8];

– исследованы вопросы самостоятельности студентов при усвоении учебного материала, разработаны модели онтологий, способствующие развитию самостоятельности студентов, проведен анализ развития познавательной деятельности студентов.

Отдельная группа исследований посвящена вопросам дуального образования, взаимодействия образования и производства, рынка труда и образовательных услуг в области инженерно-технического образования:

– осуществлен анализ состояния науки, рынка труда и образовательных услуг в зарубежной и отечественной практике, исследован социальный аспект взаимодействия в системе «наука-образование-производство», разработаны принципы, методы, средства синергетического подхода в тройственном взаимодействии системы, выявлены экономические условия интеграции образования, науки и производства в Казахстане и за рубежом [9];

– разработана основа инновационной системы профессиональной ориентации молодежи в условиях модернизации Казахстана, механизм взаимодействия рынка труда и образовательных услуг, исследован социальный аспект профессиональной ориентации молодежи, рассмотрены возможности использования дерматоглифики в профориентации [10];

– исследовано содержание различных курсов для будущих специалистов в вузах, разработаны тех-

нологии и образовательные программы, предложены концепции и стандарты дуального образования Казахстана.

Еще одна группа исследований освещает одну из тем в сфере вузовского и послевузовского образования – интеграцию образования и науки, вузовской науки, развитие и поддержку НИР студентов и молодых ученых для создания эффективной научно-исследовательской студенческой среды в университете.

В работах представлены механизмы интеграции образовательных программ магистратуры и докторантуры с научно-исследовательскими институтами, внедрения международных стандартов, обеспечивающих высокое качество образования.

Среди тем встречаются вопросы оценки качества подготовки студентов, где обоснованы принципы отбора показателей для оценки профессионально-педагогической подготовки учителей, разработаны критерии, уровни и методы оценки уровня профессионально-педагогической подготовки студентов вузов.

Также присутствует тема подготовки кадров для инклюзивного образования:

– проведено обследование кадрового обеспечения систем высшего дефектологического образования, основные тенденции подготовки педагогов, состояние проблемных полей их качества, трудоустройство выпускников и потребность специального образования в педагогах;

– изучены технологии инклюзивного образования в мировой практике, их использование в отечественном образовательном пространстве, исследованы условия включения лиц с ограниченными возможностями в образовательный процесс, разработаны мероприятия институционального, нормативно-законодательного, психолого-педагогического и содержательного плана, способствующие внедрению инклюзивной модели образования в вузах [11].

Таким образом, научные исследования и разработки, посвященные развитию образования в Казахстане, отличает разносторонность тематики анализируемых вопросов, наличие глубокого теоретического осмысления и практической направленности, нацеленность на реализацию Госпрограммы развития образования, создание мер по достижению высокого качества образования на всех его уровнях.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Куракбаев К.С., Омарбекова А.К. Совершенствование национальной системы оценивания учебных достижений учащихся в контексте системы критерияльного оценивания // Вестник КазНУ. Серия «Педа-

гогические науки» – 2015. – №1. – С. 84-93 – журнал.

2. Бидайбеков Е.Ы., Каскатаева Б.Р., Медеуов Е.У. О совершенствовании подготовки будущего учителя к профильному обучению математики в условиях информатизации математического образования // Актуальные проблемы теории управления, топологии и операторных уравнений: материалы междунар. конф., Бишкек, Кыргызская Республики, 2013. – Бишкек, 2013. – С.171-172 – труды конференций.

3. Абаева Г.А., Оразаева Г.С. Социальная медико-педагогическая коррекционная поддержка детей с ограниченными возможностями в Республике Казахстан на современном этапе // Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Специальная педагогика» – 2013 – №1-2 (32-33) – С. 39-41 – журнал.

4. Иконникова Т.И., Ударцева С.М., Ерахтина И.И. К вопросу о внедрении дуальной системы обучения в Республике Казахстан // Теоретические и прикладные аспекты современной науки: сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции (27 февраля 2015 г.) – Белгород: ИП Петрова М.Г., 2015. – Часть IV. – труды конференции.

5. Святков С.А., Таменова С.С., Скиба М.А., Радько Н.М. Влияние глобализации на развитие системы высшего образования в Республике Казахстан // КазЭУХабаршысы / Вестник КазЭУ. – 2015. – № 3. – С. 124-135. – журнал.

6. Сокира Т.С., Сатыбалдиева Д.О. Современный подход к созданию бренда высшего учебного заве-

дения // Вестник КазНУ, 2014. – № 2 (102). – С.74-79. – журнал.

7. Қасен Г.А., Мукашева А.Б., Мадалиева З.Б. Арт-педагогический аспект профилактики суицидальных проявлений среди подростков и молодежи // Вестник КазНУ. Серия: «Педагогические науки» – 2015. – №3. – С.29 - 40. – журнал.

8. L.Tungatarova. Development of Social Informatics as a Step of Optimization the Higher Education Process in Republic of Kazakhstan// Internationalisation in Higher Education: Management of Higher Education and Research, April 13, 2015: PRADEC Conference Proceedings. May.2015. – pp. 98-103 – труды конференции.

9. Чистохвалов В.Н., Ким Ч.Ю., Омурзакова А.Б. Сравнительный анализ национальных рамок квалификаций России и Казахстана // Электронный журнал об образовании. URL: http://www.akvobr.ru/analiz_ramok_kvalifikacii.html – интернет источники.

10. Вяткина И. В., Хайруллина Э. Р. Траектория профессионального воспитания будущих специалистов по направлению «Химическая технология» // Вестник Казанского технологического университета. Выпуск № 17. – том 16. – 2013. – журнал.

11. Адаева Н.А. Управление развитием инклюзивного образования в Республике Казахстан // Проблемы развития современной экономики: сборник статей VI Международной научно-практической конференции. – Ставрополь: Логос (РИНЦ), 2015. – С. 86-90. – труды конференции.



Современное состояние образования в республике Молдова

А. Стратан, Н. Перчинская, Н. Гусликова

Аннотация. В статье рассматривается Кодекс об образовании, принятый в Республике Молдова.

Ключевые слова: образование, обучение, учебные заведения, образовательное учреждение, кодекс, Республика Молдова.

Образование в Республике Молдова объявлено национальным приоритетом и основным фактором устойчивого развития общества, основанного на знаниях. Посредством политики в образовании государство обеспечивает:

- а) фундаментальное право на образование, необходимое для осуществления других прав человека;
- б) внедрение основополагающего механизма формирования и развития человеческого капитала;
- с) реализацию образовательного идеала и образовательных целей, формирование национального сознания и национальной идентичности, продвижение общечеловеческих ценностей и устремлений общества к европейской интеграции.[1]

В Республике в 2014 году принят Кодекс об образовании, который устанавливает правовые основы отношений, связанных с планированием, организацией, функционированием и развитием системы образования. Правовые отношения в сфере образования регулируются Конституцией Республики, Кодексом об образовании и другими законодательными и нормативными актами, а также международными актами: Всеобщей декларацией прав человека, Уставом ООН, Европейской конвенцией о защите прав человека и основных свобод, Европейской социальной хартией, Конвенцией ООН о правах ребенка, Рамочной конвенцией о защите национальных меньшинств, Конвенцией ЮНЕСКО о борьбе с дискриминацией в образовании, Конвенцией ООН о правах инвалидов, Международной конвенцией о ликвидации всех форм расовой дискриминации, Конвенцией ООН о ликвидации дискриминации в отношении женщин, Болонской декларацией, другими международными договорами.

Согласно Кодексу об образовании оно основывается на принципах:

- а) справедливость, согласно которой доступ к образованию осуществляется на недискриминационной основе;

Current State of Education in the Republic of Moldova

A. Stratan, N. Perchinskaya, N. Guslikova

Abstract. In this article considers the education Code, adopted in the Republic of Moldova.

Keywords: education, teaching, educational establishment, educational institution, code, Republic of Moldova.

б) качество, согласно которому учебная деятельность соотносится с базовыми национальными стандартами, национальными и международными практиками;

с) релевантность, согласно которой образование соответствует потребностям личностного и социально-экономического развития;

д) сосредоточение образования на потребителях такового;

е) свобода мышления и независимость от идеологий, религиозных догм и политических доктрин;

ф) соблюдение права на мнение учащегося/студента как непосредственных потребителей системы образования;

г) социальная включенность;

h) обеспечение равенства;

и) признание и гарантирование прав лиц, принадлежащих к национальным меньшинствам, включая право на сохранение, развитие и выражение этнической, культурной, языковой и религиозной самобытности;

ж) единство и целостность образовательного пространства;

к) управленческая и финансовая эффективность;

l) децентрализация и институциональная автономия;

м) публичная ответственность, согласно которой образовательные учреждения публично отвечают за свои достижения;

н) прозрачность;

о) участие и ответственность сообщества, родителей и других заинтересованных социальных акторов;

р) поддержка и продвижение персонала сферы образования;

q) светский характер образования.

Образование организовано в виде уровней и циклов в соответствии с Международной стандартной классификацией образования (МСКО – 2011 г.):

а) уровень 0 – раннее образование:
– преддошкольное образование;
– дошкольное образование;
б) уровень 1 – начальное образование;
в) уровень 2 – среднее образование, I цикл: гимназическое образование;
г) уровень 3:
– среднее образование, II цикл: лицейское образование;
– среднее профессионально-техническое образование;
д) уровень 4 – послесреднее профессионально-техническое образование;
е) уровень 5 – послесреднее профессионально-техническое образование;
ж) уровень 6 – высшее образование, I цикл: лиценциатура;
з) уровень 7 – высшее образование, II цикл: магистратура;
и) уровень 8 – высшее образование, III цикл: докторантура.

Обязательное образование начинается с подготовительной группы и завершается лицейским или средним и послесредним профессионально-техническим образованием.

Образовательный процесс организуется на основе государственных стандартов, утвержденных Министерством образования, независимо от вида собственности и организационно-правовой формы образовательного учреждения. Они составляют совокупность нормативных документов и представляют систему критериев и норм качества, к которому должны стремиться компоненты и аспекты системы образования.

Сложный переходный период в экономике и демографический спад затрагивает и положение в системе образования. Несмотря на то, что доля инвестиций в образование повышается, конкурентоспособность экономики остается низкой.[2]

В 2015-2016 учебном году в Молдове в 2899 образовательных учреждениях обучалось 610 437 детей /

школьников / студентов, в том числе: в 1453 дошкольных образовательных заведениях обучалось 147 733 детей, в 1323 учреждениях начального и среднего образования - 334509 студентов, в 47 средних технических учебных заведениях профессионального образования - 16098 студентов, в 45 профессионально-технических учебных заведениях - 30 428 студентов и в 31 вузе - 1 669 студентов (таблицы 1, 2).[3]

По сравнению с 2009-2010 учебным годом количество учебных заведений сократилось на 4,3%. Число начальных и средних учебных заведений снизилось на 12,5%. Тем не менее, количество дошкольных образовательных учреждений увеличилось на 6,3%.

В учебном 2015-2016 году число учителей составило 51 558 человек, уменьшившись по сравнению с 2014-2015 годом на 1533 человека (2,9%).

Демографическая ситуация в Молдове определяет уровень участия населения в образовании. В целом, количество учеников / студентов снижается. Население школьного возраста (7-23 лет) уменьшалось в годы 2000-2015, составив 747 700 человек на 01.01.2015 и сократившись на 19% по сравнению с 2010 годом и на 30% по сравнению с 2005. Таким образом, число учеников / студентов в начале учебного 2015-2016 года было 462,7 тысяч человек, т.е. на 20,2% меньше, чем в 2009-2010 учебном году. Численность учащихся в образовании различается в зависимости от возрастной группы. Так, самый высокий охват в образовании был для детей от 7-15 лет (88,1% в 2014-2015 году). Этот показатель уменьшился на 9,0%, по сравнению с 2000-2001 гг. Самый низкий уровень охвата в образовании был в возрастной группе 19-23 лет, который составил 26,8% (табл. 1).

В 2013 году начальные и средние учебные заведения перешли на финансирование по количеству учеников, что позволило перераспределить средства. Новый механизм строится на основе стандартных расходов на одного учащегося. Этот порядок позволяет уравновесить расходы на учащегося, упростить

Таблица 1

Учащиеся и студенты по типам образовательных учреждений в Республике					
Годы	Число учеников/ студентов - всего	Включая число учеников/студентов:			
		учреждения начального и среднего образования	средние технические заведения профессионального образования	средние специальные учебные заведения профессионального образования	высшие учебные заведения
2009-2010	579764	415462	22161	32249	109892
2010-2011	557884	396488	21419	32164	107813
2011-2012	537136	381418	20320	31442	103956
2012-2013	520015	367251	19581	30725	102458
2013-2014	497991	353207	18248	29251	97285
2014-2015	477824	340977	17508	29810	89529
2015-2016	462704	334509	16098	30428	81669

Источник: данные Национального бюро статистики РМ

и ускорить процесс прогнозирования бюджета, повысить прозрачность в финансировании школ и расширить школьное самоуправление. В условиях самоуправления администрация учебных заведений в пределах утвержденных средств может распределять ресурсы школы в зависимости от ее потребностей, в том числе на инвестиции. Новый механизм поощряет эффективность, ставя в выгодное положение школы с большим количеством учащихся и стимулируя органы местного управления к реорганизации малых и неэффективных школ. В Республике считаются малыми школы, в которых количество детей ≤ 41 на начальной ступени и ≤ 91 в средней ступени (Постановление Правительства №728 от 2 октября 2012 г. «О финансировании стандартных расходов на одного учащегося с использованием выравнивающих коэффициентов в установленном Правительством порядке для учебных заведений начального и общего среднего образования, финансируемых из бюджетов административно-территориальных единиц»). Среднее количество детей в этих учебных заведениях составляет 23 учащихся на начальной ступени и 46 –на гимназической. Несмотря на то, что требуется время, чтобы эти преимущества ощутились, некоторые эффекты уже могут быть замечены. Если до внедрения новой формулы инвестиции в учебных заведениях были централизованными, сейчас все районы, а также школы с большим количеством учащихся располагают ресурсами для инвестирования.

Проведение реформы резиденциального/интернатного ухода за детьми способствовало уменьшению количества детей, находящихся в интернатах. Инклюзивное обучение детей с особыми потребностями в общеобразовательных школах затруднено, что связано как с отсутствием условий и с непониманием и сопротивлением некоторых руководителей школ, учителей и родителей. Процесс отказа от содержания детей в учреждениях (деинституализации) основан на подходе, сфокусированном на первичном оценивании детей и их семей, разработке индивидуального плана помощи, реинтеграции детей в биологическую/расширенную семью, развитии системы специализированных и общественных услуг (патронатное профессиональное воспитание, воспитание в детских домах семейного типа), подготовке и переводу детей на социальные услуги и интеграции детей в образовательные учреждения. (Положение о перенаправлении финансовых ресурсов в рамках реформы интернатов. (Постановление Правительства № 351 от 29 мая 2012 г. «Об утверждении Положения о перенаправлении финансовых ресурсов в рамках реформирования учреждений интернатов») ввело механизм для перенаправления финансовых ресурсов из интернатных учреждений к системе об-

щественных услуг и домам семейного типа, на развитие инклюзивного образования.

После окончания гимназии дети могут продолжить образование в лицее либо ориентироваться в сторону среднего профессионального и специального образования, которое предоставляет возможность выбора профессии в зависимости от индивидуальных интересов. Около половины выпускников гимназий продолжают учебу в лицеях. У 12,8 процента выпускников, которые остаются вне школы, низкая степень трудоустройства.

Среднее профессиональное образование и среднее специальное образование не привлекательны для учащихся, но высоко затратны. Сеть учреждений среднего профессионального и специального образования велика, ее структура устарела, что приводит к неоправданным расходам по содержанию. Между тем, более трети безработных являются выпускниками средних профессиональных и специальных учебных заведений. Сотрудничество между образовательными учреждениями этого типа и экономической средой – слабое.

Среднее профессиональное и специальное образование стало пользоваться меньшим спросом в течение последних двух десятилетий. В 1990-2012 годы в связи со спадом, расширением высшего образования, где число студентов удвоилось, количество обучающихся в средних профессиональных и специальных учебных заведениях снизилось более чем на 57% (с 109,5 тыс. до 47,5 тыс. человек).

Материально-техническая база таких заведений не способствует развитию профессиональных компетенций, которые востребованы на рынке труда, и нуждается в массивных инвестициях. Сотрудничество учреждений с деловой средой для использования современного оборудования и технологий в подготовке учащихся оставляет желать лучшего и носит эпизодический характер.

Министерство образования, в течение 2015 года в соответствии с приоритетами, установленными в Программе Правительства Молдовы (2015-2018), обязательств Стратегии развития образования на 2014-2020 годы, предприняло ряд мер, чтобы построить систему образования, основанную на доступности, качестве и актуальности. Контроль за осуществлением образовательной политики достигается за счет показателей, установленных в Стратегии.

Основные решения проблем на уровне высшего образования направлены на повышение качества управления и инициирования процесса оценки и укрепления национальных механизмов для оценки программ обучения в вузах. Кроме того, проведены специальные мероприятия, подчеркивающие важность научно-исследовательской сферы, путём укрепления нормативно-правовой базы докторантуры в качестве третьего уровня высшего образования (табл. 2).

Таблица 2

Количество учреждений и студентов высших учебных заведений						
	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Учреждения (всего)	33	34	34	32	31	31
государственные учреждения	19	19	19	19	19	19
учреждения (частные)	14	15	15	13	12	12
Студенты (всего)	107 813	103 956	102 458	97 285	89 529	81 669
государственных учреждений	88 791	84 946	83 008	78 919	72 474	66 938
частных учреждений	19 022	19 010	19 450	18 366	17 055	14 731
Студенты на 10000 жителей (всего)	303	292	288	273	252	230

Источник: данные Национального бюро статистики РМ

После удвоения числа студентов вузов в 90-е годы контингент студентов постоянно снижается. В 2015-2016 году, количество высших учебных заведений составило 31, из которых 19 государственных и 12 частных. В начале 2015-2016 года число студентов составило 81 669 человек (за исключением иностранных), из которых 66 938 или 82,0% обучаются в государственных учреждениях. Общее число студентов вузов уменьшилось на 8,0 тысяч человек (8,8%) по сравнению с 2014-2015 учебным годом. Количество студентов в государственных учреждениях в 2015-2016 году по сравнению с предыдущим годом уменьшилось на 5,5 тысяч человек и в частных учреждениях на 2,3 тысячи. В среднем, на 10 тысяч жителей приходилось 230 студентов вузов, по сравнению с 303 в 2010 году и 252 в предыдущем учебном году.

Неустойчивый рост числа выпускников объясняется переходом на два цикла высшего образования, а также завершением высшего образования по модели Болонского процесса (4-5 года обучения, без разделения по циклам).

В то же время вузы недостаточно приспособлены для современного обучения и лиц с особыми образовательными потребностями. Они не располагают инфраструктурой для доступа в учебные корпуса и общежития, специальными обучающими технологиями и личностно-ориентированными программами. Материально-техническая база не позволяет внедрять новые технологии обучения и проведение исследований, значимых для рынка.

На рынке труда наблюдается дисбаланс между спросом и предложением, дефицит квалифицированной рабочей силы. Анализ занятости и структуры безработицы указывает на то, что система образования недостаточно увязана с требованиями рынка и не предоставляет соответствующей квалификации.

Эмиграция рабочей силы в сочетании с демографическим спадом ставит под сомнение мысль, что в Республике много квалифицированной и дешевой

рабсилы. Уровень занятости ощутимо снизился с 54,8% в 2000 году до 40,3% в 2015 году. В то же время уровень безработицы составил лишь 4,9% в 2015 году. И этот отдельно взятый показатель не отражает состояние национальной экономики. Относительно небольшое количество высокооплачиваемых рабочих мест отрицательно сказывается на спросе, люди предпочитают оставаться нетрудоустроенными или выезжают работать за границу.

Недавние исследования бизнес-среды указывают на то, что отсутствие квалифицированной рабочей силы становится важным ограничением в развитии бизнеса: 66,7% компаний отмечают, что сталкиваются с проблемой (Трудовые отношения в Республике с точки зрения компаний, исследование при поддержке ПРООН и Правительства Бельгии). В частности, экономические агенты отмечают несостоятельность профессиональных знаний и компетенций выпускников средних специальных учебных заведений. Предприятия требуют более высокого уровня профессионализма и специфических компетенций. Более того, некоторые училища занимаются подготовкой профессий, которые не востребованы на рынке труда. Предприятия отмечают, что молодые рабочие не отличаются преданностью работе, данные подтверждаются - 52,2%

опрошенных компаний (Трудовые отношения в Республике с точки зрения компаний). Низкая производительность труда и плохое качество товаров и услуг образуют порочный круг, который также определяет низкую заработную плату.

Даже при отсутствии показателей релевантности образования, можно констатировать искаженную связь между рынком рабочей силы и системой образования. Анализ структуры занятого населения по возрастным группам и уровню образования указывает на то, что 36,3% занятых лиц в возрасте 25-34 лет имеют только начальное или общее среднее образование и работают без профессиональной подготовки. Лица, получившие профессиональное

образование, не могут трудоустроиться по специальности. Первое место работы не соответствует полученному образованию (Положение молодежи на рынке труда, МЭА и НАЗН, 2008). Для выпускников профессиональных училищ проблема безработицы более ощутима, чем для выпускников средних специальных учебных заведений и вузов.

Отмечается неэффективность взаимодействия вузов со сферой исследований и развития, с бизнесом и рынком труда. По данным анализа научно-исследовательского потенциала вузов, когда реформы, предусмотренные Болонским процессом, не завершены, а научные исследования в университетах недооцениваются, они в значительной степени остаются лишь учреждениями по предоставлению высшего образования, производству выпускников и воспроизведению социальных структур. Таким образом, они не берут роль генератора знаний и компетенций через финансовую и моральную инвестицию того, что порождает прогресс - научные исследования. Недофинансирование университетской системы - не только фактор, порождающий неуверенность (в плане материальной базы, поддержки развития человеческих ресурсов и вознаграждения за достижения). Недофинансирование приводит к перегрузке научных сотрудников учебными занятиями (Ассоциация социально-экономического развития и продвижения «Catalactica» при финансовой поддержке Фонда Сорос-Молдова, «Оценка потенциала высших учебных заведений в Республике» январь 2014 г.).

В системе высшего образования проведена только структурная реформа в соответствии со стандартами Европейского пространства высшего образования, но отсутствие учреждений, процедур и культуры определяет низкое качество, неэффективность инвестиций в сектор высшего образования.

Новый Кодекс образования и Стратегии развития образования на 2014-2020 годы, представляют первые шаги в реализации реформ в области образования в Республике. Кроме того, создание правовой базы для организации аспирантуры, представляют собой еще один шаг в продвижении более глубокой европеизации Молдовы и ряд преимуществ в процессе укрепления треугольника знаний. Треугольник знаний относится к взаимодействию между образованием, научными исследованиями и инновациями, как ключевыми движущими силами общества, основанного на знаниях. В ЕС это относится к попытке лучше связать ключевые понятия с исследованиями и инновациями. Совет по конкурентоспособности в рамках ЕС рассматривает концепцию треугольника знаний, как необходимость повышения влияния инвестиций, а именно: образование, исследования и инновации, путем обеспечения юридической, институциональной и финансовой поддержки для

непрерывного и продуктивного взаимодействия между участниками каждого поля.[4] Треугольник знаний является одним из приоритетов в процессе создания инновационного общества на основе развития и интеграции трех элементов, а также капитальные вложения в человеческие ресурсы, развитие профессионального потенциала и поддержка научных исследований, обеспечение модернизации систем образования и т.д., так что они более актуальны для нужд глобальной экономики, основанной на знаниях.[5] В Республике потенциал синергии оказался под угрозой сбоев связи между высшими учебными заведениями, промышленным сектором и другими национальными бенефициариями, а также неясными политическими сигналами. В Республике, сотрудничество университетов с бизнесом встречается с многочисленными барьерами. Во-первых, эти два типа учреждений имеют расходящиеся цели и приоритеты (компании ищут краткосрочные решения, которые университеты обычно не могут достичь), а также трудности в определении партнеров. Во-вторых, университеты не всегда заинтересованы в темах, предложенных компаниями, которые предпочитают прагматичный подход. В-третьих, ограничение на публикацию результатов исследований и возможных конфликтов, связанных с правами интеллектуальной собственности, могут выступать в качестве барьера для высших учебных заведений. Можно также отметить отсутствие взаимного доверия и государственных программ поддержки, которые будут способствовать взаимодействию между университетами и бизнес-сообществом, отсутствие маркетинга, связанного с R & D & I потенциалом.

Молдова нуждается в росте на основе треугольника знаний, продуманных стратегий и политик, с приоритетными направлениями, посвященными исследованиям, разработкам и инновациям, а также обеспечении непрерывного взаимодействия между этими компонентами. Таким образом, конкурентоспособность Молдовы, ее способность создавать новые рабочие места для замены утраченных в результате кризиса и, в целом, будущий уровень жизни зависит от способности страны стимулировать инновации в области продуктов, услуг, социальных и коммерческих моделей и процессов и внедрить информационные технологии в различных видах деятельности народного хозяйства.

Умный или экономический рост ставит акцент на приоритет образования и профессиональной подготовке, научных исследованиях, разработках, инновациях, использовании информационных и коммуникационных технологий, инвестиций и конкурентоспособности во всех сферах человеческой деятельности, в целях решения основных проблем общества сегодня. Этот умный рост может быть достигнут за счет конкурентного «треугольника знаний».[6]

Позитивное влияние оказывает ежегодно проходящий в республике Moldova ICT Summit. В апреле 2016 году саммит собрал в Кишинёве более тысячи человек. В саммите принимали участие докладчики из 15 стран, в том числе: из США, Великобритании, Германии, Дании, Чили, Украины, Румынии, Болгарии, Польши, Македонии, Сербии, России, Молдовы. Участники Moldova ICT Summit представили технологические возможности и модели, которые наша страна может использовать для развития таких важных областей, как госуправление, образование, наука и бизнес. Были сформулированы и обсуждены рекомендации для устойчивого развития сектора ICT, в частности, за счет интенсификации научных исследований, инноваций, предпринимательства и позиционирования страны в качестве международного признанного поставщика IT-услуг высокого уровня.[7]

Целью **Форума явилось** рассмотрение вопросов:

- реализация технологической революции в Молдове;
- содействие развитию предпринимательства в секторе IT и инноваций;
- существенная трансформация образования и обеспечение развитие у детей и молодежи жизненно важных навыков в 21 веке;
- технологии традиционных отраслей промышленности, которые помогут сделать скачек экономики страны.

Наилучшие решения для IT - профессионалов представлены в рамках в секций: **Development, Internet Human Rights, Startup, Education, Business, Professionals. Секция ИКТ для бизнеса /ICT4 Education** посвящена обсуждению Стратегии электронного образования, решению вопроса сокращения дефицита квалифицированных специалистов, с чем сталкивается отрасль. Были предложены инструменты для эффективного управления образовательными процессами в университетах. Представители властей, научного и образовательного сектора, деловой предпринимательской среды активно обсуждали вопросы внедрения инноваций TIC в образовании и их влиянии на эффективность процесса обучения и развития навыков учащихся в области TIC.[8]

В Республике Министерство информационных технологий и связи (МИТС) активно внедряет Проект повышения конкурентоспособности USAID Молдова, активно участвует в развитии предпринимательской экосистемы для IT-сектора. Суть его заключается в предоставлении международной экспертной оценки Республике Молдова, в создании благоприятной среды для развития технологического предпринимательства. Данный проект включает несколько компонентов: продвижение молдав-

ских IT-компаний за рубежом, программы по привлечению молодых людей в IT-отрасль, создание экосистемы венчурного финансирования, а также запуск Центра подготовки IT-кадров – Tekwill. На базе Tekwill планируется готовить в год до трех тысяч специалистов, запустить Центры компетенции в направлениях: Govtech, Medtech, Fintech, организовать ряд бизнес-акселераторов.

Подход к образованию на европейском уровне свидетельствует, что образование всех ступеней является главной опорой европейского успеха. Более того, в меняющемся мире образование в течение жизни становится в возрастающей степени необходимостью и приоритетом – это ключ к трудоустройству, экономическому успеху, он дает возможность полноценного участия в общественной жизни. В этом контексте и при условии, что каждое государство ЕС отвечает за собственную систему образования, политика образования на уровне ЕС спроектирована так, чтобы поддерживать действия на национальном уровне и способствовать решению на уровне ЕС общих вызовов, таких как старение общества, дефицит на рынке труда и глобальная конкуренция. Намечены долгосрочные стратегические задачи политики образования на европейском уровне:

- осуществление мобильности и обучения в течение всей жизни;
- повышение качества и эффективности воспитательных и образовательных процессов;
- продвижение равноправия, социальной сплоченности и активной гражданской позиции;
- стимулирование креативности и инноваций, духа предпринимательства на всех уровнях образования.

В обществе, основанном на знаниях, ключевые компетенции в форме знаний, навыков и ценностных отношений для каждого контекста, играют основную роль в случае каждой отдельной личности. Они создают преимущество соискателю на рынке труда, способствуют социальной сплоченности и активной гражданской позиции, обеспечивая ему гибкость и способность адаптироваться, удовлетворение и мотивацию. Поскольку всем гражданам следовало бы их обрести, Европейский Парламент и Совет ЕС приняли рекомендации 2006/962/ЕС от 18 декабря 2006 г. о ключевых компетенциях для обучения в течение всей жизни. Этот документ - опорный инструмент для стран ЕС и призван обеспечить полноценное внедрение ключевых компетенций в систему политик и стратегий каждой отдельно взятой страны, особенно в том, что касается обучения в течение всей жизни. В контексте концепции европейской интеграции Республики Молдова европейскую систему ключевых компетенций следует также внедрить в политики и стратегии страны.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Кодекс об образовании Nr. 152 от 17.07.2014 // Monitorul Oficial Nr. 319-324, статья № 634
2. Стратегия развития образования на 2014-2020 гг . «Образование-2020». Утверждена Постановлением Правительства № 944 от 14 ноября 2014 г.
3. Отчёт о деятельности Министерства просвещения за 2015 год. (Raport de activitate al Ministerului Educației pentru anual 2015)
4. EIT.Catalysing Innovation in the knowledge triangle. Practices from the EIT Knowledge and

Innovation Communities. Available at: http://eit.europa.eu/sites/default/files/EIT_publication_Final.pdf
5. Council of the European Union (2008). 2020 Vision for the European Research Area.
6. Круду Р.,Перчинская Н. Укрепление треугольника знаний в Молдове через инновации.
7. <http://www.moldovaictsummit.md/index.php/program/day-1>
8. <http://www.slideshare.net/featured/category/education>



Инновационные процессы в Украине: НИОКР в образовании

А. Ямчук, Е. Сулима, А. Кушнир,
Г. Задорожная

Аннотация. В статье рассматриваются аспекты образования, которые влияют на экономику Украины.

Ключевые слова: образование, вуз, университет, специалист, проблемы.

Украина – высокообразованная страна с точки зрения процента населения, которое имеет высшее образование. В статье мы коснемся аспектов образования, которые влияют на экономику страны, не останавливаясь на проблемах дошкольного и школьного образования, хотя в отдаленной перспективе эти этапы также трансформируются в успехи или неудачи отечественной экономики.

По количеству вузов Украина занимает ведущее место в Европе и гордится тем, что у нее очень высокий процент населения имеет высшее образование. Естественно ожидать значительного на душу населения количества лауреатов престижных премий в области науки и техники, например, лауреатов Нобелевской премии. Но в Украине нет ни одного лауреата Нобелевской премии. Если в Украине имеется качественное высшее техническое образование, то должна быть высокоразвитая индустрия, и мы должны производить и экспортировать высокотехнологическое оборудование в развитые страны. Вместо этого импортируются оборудование и технологии. Это свидетельствует о том, в украинской подготовке специалистов высшего звена есть проблемы, которые необходимо решать. Очень правильные мысли высказал экс-министр экономики Украины, академик НАНУ Б. Данилишин [1]. «Основной проблемой украинского образования является не его слабость по сравнению с другими национальными образовательными системами, а то, что украинское образование является «осколком» советского образования. СССР не нужны были предприниматели, а нужны были исполнители «решений партии и правительства». Поэтому инициатива учащихся не только не приветствовалась, а угнеталась. Мы и сейчас имеем в высшей школе архаический процесс обучения, когда преподаватели читают лекции, а студенты их записывают. И это во время торжества

Innovation Processes in Ukraine: NIOKR in Education

A. Yamchuk, E. Sulima,
A. Kushnir, G.Zadorozhnaya

Abstract .In this article considers aspects of education which influence Ukrain economy.

Keywords: education, University, specialist, problems.

социальных сетей, невиданной активности молодежи в них. Один из предтеч Кремниевой долины в Калифорнии, ректор Стэнфордского университета Ф. Терман, во второй половине XX века заставлял молодых ученых основывать технологические стартапы. Это было необходимым условием продолжения учебы и научной деятельности в Стэнфорде. Эта традиция в США прижилась, и поэтому именно здесь находится самый мощный технологический кластер мира. Именно поэтому США с оптимизмом смотрят в будущее. На мой взгляд, именно в этом направлении следует преобразовать стиль образования в наших школах и университетах. В школах необходимо формировать у учащихся этику победителей, людей, которые после окончания школы не будут ждать, когда государство для них что-то сделает. В университетах же необходимо закреплять эти тенденции, давая студентам практическую работу с начала обучения. И это должна быть не квазипрактика, которую проходят украинские студенты, а именно реальная практика в реальных секторах экономики. У этих практических занятий должны быть научные руководители, которые будут реально отвечать в случае срыва таких программ перед руководством университетов. Чтобы реализовать эти глубинные изменения в подходе к образовательному процессу, необходимо дополнить существующий преподавательский состав средней школы психологами и учителями-лидерами, которые привьют подросткам активную жизненную позицию. А в преподавательский состав высшей школы привлечь значительное количество представителей реальной сферы экономики, действующих предпринимателей, инженеров, экономистов и юристов. Таким образом, мы придадим правильный динамизм образовательной системе, «вольем в нее новую кровь» и адекватно ответим на вызовы третьей промышленной революции».

Во всем цивилизованном мире идет борьба за учащуюся молодежь. Особенно активно стали звать нашу молодежь на обучение Россия, страны бывшего социалистического лагеря, страны Евросоюза - ближайшие соседи: Польша, Румыния, Венгрия, Словакия [2,3]. Учитывая демографический спад количества молодежи в возрасте 18-20 лет в этих странах, они активно приглашают молодежь, предлагая европейское образование, а так же перспективу трудоустройства. Так, в Польшу украинцев уже составляют большинство иностранных студентов: 6000 человек из 24000 иностранных студентов.

Одной из проблем в образовании Украины можно считать разграничение производства материальных благ и системы передовой науки и образования, поэтому последняя не стала главным двигателем развития общества. В стране растут деиндустриализация экономики, снижение престижности инженерного труда, потребности в сложных, наукоемких знаниях, особенно в физико-математических науках и инженерии. Это привело к потерям в сфере подготовки человеческого капитала, вытеснению из страны лучших носителей инженерных и естественных знаний. В системе образования имеются проблемы:

1. Упадок в массовой естественной подготовке в общеобразовательной школе, в первую очередь по физике, математике, химии. Только 40% студентов первого курса Киевской политехники, которые имели высокие баллы ВНО по физике, выдерживают требования университета во время первой сессии, и 50% по математике.

2. Дезориентация молодых украинцев, которые в отличие от сверстников из передовых стран, не видят будущее в промышленности, естественной науке и инженерии. Украинские абитуриенты преимущественно мечтают пополнить ряды управленцев, юристов, финансистов, и других представителей обслуживающих профессий. Структура общего и профессионального образования имеет негативную тенденцию (Рис.1). Наблюдается отрицательный баланс в соотношении количества выпускников профессионально-технических училищ и высших учебных заведений, в результате чего имеется переизбыток специалистов высшего звена и недостаток квалифицированных рабочих для промышленных предприятий.

3. Проведение МОН политики в подготовке кадров, т. е. отход от первоочередного учета потребностей базовых отраслей в пользу пожеланий молодежи. Поэтому, когда в 2015 году МОН сформировало списки специальностей, основываясь на приоритетах абитуриентов, без учета потребностей базовых отраслей, следствием стал провальный набор на физико-математические и инженерные направления, необходимые для развития экономики и укрепления безопасности страны. В частности,

госзаказ (начало июля 2015) по физике выполнен на 54%, по прикладной физике на 51%, по математике на 81%. Из 28 инженерных направлений, отвечающих в структуре базовых отраслей промышленности Украины - в среднем на 70%.

4. Закладка кадрового дефицита базовых отраслей промышленности (машиностроительной, энергетической, авиационной, ракетно-космической, химической, металлургической и других) и естественной науки Украины на 2020 год, как следствие системных ошибок в формировании госзаказа в 2015 году. По состоянию на 2015 год, ведущие технические университеты обеспечивают запросы базовых отраслей промышленности на инженерные кадры только на 70% - 75%.

5. В сложившейся ситуации непонятны заявления руководителей МОН о дальнейшем уходе государства от практики государственного заказа на подготовку специалистов в вузах. Если, исходить из того, что госзаказ является политикой государства в сфере подготовки кадров для экономики, то отход от него не позволит обеспечить планомерный характер развития. Расчет на выбор абитуриентами будущих профессий, в обществе, которое потеряло престижность инженерного дела и естественных наук, приведет к углублению диспропорций между представителями производственной и непроизводственной сфер и к дальнейшему упадку (рис. 1).

Реформирование образования должно осуществляться через повышение престижности и социальной защиты учителя школы и преподавателя вуза, поддержку научных школ по критически важным направлениям, подготовку кадров для исследований, укрепление учебно-лабораторной базы учебных заведений, замену их программ подготовки на те, которые учили бы школьников и студентов думать и решать нестандартные задачи вместо примитивного зазубривания шаблонных решений.

Для решения комплекса проблем в системе образования разработана Национальная доктрина развития образования и введена в действие указом Президента от 17 апреля 2002 года № 347/2002. Доктрина содержит 16 разделов и охватывает систему образования от дошкольных учреждений до высших учебных заведений.

В доктрине отмечается, что образование должно стать важнейшим фактором гуманизации отношений, формирования жизненных ориентиров личности. Приоритетными задачами является воспитание человека в духе ответственного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих как к наивысшей индивидуальной и общественной ценности.

Важным является IX раздел, в котором указывается, что приоритетом образования является внедрение информационно-коммуникационных

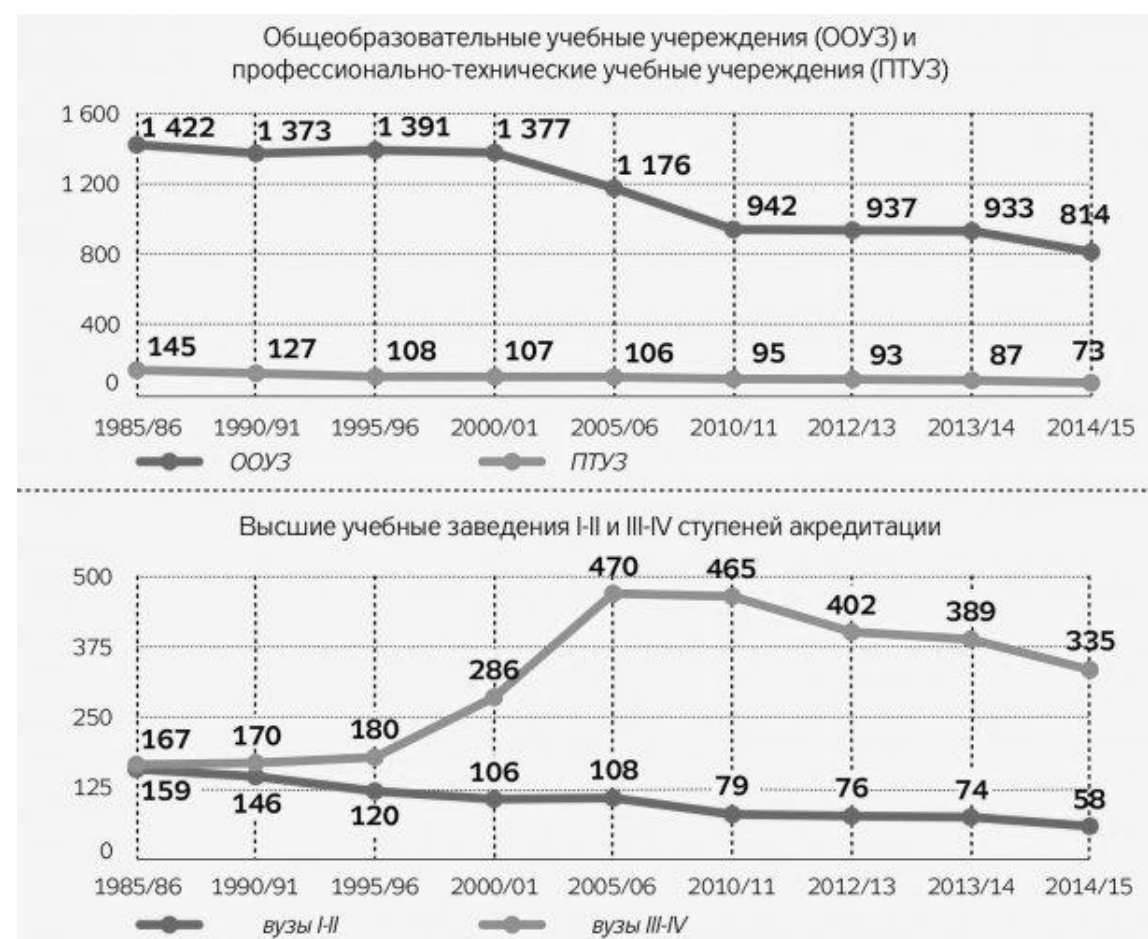


Рис. 1. Численность учеников, студентов на 10 тыс. населения Украины по типам учебных заведений, человек

технологий, которые должны обеспечивать совершенствование учебного процесса, доступность и эффективность образования, подготовку молодежи к жизни в информационном обществе. Это достигается путем: обеспечения постепенной информатизации образования; введения дистанционного обучения; разработки индивидуальных модульных учебных программ разной сложности, создания индустрии средств обучения, соответствующих мировому научно-техническому уровню. В разделе XII «Образование и наука» отмечено, что их сочетание является условием модернизации образования, главным фактором развития, что обеспечивается: увеличением объемов финансирования науки в соответствии с потребностями ее опережающего развития; фундаментализацией образования, интенсификацией научных исследований в вузах, научно-исследовательских учреждениях Академии педагогических наук Украины; развитием образования на основе научных и технологических достижений; инновационной образовательной деятельностью в учебных заведениях всех типов, уровней аккредитации и форм собственности; правовой защитой об-

разовательных инноваций и результатов научно-педагогической деятельности как интеллектуальной собственности; введением научной экспертизы государственных стандартов образования, учебников, инновационных систем обучения и воспитания; привлечением к научной деятельности одаренной ученической и студенческой молодежи, педагогических работников и т.п. В XVI разделе «Ожидаемые результаты» выражается уверенность в том, что реализация доктрины обеспечит переход к новому типу гуманистически инновационного образования, что будет способствовать росту интеллектуального, культурного, духовно-нравственного потенциала личности. Вырастут самостоятельность и самодостаточность личности, ее творческая активность, укрепятся демократические основы гражданского общества и ускорится его развитие. Образование в Украине станет конкурентным в образовательном пространстве, а человек - востребованным на рынке [4].

Политика Министерства образования Украины на оптимизацию вузов вызвана необходимостью эффективного финансирования, которое обуслав-

ливается ограниченностью ресурсов в кризисной ситуации. Достичь этого можно, ликвидировав или объединив вузы и рационализацией затрат. Мировая практика накопила опыт использования гибких механизмов управления учебными заведениями. И это не административно-командные, а экономические методы, в том числе различные формы государственного финансирования. Каждая из них не идеальна, но прослеживается тенденция к большей прозрачности и понятности выделения финансовых ресурсов каждому учебному заведению.

Базисным условием должно быть повышение автономии учебных заведений, которая предусматривает постепенную передачу им полномочий по управлению ресурсами. Задекларированная в Законе Украины «О высшем образовании» от 2014 года [5] автономия вузов может проявляться в:

- самостоятельном решении вопросов организации учебного процесса, например, сокращение специальностей в вузах. В конце апреля Кабмин Украины утвердил перечень специальностей. Их осталось 114. Раньше направлений подготовки в рамках бакалавратуры было в пределах 150. Сокращение специальностей позволит дать фундаментальную подготовку по профильным направлениям. Если в Европе и мире экономические специальности оговариваются одной фразой - бизнес, то у нас отдельно экономика, отдельно - финансы. Старые специальности не исчезнут, они объединятся в более общие;

- самостоятельном решении по специализации магистерских программ, сокращение аудиторной нагрузки. Сейчас она 30-32 часа в неделю, будет - 22 (первокурсники) и 20 (остальные курсы). У студентов появится больше времени на самостоятельную работу. Учебная нагрузка на преподавателя уменьшается с 900 до 600 часов в год, что позволит часть нагрузки переформатировать в научную работу и в руководство самостоятельной работой студентов.

Закон 2014 года - ориентир на высшее образование другого качества. Вузам предоставили возможность многие вопросы решать самостоятельно. Речь идет, прежде всего, об организации учебного процесса. Но при этом финансовая автономия остается декларированной. Вузы продолжают жить в условиях жестких ограничений по распоряжению финансами, которые вуз зарабатывает собственным интеллектом, но их зачисляют в государственный бюджет.

Среди актуальных проблем нужно назвать качество образования. Это комплексная проблема, которая требует системных решений. Мировая практика позволяет выпускникам колледжей, получившим первичное профессиональное образование, поступать в вузы на сокращенный срок обучения. Так обеспечивается преемственность звеньев профессионального образования. К сожалению, новый закон о

высшем образовании Украины такую возможность отменил, выпускники колледжей должны поступать в вузы и учиться на общих основаниях, что приведет к тому, что будет происходить трата времени, средств и усилий на уже пройденное обучение.

Из года в год в украинских вузах увеличивается количество мест государственного заказа на подготовку IT-специалистов (более тысячи дополнительных мест) и сокращается финансирование из госбюджета на подготовку экономистов и юристов. В общем выделяют 16 млрд. гривен из госбюджета на подготовку кадров. Это на 6,16% больше, чем, например, в 2015 году, но при этом необходимо помнить, насколько увеличилась цена доллара при расчете госбюджета.

В Государственной национальной программе «Образование» Украина XXI века отмечено, что главными задачами обновления образования являются:

- формирование системы и объема знаний, умений и навыков на разных уровнях и формах обучения с учетом национальных и мировых достижений, выработки стандартов содержания образования, критериев их определения;
- оптимальное сочетание гуманитарных и естественно-математических знаний (базовых и по выбору), рационального и эмоционального, теоретического и практического компонентов, классического наследия и современных достижений;
- модернизация направлений и специальностей инженерной подготовки с учетом мировых тенденций и опережающих требований рынка труда;
- усвоение и трансляция объема национальных и общечеловеческих знаний в инфраструктуре украинской культуры, особенно в украинском языке.

Одним из важнейших показателей уровня высшего образования в стране и роста ее экономики является количество и качество выполненных НИОКР, посвященных развитию системы образования в целом и системы высшего образования в частности. Нами проанализированы НИОКР за 2012-2015 годы по следующим показателям: их ежегодное количество, количество направлений (рубрик), источники (табл.1).

В табл. 1 представлены сведения по годам о количестве НИОКР и тематических рубрик, а также источники и объем финансирования научных работ. Как видно, с 2014 года идет уменьшение в Украине научных работ и их финансирование. Основное финансирование НИОКР осуществляется из государственного бюджета и совсем незначительные средства поступают от заказчиков и местных бюджетов. Собственные средства организаций на НИОКР также привлекаются в ограниченном объеме.

Проблемы в образовательной сфере особенно обострились. Они обозначены в аналитической записке «Глобальные тенденции и проблемы развития об-

Таблица 1

Статистические данные о выполненных НИОКР в 2012 – 2015 годах*

Год	Кол-во НИОКР	Кол-во рубрик	Источники финансирования, тыс. грн.				
			Средства госбюджета	Собственные средства	Средства заказчика	Средства местного бюджета	Всего
2012	143	21	76124.9	6238	6832	-	89194.9
2013	132	30	88427,3	2056,1	15.0	-	90498,4
2014	136	34	55523.3	584.4	30.0	-	56137.7
2015	106	33	45998.3	104.5	97.8	16.0	46216.6
Всего	517	118	266073.8	8983	6974.8	16.0	282047.6

*Составлено авторами на основании данных регистрации НИОКР

разования: последствия для Украины» [6], подготовленной в Национальном Институте стратегических исследований при Президенте Украины. Подчеркивается, что модернизация высшего образования требует преодоления проблем, среди которых актуальны: несоответствие структуры подготовки специалистов реальным нуждам экономики, снижение качества образования, коррупция в высшем образовании, оторванность от научных исследований, медленные темпы интеграции в европейское и мировое интеллектуальное пространство. Специалисты указывают на значительное расширение системы высшего образования, которое происходило в Украине с середины 1990-х лет, имея в виду увеличение количества вузов и рост общего количества студентов и выпускников. С разрастанием высшего образования связывают разрушение профессионально-технического образования, дефицит квалифицированных рабочих кадров, невозможность для многих выпускников вузов найти работу по специальности, инфляция стандартов, чрезмерная нагрузка на преподавателей и недостаточное финансирование университетов, рост уровня коррупции в вузах.

Для разрешения проблем авторы записки предлагают:

- децентрализацию системы высшего образования, реальную автономизацию вузов (включительно с экономической деятельностью), развитие частного сектора области высшего образования с внедрением эффективной системы оценки качества образования, базирующейся на независимых агентствах оценивания качества;
- постепенную реструктуризацию и оптимизацию государственного заказа на подготовку специалистов с участием работодателей с целью приведения государственного заказа в соответствие с реальными потребностями государственного и частного секторов экономики;
- развитие системы образования на протяжении жизни;
- развитие экспортного потенциала высшего образования для получения экономических результа-

тов, ускорение модернизации образования и усиление престижа Украины;

- активное внедрение в программы высшего образования предпринимательской составляющей в плане овладения студентами практическими навыками, необходимыми для ведения самостоятельной экономической деятельности, получение ими необходимых знаний относительно законодательства и практики бизнеса в Украине и за границей;
- повышение внимания к обществоведческому блоку высшего образования и вопросам университетского самоуправления, от чего зависит будущее участие молодых людей в общественно-политической жизни;
- целенаправленную просветительскую работу для объективного информирования родителей и абитуриентов, заинтересованной общественности о ценности специальностей на отечественном и международном рынках.

Некоторые из перечисленных путей решения проблем высказаны в статье В. Жвана [7]. В работе сделан акцент на том, что высшая школа не справляется с обязательствами по подготовке высококвалифицированных специалистов, и если мы не начнем в срочном порядке принимать меры по исправлению ситуации, высшая школа Украины, с большой вероятностью, будет выпускать «серую массу» ИТР среднего звена. А хороших специалистов будем приглашать из-за рубежа, выплачивая им большое вознаграждение, что, к сожалению, уже происходит.

В условиях кризиса, поразившего Украину в 2013 – 2015 гг., произошла утрата доверия – ключевой составляющей гражданского общества. Одномоментно рухнуло доверие к государству, политической элите, силовым структурам, армии и пр. Поиск путей выхода из таких потрясений предполагает опору на те общественные институты, которые в силу социальных функций могут содействовать восстановлению социального доверия [8].

Высшая школа, как и система образования в целом, при ее проблематичности и противоречивости, продемонстрировала определенную устой-

чивость – в сравнении с другими общественными институтами, и именно университетский сектор способен предложить механизмы и пути возвращения социального доверия и отказа от деструктивных протестных действий.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. <http://nv.ua/opinion/danylyshyn/kak-privesti-ukrainu-v-budushchee-144768.html>
2. «Украинское высшее образование находится на грани катастрофы». Ж. «Корреспондент». 2013. <http://korrespondent.net>
3. «Минобразования поручило Вузам рекламировать украинское образование за рубежом». GS World university. <http://korrespondent.net>
4. http://uchebnikonline.com/pedagogika/pedagogika_-_zaychenko_ib/perspektivi_rozvitku_

- natsionalnoyi_osviti_shkoli_pedagogichnoyi_nauki_ukrayini_pochatku_xxi_stolittya.htm
5. Закон України про вищу освіту (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004).
 6. А.Ищенко. Глобальные тенденции и проблемы развития образования: последствия для Украины <http://www.niss.gov.ua/articles/1537/>
 7. Виктор Жван. Высшее образование в Украине и перспективы его развития. <http://hvylya.net/analytics/society/vyisshee-obrazovanie-v-ukraine-i-perspektivy-ego-razvitiya.html>
 8. Е. Астахова. Высшая школа Украины в рамках посттравматического синдрома: проблема восстановления социального доверия.
 9. <http://dspace.nua.kharkov.ua/jspui/bitstream/> Актуальні проблеми розвитку освіти.

Инновации в образовании
в процессе модернизации
российской экономики

А.Е. Иванов

Аннотация. В статье обосновывается необходимость радикального изменения подходов к инженерному образованию в стране. Предлагается усилить взаимосвязь инженерно-технического образования с потребностями, проводимой в современных условиях технологической модернизации экономики России. Рассматривается актуальность создания базовых отраслевых кафедр в стенах технических вузов, а также привлечения студентов последних курсов технических вузов к работе на промышленных предприятиях.

Ключевые слова: технологическая модернизация, модернизация высшего образования, инженерно-техническое образование, прикладной бакалавриат, малое инновационное предприятие.

В условиях индустриализации основная тяжесть технологического переоснащения страны ложится на инженерно-технические профессии. Растущее осознание важности технологических инноваций для конкурентоспособности экономики и национальной безопасности требуют новых приоритетов инженерной деятельности. Технологическая модернизация индустриального сектора потребует широкого привлечения цифровых технологий, включая разработку программного обеспечения для производства и управления сложными видами техники и оборудования.

При задании инновационного вектора развития потребуются разработчики новых технологий и средств производства. Экономический рост будет зависеть от подготовки и переподготовки высококвалифицированных рабочих, инженерно-технических и научных кадров. Российское инженерное образование должно стать инновационным и готовить специалистов к инновационной деятельности. Инженерное образование, безусловно, должно смещаться к научно-образовательному процессу.

Эта тенденция обусловила необходимость модернизации системы образования, которая, адаптируясь к европейским действиям и участвуя в них, становится более узнаваемой на рынке образовательных услуг, укрепляя наработанный авторитет и приобретая дополнительный опыт. Россия, при-

Innovations in Education
in the Course of Economic
Modernization in Russia

A. E. Ivanov

Abstract. The article substantiates the need for a radical change in the approach to engineering education in the country. Proposed to strengthen the relationship of engineering education needs conducted in modern conditions of technological modernization of the Russian economy. Discusses the relevance of the underlying sectoral departments in the walls of the technical Universities, as well as the involvement of students of technical Universities to work in industry.

Keywords: technological modernization, the modernization of higher education, technical education, applied baccalaureate, small innovative enterprise.

соединившись в сентябре 2003 года к Болонскому процессу, согласилась реализовать шесть ключевых подходов к образовательным процедурам (двух-цикловое обучение, кредитная система, контроль качества образования, расширение мобильности, обеспечение трудоустройства и привлекательности). Российская инженерная школа в лице технических вузов практически обеспечила вхождение в процесс без существенных потерь, т.е. не утратив того, что наработано в национальном инженерном образовании.

На мировом рынке квалифицированных специалистов спрос на них увеличивается. По данным глобальной рекрутинговой компании Manpower Group, (опрос 39000 работодателей в 40 странах в мае 2013 г.), примерно 54% работодателей остро нуждаются в квалифицированных сотрудниках, несмотря на высокий уровень безработицы во многих странах.

В первую десятку стран, где недостаток квалифицированных специалистов ощущается наиболее остро, вошли Япония (на нехватку специалистов жалуются 85% работодателей), Бразилия (68%), Индия (61%), Турция (58%), Гонконг (57%), Болгария (54%), Румыния (54%), Новая Зеландия (51%), Израиль (50%) и Сингапур (47%). Наиболее значительный рост дефицита отмечен в Гонконге (22%), Турции (17%), Израиле (14%), Греции (14%) и Индии (13%). Реже всего на трудности с заполнением вакансий жалу-

ются руководители компаний Испании и Ирландии (по 3%), Северной Африки (6%), Нидерландов и Чехии (по 9%). В России с этим сталкиваются (43%) компаний. Примерно так же обстоят дела в Австралии (45%) и Австрии (41%)[1].

Российская промышленность, несмотря на оставшиеся с советских времен заделы, позволяющие сохранять конкурентоспособность в ряде высокотехнологичных отраслей (атомная энергетика, аэрокосмическая промышленность, энергомашиностроение, отдельные сегменты IT-технологий), не входит в число лидеров развития новых производственных технологий (НПТ). Наряду с исчерпанием в ряде отраслей конкурентоспособных заделов произошло выбытие квалифицированных инженерных кадров. Этой проблеме посвящено заседание президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России 16 сентября 2014 г., где принято решение о разработке национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии»[2]. Документ предусматривает модернизацию экономики, профессионального и высшего инженерно-технического образования в направлении подготовки инженера для инновационной экономики.

Модернизация инженерной подготовки должна предполагать ориентацию на освоение готовых высоких наукоемких технологий и их внедрение в производство, способность обеспечить трансфер научных идей в технологию и производство и создать всю цепочку «исследование - конструирование - технология - изготовление - доведение до конечного потребителя - обеспечение эксплуатации».

Недавно инженерные школы Северной Америки, Европы, Африки, Азии, и Австралии приступили к созданию международной сети по разработке технологий инженерного образования «Инициатива CDIO». Выпускник инженерного факультета, в котором реализуется программа **CDIO**, должен быть подготовлен, чтобы иметь возможность после окончания университета выполнять инженерные обязанности на любом этапе жизненного цикла создаваемого продукта. Эта идея отражена в **CDIO: Conceive, Design, Implement, Operate** - Замысел, Проект, Изготовление, Управление[3].

Заинтересованность в присоединении к Инициативе CDIO проявили некоторые университеты России. К участию в них стремится молодое поколение преподавателей, аспиранты, студенты. Их привлекает долгосрочное международное сотрудничество с ведущими инженерными школами. Первым из российских вузов членом CDIO стал в 2012 году Томский политехнический университет (ТПУ). К нему присоединились: Сколковский институт науки и технологий (Сколтех); Астраханский государственный университет (АГУ); Московский авиационный инсти-

тут (МАИ); Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТГУСУиР); Московский физико-технический институт (МФТИ); Уральский федеральный университет[4].

Указанные университеты сделали акцент на подготовке инженеров по тем специальностям, которые связаны с приоритетными направлениями развития российской экономики. Эти направления указаны в Стратегии социально экономического развития России до 2020 года. Согласно Стратегии в новой индустриализации должны быть задействованы передовые конкурентоспособные отрасли экономики: авиа- и вертолетостроение, двигателестроение, специальное судостроение, биотехнология и фармакология, микроэлектроника и микромеханика, информационные технологии. Приоритетными для России являются машиностроение, включая станкостроение, энергетическое и ракетно-космическое машиностроение, в том числе ядерное, приборостроение. В большинстве из этих направлений сохранился научно-технический и производственный потенциал, по ряду из них Россия занимает лидирующие позиции.

В ходе реформирования высшего профессионального образования произошло сокращение, а в некоторых случаях ликвидация в вузах кафедр по физике, химии, электротехнике, теплотехнике, вместо которых создавались «сборные» кафедры. Предполагалось, что создаваемые кафедры позволят перейти к мульти дисциплинарному (кластерному) подходу в научно-образовательной деятельности. Однако, такое «преобразование» привело к существенному снижению профессионального уровня преподавания и качества инженерного образования. Именно этой проблеме посвящено состоявшееся 23 июня 2014 года заседание Совета при Президенте РФ по науке и образованию. Основным вывод, который сделали участники, сводился к следующему - качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства и основой его технологической, экономической независимости.

Следует отметить, что к модернизации инженерного образования приступили те передовые технические вузы, которые сумели сохранить в период трансформации российской экономики традиционные принципы и связь с промышленностью. Чтобы промышленность могла иметь ресурс кадров ко времени, когда ситуация в экономике начнет выправляться, модернизация инженерного образования должна идти с опережением.

Переход к инновационному инженерному образованию осуществили ведущие вузы страны: МГУ, МЭИ, МИЭТ, Политехнический университет в С.-Петербурге, МАТИ (РГТУ) им. К.Э. Циолковского, МГТУ им. Н.Э. Баумана, МИФИ, МИРЭА, Воронежский

ГТУ[5]. Здесь удалось сохранить высокое качество подготовки. Компетентность выпускников отвечает требованиям научно-производственной сферы. На рынке труда они востребованы и высоко оцениваются работодателями.

Так, в ракетно-космической корпорации «Энергия» им. С.П. Королева потребность в инженерных кадрах удовлетворяется за счёт подготовки факультетом «Ракетно-космическая техника» МГТУ им. Н.Э. Баумана[6], работающим на базе корпорации. Кадровый дефицит удовлетворяется не только по числу подготовленных инженеров, но и по уровню их квалификации. Известно, что выпускник вуза, подготовленный без привязки к месту работы, создавать новую стоимость начинает через год – два, пройдя «доводку» и получив профессиональную компетенцию.

Невозможно обеспечить студентов инженерных специальностей знаниями, которые им могут понадобиться на практике. Профессиональные навыки устаревают так быстро, что инженерное образование не достигает цели, если оно не позволяет выпускникам возобновлять знания и умения постоянно (Известно, что знания, которые лежат в основе технологических достижений обновляются на 20% в год, то есть в период примерно пяти лет происходит их практически полное обновление). Ключевыми особенностями российского инженера XXI века должны стать положительное отношение к обучению и желание учиться, и эти отношения должны развиваться в инженерном образовании. На это важно обратить внимание, поскольку наблюдается низкий уровень желания обучаться в течение жизни. В России участие в непрерывном образовании – 24,8%. В странах с высокой инновационной активностью показатель выше: в Великобритании — 37,6%; ФРГ — 41,9%; Финляндии — 77,3%[7].

Непрерывное образование – основной инструмент защиты людей при потере работы и изменениях в жизни. Образование становится проектным, т.е. человек на протяжении жизни обучается, «достраивает» себя, приспосабливаясь к меняющимся обстоятельствам. Именно с целью организации в стране непрерывного образования запущены несколько масштабных проектов: «Новые кадры для ОПК», президентская программа переподготовки инженерных кадров, программа «Глобальное образование», которое позволяет российским гражданам получить образование в лучших мировых вузах[8].

Оценивая ситуацию, связанную с отставанием в разработке образовательных программ по приоритетным инженерно-техническим специальностям, руководство страны активизировало реализацию законодательных и нормативных актов в сфере подготовки, переподготовки и повышения квалификации инженерных кадров.

Итогом работы в области совершенствования системы высшего профессионального образования стал закон «Об образовании», вступивший в силу 1 сентября 2013 года. Этот закон «открыл дорогу» техническим университетам для перехода к обучению на основе перспективных специальностей. Перечень специальностей и направлений подготовки, соответствующих приоритетным направлениям российской экономики подготовлен Министерством образования и науки РФ.

Главная цель закона «Об образовании» – сделать систему профессионального образования гибкой, адаптированной к меняющемуся технологическому развитию и открытой для сотрудничества с работодателями. Взаимодействие высшей школы с потребителями кадров предусматривает введение в вузах прикладного бакалавриата (В основе прикладного бакалавриата – программы ВПО, ориентированные на получение теоретических знаний, и, одновременно, углубленной практической подготовки выпускников. Необходимость внедрения прикладного бакалавриата обусловлено потребностями работодателей в квалифицированных инженерах, что само связано с масштабной технологической модернизацией ряда отраслей промышленности. Поэтому ключевым условием реализации этих программ является теснейшая интеграция вуза и работодателя, что гарантирует реальное трудоустройство выпускников) в том виде, в каком он описывался в Стратегии-2020 (В Стратегии внесено предложение о «стимулировании перехода студентов 2-3 курсов технических вузов на программы прикладного бакалавриата» (Стратегия-2020, раздел III, глава 10. «Профессиональное образование»).

Ввиду инерционности подготовки программ обучения новым специальностям, перечень которых утвержден Минобрнауки России в конце 2013 года, обучение в высших технических школах продолжает осуществляться на основе старых программ, более укрупненных, разработанных в советское время. С учетом того, что подготовка студентов по инженерно-техническим специальностям занимает значительный период, а перемены в технологическом развитии происходят гораздо быстрее, наблюдается отставание в подготовке квалифицированных инженеров.

Решение проблемы и направление прикладного бакалавриата в обучение позволит обеспечить потребности рынка труда в инженерах, в том числе способных работать на высокотехнологическом оборудовании. Речь идет о разделении бакалавриата на два уровня. Первый, академический, мало чем будет отличаться от действующей программы. Для второго – прикладного – приоритет – производственная практика, открывающая возможность для выпускников вуза сразу начать работать по специальности

без стажировок. Студенты, окончившие прикладной бакалавриат, станут более привлекательными для серьезных работодателей.

Внедрение образовательных программ по новым специальностям с двухуровневой подготовкой должно кардинально изменить систему обучения в технических вузах. Студент сможет выбирать между академическим действующим бакалавриатом и новым прикладным — где значительную часть времени займет производственная практика. Реальная работа должна занимать до 50% учебы бакалавров. Абитуриенты, готовые учиться по второму варианту, получают право поступления в вуз на льготных условиях. Начиная с 2015 года, вузы смогут самостоятельно устанавливать проходные баллы. Уже к 2020 году Минобрнауки России собирается готовить 30% студентов по прикладным программам[9].

Несмотря на меры по активизации выпуска высококвалифицированных специалистов инженерной деятельности по новым специальностям, переход на новые стандарты обучения будет болезненным и потребует времени, в течение которого снова произойдет смена техники и технологии. Ситуация «замкнутого круга» требует скорейшего разрешения для выхода на передовые рубежи. Для этого необходимо сосредоточить внимание на подготовке специалистов по тем специальностям, которые можно «привязать» к отраслям и производствам, являющимся приоритетными и действующими. Речь идет о предприятиях упомянутых отраслей – атомной, энергетической и транспортной, авиационной, ракетно-космической, судостроительной, фармацевтической и др. Эти отрасли имеют предпосылки для взаимодействия с техническими образовательными учреждениями. Они способны не только обеспечить выпускникам рабочие места, но и создать совместно с техническими вузами условия для обучения, практики, НИР, в том числе материально-технической базы для лабораторных занятий, включение специалистов предприятий соответствующего профиля в лекционный процесс, создание в вузах базовых кафедр, обеспечение стажировок молодых специалистов в зарубежных компаниях.

Необходимость развития кадрового потенциала ощущается в отечественном автопроме, в угольной промышленности, в нефтегазохимическом секторе. В этом смысле формируется уникальный опыт в фармацевтической промышленности. ФЦП «Фарма» («Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ до 2020 года и дальнейшую перспективу»)[10] не просто фиксирует проблему кадрового обеспечения как важнейшее условие достижения стратегической цели – переход на инновационную модель развития, но и предусматривает средства на решение этой задачи. При этом главный акцент сделан на совершенствовании образователь-

ных программ. До 2018 года ежегодно на разработку новых образовательных программ среднего, высшего и дополнительного профобразования, практиков по современным технологиям производства лекарственных средств и медицинских изделий планируется тратить до 30 млн. руб.[11].

При построении модели кадрового развития фармацевтики обнаружилось отсутствие системной аналитики кадровых потребностей. Это связано с тем, что нет принятых профессиональных стандартов, а сама отрасль нацелена на прибыльный технологический трансфер, а не долгосрочные рискованные инвестиции в инновационные разработки. Поэтому экспертной группе при Минобрнауки России, куда вошли представители РАН, профильных вузов и работодателей, пришлось определить ключевые направления, по которым требуется новый образовательный контент. Принято решение организовать разработку образовательных программ в области промышленной фармы, медицинского приборостроения, лекарственных препаратов и биотехнологии.

С.-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, МГТУ им. Н.Э. Баумана и Московский государственный университет тонких химических технологий проводили работу по проектированию и апробации образовательных программ. И что важно, предварительно экспертами определены потребности фармацевтических компаний в компетенциях специалистов. В результате удалось разработать целостный образовательный продукт: от СПО до магистерских программ по биохимическому производству и химической технологии органических веществ. Для его реализации разработано 147 образовательных программ с полным методическим обеспечением, включая указания для преподавателей по проведению занятий студентов, самостоятельной работы, электронные образовательные ресурсы и материалы промежуточной аттестации[12].

Партнерство с работодателями – важная составляющая образовательного процесса высших технических школ транспортной сферы. Система транспортного образования претерпевает изменения. Ликвидируются неэффективные филиалы и структуры. Интегрируются вузы различных видов, филиалы вузов, подведомственных разным федеральным агентствам, филиалы вузов – муниципальные учреждения образования, реализующие однотипные программы. Формируются научно-образовательные комплексы общетранспортного профиля, что соответствует мировой тенденции глобализации профессионального образования.

Уникальность транспортного образования связана с тем, что оно заточено под кадровое и научное обеспечение государственных задач. Глубокая связь

с производством и отраслью обеспечивает оперативную адаптацию к требованиям времени, к изменениям. Высокий уровень фундаментальной, профессиональной и практической подготовки отвечает требованиям корпоративных стандартов. Именно в транспортном образовании действует система целевой контрактной подготовки и дополнительного образования. Образовательный процесс ведется в условиях реального производства с использованием электронных и дистанционных технологий. Развитая прикладная и фундаментальная наука интегрирована в образовательный процесс. Транспортные вузы (Среди них, прежде всего: Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ); Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова; Московский государственный технический университет гражданской авиации; Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)) располагают инновационной учебно-научной базой, в том числе не имеющими аналогов научно-образовательными центрами и лабораториями[13].

Томский политехнический университет более 65 лет готовит специалистов для атомной отрасли. Более 13 тыс. инженеров выпущено из стен университета, из них около 60% распределялись на АЭС. Одной из особенностей выпускников является ориентация на прикладные вещи. Однако высшему образованию необходимы дополнительные компетенции. Поэтому ТПУ нацелился на расширение образовательных технологий, он заключил с Центральным институтом повышения квалификации Росатома (ЦИПК) соглашение, которое предусматривает отбор студентов для подготовки к работе на зарубежных атомных электростанциях (АЭС)[14]. ТПУ и ЦИПК активно готовят кадры для АЭС, которые строят или будут строить Россия в Турции, Иране, Вьетнаме, Бангладеш, Иордании и Египте. С учетом планов по строительству АЭС за рубежом ЦИПК наращивает подготовку кадров для атомной отрасли.

Инновационные технологии внедряются не только в процесс подготовки специалистов инженерного профиля. Этими технологиями интересуются финансовая сфера и IT – технологии. Так «Сбербанк» в сентябре 2016 года запускает совместно с Российской академией народного хозяйства и госслужбы при президенте России (РАНХиГС) магистерскую программу подготовки кадров по специальности «финансовые технологии». Особенностью является то, что по окончании магистратуры выпускники смогут трудоустроиться в Сбербанке. РАНХиГС планирует принять по программе 30 студентов. Два года они будут изучать фундаментальную экономику и финансовый анализ, менеджмент, управление проектами по системе Agile, технологии обработки

больших данных и blockchain. Преподавать будут профессора РАНХиГС, менеджеры банка, лекторы из Гренобльского, Кингстонского, Антверпенского университетов[15].

«Сбербанк» оплатит обучение и проживание студентов, которые успешно сдадут вступительные экзамены и пройдут конкурсный отбор. Абитуриентам придется сдавать английский язык, пройти тест GMAT, определяющий способность человека обучаться в бизнес-школах, и собеседование в центре оценки по компетенциям с участием «Сбербанка».

У российской науки и образования была огромная проблема: в силу известных причин они не встроены в мировую научно-образовательную систему. Ещё в 2012 году, в рамках указа Президента РФ[16], подготовлена Программа «5-100», в соответствии с которой не менее 5 вузов РФ должны к 2020 году оказаться в топ-100 одного из трех мировых образовательных рейтингов — Шанхайского, QS или Times Higher Education.

Для этой цели отобраны 15 вузов: МФТИ, МИФИ, МИСиС, ВШЭ, Казанский федеральный университет и другие. Они получили дополнительные 54 млрд. руб. из госбюджета на 2014–2016 годы. Методология, по которой рассчитывается The BRICS & EER(рейтинг вузов стран БРИКС и государств с развивающейся экономикой), учитывает удельный вес индикаторов, характеризующих инновационную деятельность и интернационализацию вуза, связь с промышленностью, привлечение средств от сотрудничества с бизнесом.

В этом году Россия улучшила результат в рейтинге вузов стран БРИКС и государств с развивающейся экономикой, составленных британским агентством Times Higher Education. В 2014 году в топ-100 вошли 7 российских образовательных учреждений, сейчас — 11. Минобрнауки России полагает, что результат обусловлен возросшим соперничеством российских вузов в рамках повышения конкурентоспособности университетов. Более чем в два раза выросли число публикаций сотрудников вузов в международных базах данных WoS и Scopus. Показатель цитируемости статей — примерно на 160 % от уровня 2012 года[17]. Окончательные итоги проекта “5-100” будут подводиться к 2018 году. Проект стал отправной точкой для решения задачи общероссийского масштаба – интеграции российских университетов в мировое научно-образовательное пространство.

В Госпрограмме РФ «Развитие образования» на 2013–2020 гг. отмечается, что, несмотря на рост числа выпускников институтов, производство испытывает дефицит квалифицированных специалистов, способных работать с современными технологиями. Перед вузами поставлена задача усиления практической направленности профессиональной подготовки, разработки гибких и открытых образова-

тельных программ, соответствующих потребностям работодателей и запросам населения, учитывающим особенности регионов[18].

Необходима опережающая подготовка конкурентоспособных и востребованных кадров, с компетенциями мирового уровня, требуется усилить роль меж-мульти-транс-дисциплинарных образовательных программ. Система высшего образования должна стать на путь «образования в течении жизни».

Большой интерес представляют перспективы программы «Повышение квалификации инженерно-технических кадров на 2015–2016 годы», утвержденной Приказом Минобрнауки России от 12 мая 2015 г. N 490. Речь идет о повышении квалификации не менее 8 000 человек из числа инженерно-технических кадров предприятий и организаций реального сектора экономики на базе российских образовательных организаций с участием исследовательских и инжиниринговых центров на территории России и за рубежом. На эти цели выделены средства бюджета (2015 г. – 171 млн. руб., 2016 г. – 186,2 млн. руб.); предприятий и организаций реального сектора экономики: со-финансирование должно обеспечить не менее 50% стоимости обучения и стажировок по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации инженерно-технических кадров.

Хорошие результаты по итогам трех лет реализации показала запущенная в соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2012 г. No 594 «Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров на 2012–2014 годы». Прошли обучение и повысили квалификацию более 16 тыс. специалистов инженерного профиля. Более 5000 из них прошли стажировки на предприятиях в инжиниринговых центрах России, более 2000 – за рубежом. Бюджетное финансирование программы составило 750 млн. руб., со-финансирование со стороны работодателей, направивших инженеров повышать квалификацию, составило 60%. Участниками программы стали 96 образовательных организаций, а заказчиками – 1261 предприятие реального сектора.

Таким образом, формирование кадрового потенциала для инновационной экономики необходимо решать в рамках сквозной системы подготовки высококвалифицированных специалистов от школы до повышения квалификации. Эта работа станет успешной, если она осуществляется в рамках взаимодействия между производством и вузами. Необходимо активное участие работодателя в подготовке образовательных программ и планировании потребностей в специалистах, ориентированных на конкретное предприятие. Для вуза будет обеспечена производственная база, где можно отрабатывать у выпускника навыки инженерной деятельности и оттачивать их качество.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Демографическая петля страны// «Ведомости» от 31.07.2013, №136 (3398).
2. Сколковский Институт Науки и Технологий. Аналитический доклад. Октябрь, 2014 г.
- 3-6. «Наука и образование». Научное издание МГТУ им. Н.Э.Баумана. «Проблемы инженерного образования и их решение с участием промышленности», №3, март 2014 г.
7. Партнерство цивилизаций. №3, 2013 г.
8. <http://www.i-mash.ru/>
9. «Коммерсант», 27 марта 2014 г.
- 10-12. Business Guide (Модернизация профессионального обр // Фарма-2020: кадры для инноваций). 19.11.2013.
13. «Транспорт России». 19.11.2013.
14. <http://www.i-mash.ru/> 02.06.2016.
15. Статья: «Сбербанк прочтет лекцию». Газета «Ведомости», 29.06.2016.
16. Газета «Ведомости», 03.12.2015.
17. Газета «Коммерсант Ъ». 19.10.2015.
18. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013– 2020 гг. (принята Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. No 295). Российская газета. 2014. 24 апреля. <http://rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html>.

Вопросы высшего библиотечно-информационного образования

И.В. Тимошенко

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы преподавания дисциплин информационного профиля студентам вузов направления «Библиотечно-информационная деятельность». Проведен статистический анализ присутствия выпускников библиотечных вузов на рынке труда. Дана попытка определения роли информационных наук в образовании библиотекаря для его гармоничного существования в информационном обществе без потери идентичности.

Ключевые слова: «библио», библиотекарь, образование, информационные ресурсы

Использование средств переработки и хранения информации, средств коммуникации расширило возможности человека, существенно изменило его существование в профессиональных сферах и в повседневности. Появление новых технологий поставило ряд вопросов практического и фундаментального характера, от решения которых зависит полезность новых реалий для конкретного индивида и развития целых отраслей профессиональной деятельности человека. Сказанное относится и к библиотечной деятельности. При этом следует отметить, что исторически библиотекари осуществляли связь общества с его культурными ценностями, знаниями в виде информации накопленной в библиотеках. Сферой интересов всегда являлось управление процессами хранения и передачи информации людям. Рассматривая библиотечную деятельность с такой точки зрения, можно увидеть два основных аспекта: гуманитарный и технический, существующих в симбиозе. Владение техническими средствами, связанными с технологией, является условием профессиональной деятельности и библиотечная - не является исключением. Именно существование книг, как носителя информации, их создание, распространение и чтение, играло важнейшую роль в существовании человеческого общества и формировало совокупность проблем, успешно разрешаемых гуманитарными методами. Решение гуманитарных проблем, связанных с существованием книг, сформировало мировоззрение «книжника-интеллекта». Следует отметить условность «книжной» природы такого мировоззрения. Книга, как технический феномен

Issues of Higher Library-Information Education

I. V. Tymoshenko

Abstract. In this article discusses the issues of teaching information profile of direction "Library and information activities" to the University students. For research was made statistical analysis of the presence of graduates of library universities on the labour market. In this article was made an attempt to define the role of information Sciences in the education of the librarian for its harmonious existence in the information society without losing one's identity.

Keywords: "Biblio", librarian, education, information resources

в современном её представлении, существует несколько сот лет, а на появление и развитие технических решений, воплотившихся в сегодняшней книге, ушло несколько тысячелетий развития при деятельном участии библиотек. Первые библиотеки были «бескнижными», а развитие библиотечных технологий шло неразрывно с развитием средств хранения и распространения информации. Возможности технических средств, развитие технологий, ставили перед обществом новые проблемы [1]. Степень участия в процессе библиотек всегда определяла степень их влияния на социальные институты общества. Именно о стабильность «мира бумажных книг» создала условия для формирования «галактики Гутенберга», основанной на печатной культуре, упорядоченной визуализации информации, её аналитичности и рациональности восприятия [2], что позволило сформировать традиционные библиотечные технологии, гуманитарную «надстройку» библиотечной профессии. Исследованию гуманитарного аспекта деятельности библиотекаря, его культурно-просветительской миссии, формированию нравственных ценностей, интеллигентной «книжности» посвящено большое количество работ [3,4], лейтмотивом которых можно считать констатацию кризисных явлений в библиотечной профессии, связанных, наряду с социальными проблемами, с появлением общедоступной компьютерной техники и информационных технологий [5]. Кардинальное расширение информационного пространства, появление новых степеней свободы «увело» читателей из библиотек, оставило «не у дел» библиотекарей традиционной формации,

не успевших освоить открывшиеся пространства. Освоение этих пространств оказалось сопряжено с необходимостью овладения большим количеством технических знаний, не свойственных библиотечной профессии, перестройкой мировоззрения, что является не простым и не быстрым. Все это явилось причиной того, что библиотекари быстро утратили ведущую роль в управлении востребованными информационными ресурсами, их профессия стала не престижной, а освоением технических возможностей занялись сами потребители информации. Именно они заложили теоретические основы технологии хранения, организации, пользования большими массивами электронной информации. Эти основы развиваются и изучаются в научных и образовательных институтах технического профиля [6]. Результаты их работы широко используются в прикладных гуманитарных областях в виде отраслевых информационных технологий. Можно привести концепцию «семантического пространства» [7], предложенную математиком В.В. Налимовым. Её развитие в теориях существования информационных объектов, процессов [8] в прикладных областях привело к распространению таких объектов как «информационные Големы» («метафорическое обозначение информационных атак, которые основываются на домыслах или неверной интерпретации правдивых событий» [9, с.219]), ставших объектом внимания специалистов в области социально-информационных коммуникаций [10]. Библиотеки могли бы стать стабилизирующим фактором для подобных феноменов, участвуя в их жизненном цикле, выполняя функцию «семантических фильтров». Степень такого участия, в конечном итоге, определяется присутствием библиотек в пространстве электронных коммуникаций своими информационными ресурсами, там, где сейчас находится большинство потребителей информации («читателей»). Другим, «положительным» примером может быть востребованное в мире направление, «наукометрия», которое так же сформулировано задолго до того как стало предметом деятельности библиотекарей [11]. Можно привести множество примеров, показывающих насколько расширилась потенциальная область деятельности библиотек, как института упорядочивания, хранения и предоставления пользователям знаний в форме информационных ресурсов в связи с появлением новых технических электронных и компьютерных средств. Возвращение ведущей роли библиотекарей в информационном мире, восстановление их авторитета в глазах пользователей, формирование библиотечной системы, включающей возможности новых информационных и наработки традиционных библиотечных технологий невозможно без освоения новых знаний в технических областях информационной сферы. Только так библиотекари смогут

обрести «базис» и поднять на должный уровень востребованность библиотек и библиотекарей в информационном обществе. Ведущая роль принадлежит библиотечному образованию. Формирование профессиональных знаний, навыков, определяющих компетенции библиотекарей, их способность выполнять свою миссию, успешно отвечая на социальные и технологические вызовы информационного общества - основная задача образования и многое в этом направлении уже делается. В последние годы существенно переработаны и обновлены образовательные стандарты, в учебных планах появились новые дисциплины, отражающие специфику библиотечной профессии. В полной мере сказанное можно отнести и к деятельности МГИК. Для иллюстрации рассмотрим основополагающий документ, определяющий учебный профиль библиотечного образования в МГИК - «Основная образовательная программа высшего образования», направления подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», отражает концепцию библиотечно-информационного образования, заданную соответствующим Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО). Не претендуя на всесторонность анализа документа, содержания и взаимосвязей представленных в нем дисциплин, ограничусь рассмотрением информационно-технологической составляющей.

Начать рассмотрение можно с названия: «библиотечно-информационная деятельность». Полностью поддерживаю мнение Э.Р. Сукиасяна [12] на страницах НТБ, особенно в части отношения к разъяснениям, данными ему американскими коллегами. Не логично объединять практическую библиотечную деятельность и информационную науку с потерей упоминания о науке как таковой. Не умаляя важности среднего специального образования, стоит заметить, что называется «по определению», понижается образовательный уровень направления до среднего специального. Именно владение теоретическими знаниями отличает выпускника вуза от выпускника колледжа. Могу добавить, что рассматривая высшее библиотечное образование с точки зрения, представленной в начале статьи, можно утверждать, что одной из главных задач является привнесение библиотечного мировоззрения в область наук об информации, которые чаще называют информатикой («information science», в широком смысле, а не «computer science» – компьютерная наука).

Основная часть дисциплин «информационной» направленности представленная в образовательной программе сосредоточена в «информационно-коммуникационном цикле» учебного плана. Объем цикла составляет 720 часов, что почти на порядок меньше объема профессионального цикла – 5724

часа. Нелогичность складывается из нескольких факторов. Во-первых, информационная составляющая, вынесенная в название направления, наряду с библиотечной, сильно уступает в объеме. Такое распределение указывает на практический «вес» информационной составляющей в библиотечном образовании, важность которой широко обсуждается на теоретическом уровне. Во - вторых, информационная составляющая программы имеет определенную направленность: «Информационно-коммуникационный цикл» - наименование, «Социальные коммуникации» - одна из четырех базовых дисциплин цикла. Важность дисциплины не меняет прикладного характера по отношению к информационным наукам, и логичнее её отнести в общий раздел, наряду с «Менеджментом...» и «Маркетингом...» в разделе «Профессиональный цикл». В – третьих, в хронологической последовательности появления дисциплин в процессе обучения прослеживается принцип «от практики к теории». Наиболее общая дисциплина цикла «Информатика» включена в программу четвертого курса, а «Информационные технологии» преподаются на втором и третьем. Такая последовательность подачи материала характерна для учебных программ среднего специального образования, направленного на изучение процессов. Для высшего образования характерен дедуктивный метод, направленный на теоретическое осмысление предметов. Такой метод способствует быстрому изучению учебного материала, развивает абстрактное мышление. Знание и понимание общих законов информатики позволяет лучше усвоить основы прикладных направлений. Таких, как «Социальные коммуникации» или «Информационные сети и системы», в том числе в их взаимосвязи между собой и с другими дисциплинами.

В целом, с учетом вышеизложенных соображений, информационно-коммуникационный цикл учебной программы производит впечатление вспомогательного, не связанного в единую систему с профессиональными дисциплинами, который можно разместить в раздел дисциплин по выбору. Такую конфигурацию нельзя считать соответствующей профилю специалиста с высшим образованием «библиотечно-информационного» направления, призванного преодолевать кризисные явления в библиотечной профессии.

Вообще любые кризисы характеризуются возрастанием роли турбулентных процессов, преодолеваемых за счет изменений на фундаментальном уровне. При рассмотрении кризисной ситуации в библиотечной профессии и образовании можно увидеть, что большинство выпускников библиотечных вузов идут в другие профессии, а в библиотеки приходит большое число представителей других профессий. Как объяснить такое явление? Как один из основ-

ных факторов ухода библиотечных специалистов из библиотек можно назвать субъективное отсутствие перспектив в работе по специальности, которое складывается из очевидно плачевного состояния большинства библиотек и осознания отсутствия возможности, что либо изменить. Приход в библиотеки специалистов других профессий говорит о том, что кризисные явления присущи и другим областям, и положение библиотек не исключительно.

Попробуем рассмотреть подробнее характер такой дивергенции в связи с образовательным профилем участников процесса, используя существующую на просторах Интернета информацию (воспользовавшись современными информационными технологиями). Для исследования возьмем данные сайта <http://hh.ru> («Head Hunter»), характеризующие состояние рынка труда. На момент выборки по региону «Россия»:

- резюме соискателей 4 432 616,
- вакансий 80 240,
- от 43 974 компаний.

Проведем анализ представленных резюме отбором групп с использованием лексем, отражающих профессиональную направленность в запросах, и попробуем сопоставить их с выводами статьи.

Для проверки адекватности методики, рассмотрим состав резюме относительно библиотечного направления деятельности и сопоставим результаты с общепринятыми выводами.

При помощи поисковых средств сайта отберем три группы резюме, содержащие лексему «библио»:

1) в описании образования, как «библио» AND (институт или университет), что будем считать наличием соискателя высшего образования библиотечного профиля;

2) в названии резюме, что будем считать показателем намерения соискателя найти работу в библиотеке;

3) в описании образования (п. 1) и в названии резюме, что будем считать показателем того, что соискатель, ищущий работу в библиотеке, имеет высшее образование библиотечного профиля.

Результаты с распределением групп по возрастным категориям представлены на рис. 1. Данные носят приблизительный характер, но позволяют выявить тенденции, сопоставимые с мнениями профессионалов. К существенным характеристикам можно отнести:

1. Количество соискателей, имеющих библиотечное образование (для дальнейших рассуждений $N_{\text{бо}} = 8972$), более чем в 4 раза превышает общее количество соискателей, желающих найти работу в библиотеке ($N_{\text{бр}} = 1962$; $N_{\text{бо}} / N_{\text{бр}} = 4,57$).

2. Максимум соискателей – «библиотекарей» приходится на возрастную группу 40-50 лет, получившую образование в 80-е, начале 90-х годов (3185).

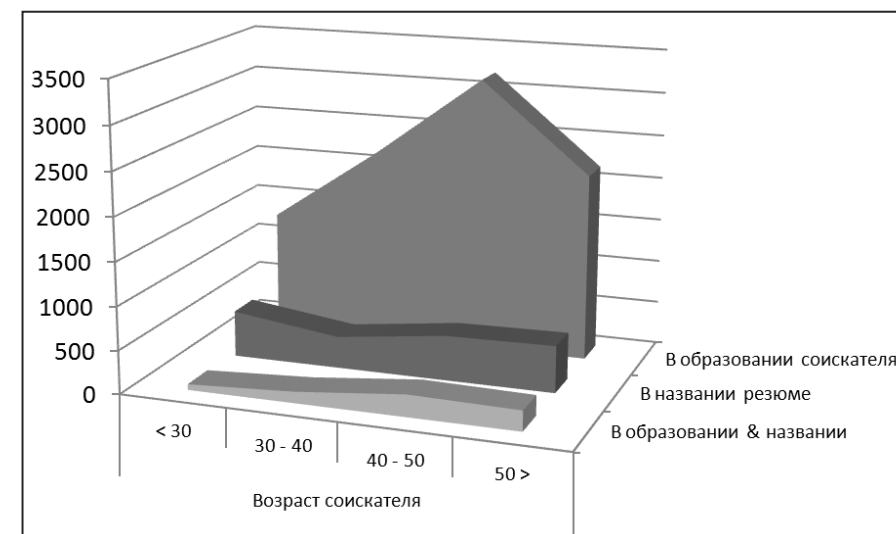


Рис. 1. Количественное распределение групп резюме, содержащих в описании лексему «библио».

С уменьшением возраста, 30 и младше, их количество снижается почти в 2,5 раза (1382).

3. Количество соискателей, желающих работать в библиотеке ($N_{\text{бр}} = 688$) примерно в 3 раза меньше количества таких соискателей. Характер распределения их по возрастным категориям примерно соответствует общему распределению соискателей с библиотечным образованием, с перепадом от возрастной группы 40 – 50 (256) до 30 и младше (66) почти в 4 раза.

4. Общее количество соискателей, желающих найти работу в библиотеке почти в 3 раза превышает количество – «библиотекарей» ($N_{\text{бр}} / N_{\text{бо}} = 2,85$). Востребованность библиотечного направления равномерно представлена во всех возрастных категориях (рис.1).

Основные выводы, которые можно сделать из анализа вполне согласуются с выводами, приведенными в [3, 5]:

Количество выпускников библиотечных учебных заведений, начиная с 90-х годов, падает.

Большинство специалистов – «библиотекарей» не идут работать в библиотеки.

Большинство соискателей, желающих работать в библиотеке, не имеют библиотечного образования.

Такая согласованность позволяет сделать вывод, что состояние рынка труда и методика анализа адекватно отражают дела в библиотечной профессии.

К выводам можно добавить позитив: работа в библиотеке достаточно популярна у всех возрастных групп. Правда, если рассмотрим предложение вакансий со стороны библиотек, увидим, что их количество (8 от 6 библиотек) очень мало. Объяснить это можно двумя причинами:

Во-первых, общим сокращением количества библиотек в России, что согласуется с фактами и выводами [3 - 5].

Во-вторых, подавляющее большинство библиотек слабо или совсем не представлены в ресурсах

Интернета, в том числе и вакансиями, что согласуется с тезисами, приведенными в начале статьи.

Оба вывода одинаково неутешительны.

Проанализируем спектр «не библиотечных» направлений деятельности соискателей из первой группы на рис. 1, имеющих высшее библиотечное образование, в сравнении со спектром образовательных направлений соискателей, желающих работать в библиотечной сфере. Анализ позволит судить о качестве базового образования соискателей и их способности адаптироваться на рынке труда.

Рассматриваемые направления определены лексемами (Табл. 1). Генерация лексем производилась методом «мозгового штурма» с отбором тех, которые указывали на профессиональную ориентацию и давали статистически значимые выборки. Статистически не значимыми считались выборки менее 1% от количества резюме («библиотекарей» и желающих работать в библиотеке).

Выборки групп резюме соискателей с высшим библиотечным образованием по желаемым направлениям деятельности, представлены на рис. 2. Не приведены отдельно результаты выборок, составляющих менее 1% от количества резюме, они представлены значением «остальное». Наибольшая доля соискателей попадает в группу «менеджеров» - э очень распространенный термин в наименованиях профессий. Дальнейший анализ выборки «менеджер» показывает, что почти половина её составляет выборки: «офис», «продажа», «клиент». В выборку «топ» попало одно резюме соискателя, окончившего в середине 70-х библиотечный техникум по специальности «Государственное делопроизводство» и получившего в дальнейшем не библиотечное высшее образование, что можно считать «шумом» (табл. 1).

Результаты показывают, что популярные у выпускников библиотечных вузов направления прак-

Таблица 1
Перечень лексем, отражающих профессиональные направления в деятельности и образовании соискателей (i).

математи	компь	Истор
социо	админист	Эконо
физи	психо	Филол
филос	продавец	Технолог
лингв	консульт	Менеджер
торг	секретар	Бух
электрон	науч	Педагог
программ	инженер	

тически не связаны с профессиональными знаниями за время обучения. Кроме того, уровень претензий выпускников библиотечных вузов к уровню трудовой деятельности в большинстве случаев не соответствует уровню высшего образования. Можно сказать, что результат соответствует приведенным в первой части статьи выводам об отсутствии у выпускников библиотечных вузов базовых знаний по основным теоретическим направлениям, которые позволили бы им адаптироваться в смежных областях на рынке труда без потери уровня высшего образования (рис. 2).

При рассмотрении групп резюме соискателей, желающих работать в библиотечной сфере, наблюдается интересная картина. Распределение групп резюме по лексемам в поисковых запросах, содер-

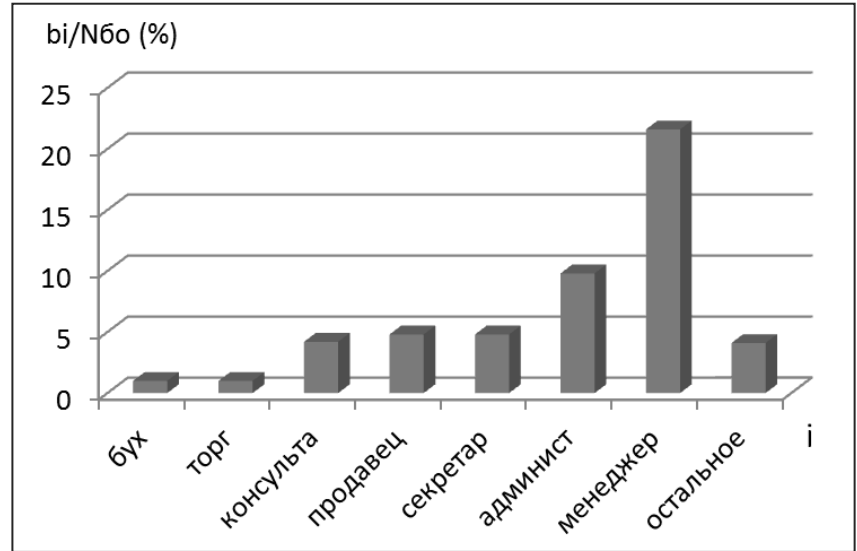


Рис. 2. Распределение групп резюме, содержащих указание на наличие высшего библиотечного образования, по лексемам из Таблицы 1 в запросах, содержащихся в названии (как желаемое направление деятельности).

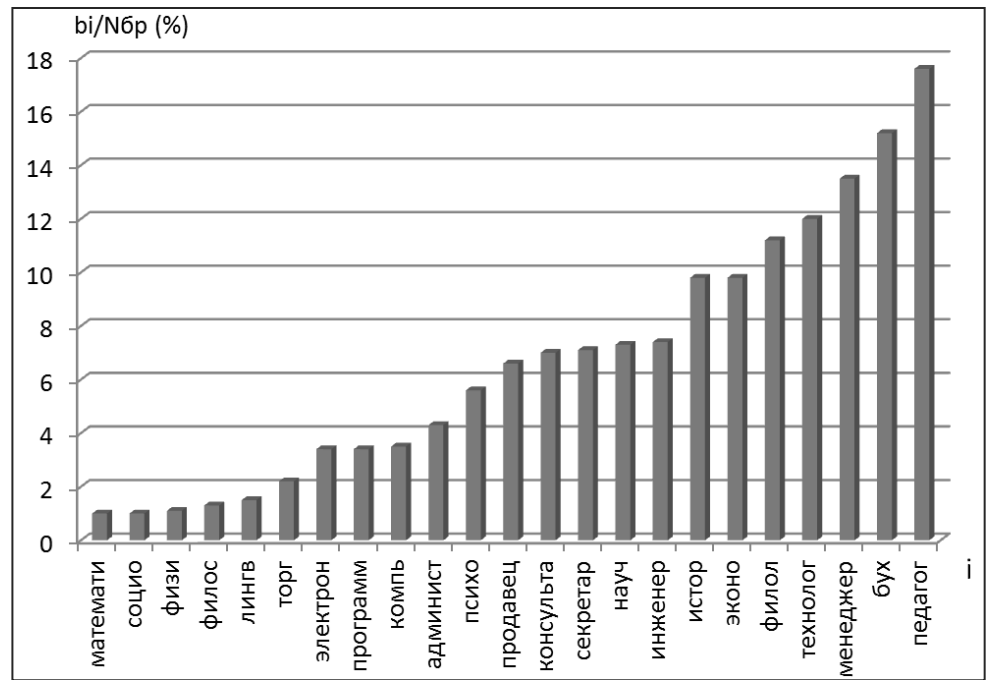


Рис. 3. Распределение групп резюме по образованию и опыту работы, содержащих лексему «библио» в названии (желаемое направление деятельности).

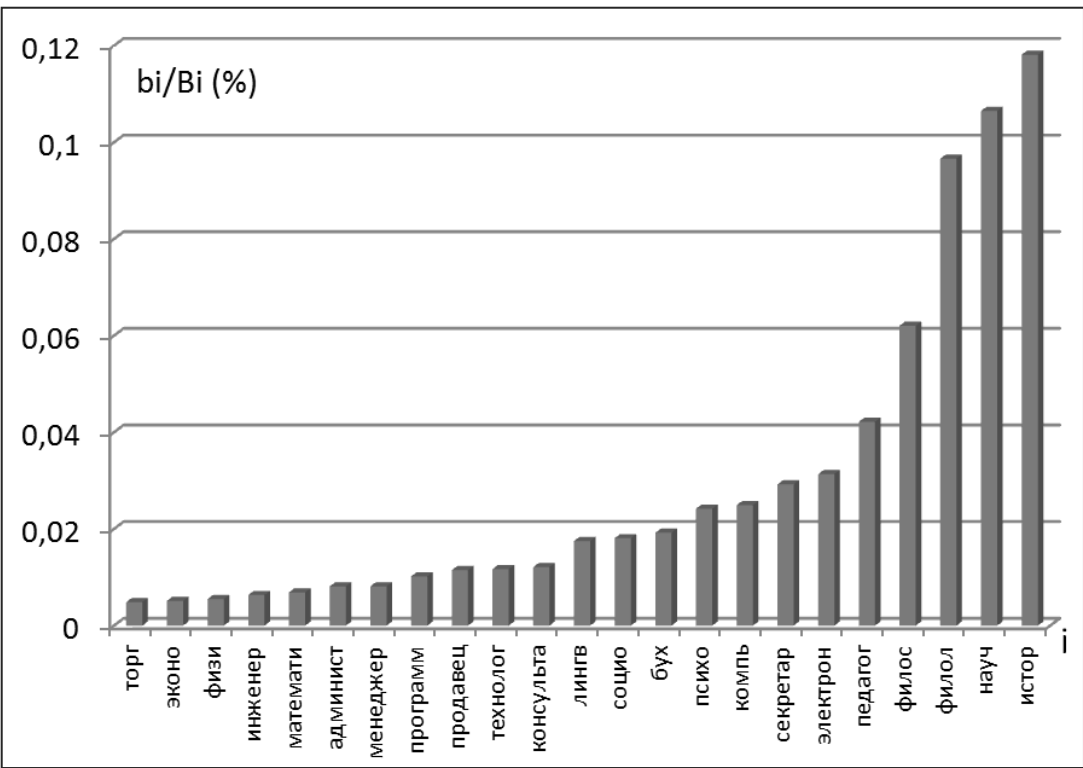


Рис. 4. Распределение групп резюме по образованию и опыту работы, содержащих лексему «библио» в названии (желаемое направление деятельности), пронормированное по количеству резюме в каждой группе.

жащимся в описании образования и опыта работы, и содержащих лексему «библио», как желаемое направление деятельности, представлены в виде диаграммы на рис. 3. В той или иной мере представлен весь спектр направлений. Наиболее многочисленные группы соискателей - это педагоги, а так же представители гуманитарных направлений - «филология», «история». Наряду с указанными направлениями так же большой вес имеют менеджеры, бухгалтеры, экономисты, инженеры, как представители наиболее многочисленных профессиональных сообществ (рис. 3).

Интересно рассмотреть степень заинтересованности соискателей по различным профессиональным направлениям к работе в библиотечной области. Нужно нормировать значения в группах (bi), желающих работать в библиотеке, по количествам резюме в этих группах (Bi). Результат представлен на рис. 4. Из диаграммы можно увидеть, что наибольший интерес к работе в библиотеке проявляют историки, филологи и философы. В лидерах также научные работники. Более подробное исследование показывает, что наиболее многочисленная её часть (35%) это историки, затем инженеры (22%), экономисты (18%) и филологи (15%). Такие группы как менеджеры, продавцы и консультанты сдвинулись в сторону меньших зна-

чений, а математики проявляют небольшой, но статистически значимый интерес к библиотечной деятельности.

Результаты показывают, что сопоставимый обмен персоналом между библиотеками и внешней средой происходит только по направлениям «менеджер», «секретарь», «продавец», «консультант». Если проанализировать подробнее профессиональный статус участников обмена в рамках стратификационной структуры, предложенной в [13], можно с большой долей уверенности сказать, что это представители групп «балласт» и «пилигримы».

Можно отметить, что по остальным группам происходит односторонний приток персонала. Не хочется думать, что это результат «просчетов педагогических вузов» [14], или иных. Хочется надеяться, что это люди, имеющие хорошее высшее гуманитарное или техническое образование, полагающие (обосновано), что будут в состоянии освоить новую профессию, опираясь на базовые знания, полученные в вузах (рис. 4).

Что они представляют собой ту генерацию «непуганых библиотекарей» [15], призванных вывести библиотеки на современный уровень и вернуть им утраченный престиж и уважение. Именно из этой генерации в библиотеках могут появиться-

ся инженеры и математики, способные освоить информационные просторы, не только как транс профессионалы [16], но и как библиотекари новой формации.

Если говорить о месте «не библиотекарей» в упомянутой структуре [13], не могу сказать за все библиотеки, но, что касается такой крупной библиотеки, как ГПНТБ России, её «авангард» и заметную часть «гвардии» составляют сотрудники, имеющие «не библиотечное», чаще техническое базовое образование. Можно предположить, что и в других библиотеках ситуация не отличается. С учетом специфики может меняться соотношение «гуманитарной» и «технической» составляющих.

Что касается библиотечного образования, оно отражает основные черты кризиса профессии. Кризис этот носит системный характер, и причина его кроется в глобальных изменениях информационного пространства. Преодоление кризисных явлений возможно через понимание фундаментальных закономерностей в теоретических дисциплинах информационного профиля, которых не хватает в библиотечном образовании. Начинать целесообразно с теории систем как таковой, понимание основ которой позволит увязать системный подход к традиционной библиотечной [17] и к компьютерным технологиям. Понятие об алгебраической системе позволит увидеть место логики в пространстве алгебр и её необходимость для поиска в глобальном информационном пространстве, увидеть математику (не представленную в рассмотренной образовательной программе) не как набор полезных методик для заполнения статистических форм, а как универсальный язык моделирования информационного пространства и библиотечной деятельности, позволяющий воспользоваться опытом, накопленным в других областях знания [18] и применить его в библиотеке [19]. Такой подход, наряду с теоретическими знаниями в гуманитарно-культурологической области позволит сформировать специалиста библиотечно-информационного профиля на уровне высшего образования, обладающего кругозором, чтобы увидеть границы библиотечных технологий, и интеллектуальным потенциалом, позволяющим раздвинуть эти границы к информационным горизонтам. Если в силу обстоятельств (кризис) не доведется работать на библиотечном поприще, не затеряться на просторах рынка среди менеджеров и продавцов, а найти применение знаниям в интересующей области на уровне специалиста с высшим образованием. Только в этом случае можно ожидать повышения престижа библиотечного образования и, как следствие, библиотечной профессии и библиотек [20].

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Станислав Лем. Сумма технологий. – М.: Мир, 1968. – 350 с.
2. Маршалл Маклюэн. Галактика Гутенберга. Становление человека печатающего = The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man [книга в переводе называется по-русски, ссылка указана на русское издание – зачем здесь оригинальное название?? - ВЛ] — М.: Академический проект, 2005. — 496 с.
3. Соколов А.В. Эволюция библиотечной школы/А.В. Соколов//Научные и технические библиотеки – 2008. – N 1. – С. 89-108.
4. Мазурицкий А. М. Еще раз об эволюции библиотечной школы/ А. М. Мазурицкий// Научные и технические библиотеки – 2009. – № 3. – С. 113–123.
5. Соколов А. В. Аннигиляция библиотечной школы / А. В. Соколов // Науч. и техн. б-ки. – 2009. – № 9. – С. 60–68.
6. Колобов, О.С. Опыт применения REST API для библиотечных систем. Институт сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук: Материалы XXIII Международной конференции «Крым 2016»
7. Налимов В.В. Спонтанность сознания. Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектура личности. — М.: Прометей, 1989. — 287 с.
8. Шередеко Ю.Л. Классификация информационных процессов «Управляющие системы и машины», №1, 1998.
9. Микаэл Дашян Захват рынков. Тактика и стратегия расширения бизнеса Litres, 2009. – 573 с.
10. Сляднева Н.А. Информационно-аналитическая культура как условие современных социокультурных и политических процессов. М: МГИК, Электронный научный журнал «Культура: теория и практика», 2015.
11. Налимов В.В. Наукометрия. Изучение науки как информационного процесса / В. В. Налимов, З. М. Мульченко. — М.: Наука, 1969. — 192 с.
12. Сукиасян Э.Р. Название нашей специальности: продолжение дискуссии/ Э. Р. Сукиасян // Науч. и техн. б-ки. – 2016. – № 4. – С. 78–80.
13. Соколов А. В. Библиотечный авангард информационного общества / А. В. Соколов // Науч. и техн. б-ки. – 2012. – № 2.
14. Сукиасян Э.Р. Библиотекарь XXI века: новые реалии – новые требования / Э.Р. Сукиасян // Сукиасян Э.Р. библиотечная профессия. Кадры. Непрерывное образование : сб. статей и докладов. – М., 2004. – С. 49-52.
15. Матлина С. Г. Публичная библиотека: пути инновационного развития. – С.-Петербург :Профессия, 2009. – 376 с.
16. Рассадина М.И. Кто придёт в библиотеку? Требования работодателей и парадоксы профессии

онального образования/ М. И. Рассадина // Науч. и техн. б-ки. – 2016. – № 1.

17. Столяров Ю.Н. Связи библиотечного фонда как системного объекта/ Ю. Н. Столяров //Науч. и техн. б-ки. – 2014. – № 9.

18. Самохина М.М. Библиотека как социальный институт и ее функции. Библиотека и общество в России 90-х годов XX века: материалы семинара / Моск. библ. ассоциация, Рос.гос. б-ка, Рос. гос. б-ка для слепых, Библ. благотв. фонд. – М., 1994. – С.12-18

19. Шрайберг Я.Л. Управляемая система массового обслуживания как модель оптимального библиотечного комплектования / Я.Л.Шрайберг, А.Г.Раев // Научно-техническая информация Сер.2. - 1986. - N5. - С. 15-20

20. Сукиасян Э.Р. Библиотека и общество. Полевые заметки о некоторых проблемах престижа библиотек и библиотечной профессии / Э.Р. Сукиасян // Информ. Бюллетень РБА. — 2005. — № 33. — С. 49-52.



МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Передовая наука в ЕС и технологии: текущие тренды

А.А. Балякин

Аннотация. В статье обсуждаются текущие тренды в научно-технической политике Европейского Союза, связанные с увеличением роли промышленности, что постулируется в форме «Реиндустриализации 2020». Автор показывает, что в ЕС предполагается создавать сетцентрическую модель производства, опирающуюся на хабы инноваций. Предполагается, что европейский опыт по практическому внедрению передовых технологий в производство может быть востребован и в Российской Федерации.

Ключевые слова: Европейский Союз, реиндустриализация, научно-техническая политика, экосистема.

Представленные ниже материалы представляют собой результат аналитической обработки материалов, представленных на совещаниях в Европейской Комиссии по науке и инновациям в Брюсселе в 2015-2016 гг (13 мая 2015, 13-14 октября 2015, 16-17 марта 2016, 6-7 сентября 2016), а также в ходе конференций Industrial Technologies 2016 (22-24 июня 2016 года, Амстердам, Нидерланды [1]), Реиндустриализация в Европе (26-28 октября 2016, Братислава, Словакия [2]).

Европейский Союз является важнейшим научным партнером России как ввиду исторически сложившихся связей на различных уровнях и наличия совместных научных результатов по множеству научных направлений, так и в связи с общим высоким уровнем развития европейской науки. Реализуемые в ЕС научно-технические программы (и, в первую очередь, программа Горизонт 2020) служат зачастую образцом для аналогичных проектов в других странах (в частности, успешный опыт функционирования Европейского стратегического форума по исследовательским инфраструктурам ESFRI предлагается использовать при развитии научной инфраструктуры стран БРИКС). В этой связи изучение европейско-

Advanced Science in the Eu: Current Trends

A.A. Balyakin

Abstract. In this article discusses current trends in science and technology policy of the European Union, related with the increasing role of industry, as is postulated in the form of “Re-industrialization in 2020.” The author shows that the EU is supposed to create a network-centric production model based on hubs of innovation. It is assumed that the European experience on the practical introduction of advanced technologies in production can be in demand in the Russian Federation.

Key words: European Union, reindustrialization, science and technology policy, ecosystem.

го подхода к передовой науке и ее использованию в повседневной жизни представляет практический интерес.

Позиция ЕС в целом заключается в признании высокой роли инноваций и важности их переноса в практическую плоскость. В частности, специальный проект София [3] в рамках 7 рамочной программы занимался вопросами применения исследовательской инфраструктуры и использования позитивного опыта в дальнейшем. Развитием проекта София можно считать отдельный проект – Европейский стратегический форум по исследовательским инфраструктурам (ESFRI) [4]. При этом научная инфраструктура мыслится не только как инструмент для фундаментальных исследований, но, прежде всего, как способ привнесения высоких технологий в практическую плоскость. Одновременно с этим ширится привлечение бизнеса к ведущимся научным проектам: так, начиная с 2016 года участие индустриального партнера [5] в научных проектах, поддерживаемых ЕС, является обязательным.

В целом предлагается концепция Реиндустриализации Европейского Союза с целью выйти на

20%-ый вклад в ВВП стран-членов ЕС со стороны промышленности. Цель всех действий – возвращение индустриального мира в повестку дня с учетом последних достижений науки и техники, когда технологии, промышленность рассматриваются как основа устойчивого развития. Промышленность рассматривается как инструмент – драйвер науки, инноваций, образования, инфраструктуры.

Важнейшим вопросом является способ организации новой промышленности: она должна базироваться на современных подходах. Во-первых, новая промышленность будет высокоиндивидуальной: предполагается привнести в промышленность гибкий сетевой подход (network-centric approach), когда каждый пользователь (потребитель) становится и производителем, конструируя необходимый товар [6]. Во-вторых, большая часть действий должна производиться в режиме он-лайн, начиная от проектирования образца и его численной обработки, и до обмена данными. В-третьих, имеется географическое распределение различных элементов производства (производство составных частей товара). Практически, ближайшее будущее (согласно оценке PwC) видится как воплощение Интернета вещей. При этом под инфраструктурой понимается как облегченная (оптимизированная) передача данных, так и взаимодействию заказчика – планировщика – изготовителя – доставщика, включающее в себя материальный перенос продуктов и товаров (например, трубопроводы).

При этом в предполагаемом мире будущего нет разделения труда со странами, не входящими в ЕС: Европа ставится во главу угла, более того, местное превосходство и процветание (local prosperity) объявлены самоцелью; для обеспечения достатка здесь и сейчас и развивается промышленность и технологии. Форматом реализации таких планов станет экосистема единой Европы, под которой понимается устойчивая самовоспроизводящаяся система горизонтальных связей по линии правительство – наука – промышленность. Успешные экосистемы могут быть перенесены (воспроизведены) от страны к стране в ЕС. В идеале имеет место перенос компетенций, отсутствие привязки к географической локализации.

Экосистема Европы по мысли европейских чиновников от науки представляет (в идеале) центры компетенции, хабы инноваций (по функциональности чуть более центров коллективного пользования в России, сравнимо с Силиконовой долиной, но в облегченном варианте), обладающие как высокотехнологичным оборудованием в режиме коллективного пользования, так и коллективами специалистов, делящихся опытом, передающих его дальше. На базе хабов инноваций создаются

консорциумы, задача которых передача знаний, опыта и производства.

Основной сложностью в реализации намеченных планов является недостаток ресурсов: в этой связи ответственность перекладывается на частные компании; заявлена цель – 25% на фундаментальные инновационные исследования должно приходиться из внешних источников. Частные компании принуждают заниматься инновациями и внедрять результаты в производство, а также привлекать ученых.

Другая проблема связана с социальными аспектами внедряемых инноваций: постоянно отмечается недостаток специалистов, актуализированы проблемы комплиментарности специалистов, перенос компетенций из одной сферы в другую, использование инновационных практик в управлении. Озвученная выше идея о переносе компетенций путем создания хабов инноваций до сих пор существует лишь в теории.

В целом предлагаемая реиндустриализация Европы возвращает нас в XIX век: промышленность видится как вещь-в-себе, решающая все проблемы в силу привлечения к своей компетенции максимально возможного количества акторов. При этом фундаментальные исследования теряют свою важность; неоднократно заявлялось, что все необходимые открытия уже сделаны, и сейчас стоит вопрос их коммерциализации. В качестве примера, в частности, упоминается ОАО Роснано, когда достижения в области теоретической науки должны воплотиться в конкретный продукт, при этом предполагаемый срок коммерциализации – 2-3 года.

Предполагается, что бизнес структуры будут заинтересованы во вложении в науку и доведении результатов исследований до коммерческих образцов; однако текущий опыт говорит об обратном. Так, вложения частных инвесторов в ESRF (Европейский центр синхротронного излучения) не превышают 2%, максимальное участие коммерческих фирм зафиксировано в сфере медицины, где они финансируют до 25-30% исследований в области строения вещества.

Другим «тонким местом» предлагаемого проекта реиндустриализации является полное игнорирование побочных явлений: от внешнеполитических и социальных (миграция, политический заказ) до чисто практических (например, тема нанобезопасности не поднимается, тогда как нанотехнологии и новые вещества – основа всех рассматриваемых процессов).

В целом заявленный план восстановления роли промышленности в экономике объединенной Европы явно показывает стремление ЕС состоять как целостный организм – единое государство, опирающееся не на эфемерные «услуги» и «высокие технологии», а на конкретные продукты, пусть

и произведенные с применением новых научных и технологических подходов. Реальность реализации данного сценария, однако, остается в сильной зависимости как от объемов финансирования, так и от внешних факторов.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Информация о конференции: //URL: <http://www.industrialtechnologies2016.eu/>
2. Информация о конференции: //URL: <http://www.reineu2016.eu/>

3. Проект «София» текст // URL: http://www.sophia-ri.eu/fileadmin/SOPHIA_docs/documents/Workshops/140923_strategic_vision/Strategic_vision_on_PV_research_infrastructure_in_Europe_-_Jan_Kroon.pdf
4. Европейский стратегический форум по исследовательским инфраструктурам (ESFRI) //URL: <http://www.esfri.eu/>
5. Предполагающего практическое использование результатов исследований.
Заявлен лозунг, что «Производство – удел каждого!»



Предпринимательские университеты – шаг к будущему

А.Д. Гусейнова

Аннотация. В статье рассматриваются модель «тройной спирали» применительно к инновационному развитию и предпринимательские университеты как важнейший ресурс для наукоёмкого производства.
Ключевые слова: «тройная спираль», университеты, бизнес, инновационный процесс, наука, образование.

Введение

Переход к экономике знаний – одна из главных задач Азербайджанской Республики. В системе повышается значение образовательной системы в обществе и экономике. Необходимость адаптации университетов к требованиям эпохи становится очевидной. Университеты расширяют деятельность, не ограничиваются только подготовкой высококвалифицированных специалистов. У них расширяются цели, задачи и функции. Университеты становятся ядром инновационного процесса и центром предпринимательской активности, меняют форму и модель образования. Предпринимательские университеты – следующий шаг развития и являются одним из элементов модели инновационного развития «тройная спираль».

Модель «тройной спирали»

Применительно к инновационному развитию модель «тройной спирали» описывает межорганизационное взаимодействие трех институтов на каждом этапе инновационного процесса: университет-государство-бизнес.
В индустриальную эпоху взаимодействие было линейным, а в современной экономике оно напоминает сцепление структур ДНК, позволяющее институтам перенимать и удерживать друг друга. Ее основными элементами являются: 1) в обществе, основанном на научном знании - усиление роли университетов во взаимодействии с промышленностью и правительством; 2) университет-государство-бизнес стремятся к сотрудничеству, при этом инновационная составляющая генерируется из данного взаимодействия, а не по инициативе государства;

Industrial Universities – Step to the Future

A. D. Huseynova

Abstract. In this article discusses the model of “triple helix” with regard to innovation development of and industrial universities as an important resource for knowledge-intensive production.
Keywords: «The triple helix», universities, business, innovation, science, education.

3) в дополнение каждый из трех институтов берет на себя функции других сфер, а способность выполнять нетрадиционные функции является источником инноваций.
Изначально роли были строго определены: роль промышленности в модели «тройной спирали» заключалась в производстве, правительство было источником контрактных отношений, гарантирующих стабильное взаимодействие, а университет – источником знаний и технологий, таким образом, формируя основанную на знаниях экономику. Усиление важности «знания» и роли университетов в инкубировании наукоёмких компаний позволило им получить больший удельный вес. Раньше университеты рассматривались только как источник кадров и знаний, теперь присутствует также и предпринимательская составляющая. Сегодня многие из них имеют собственные каналы для трансфера технологий и предлагают образовательные программы по созданию предприятий, инкубированию программ и другим предпринимательским навыкам. Вместо того, чтобы служить лишь источником новых идей для существующих фирм, современные университеты стараются объединить свои исследовательские и образовательные возможности для создания фирм новой формации, особенно в продвинутых областях науки и технологии. Следуя этой стратегии, многие прогрессивные вузы переориентируют деятельность. Университеты все чаще становятся залогом успешного экономического развития региона. Новые организационные механизмы, такие как бизнес-инкубаторы, научные парки, и объединения становятся источником экономической активности и международного обмена. Модель инновационного развития «тройная спираль» вдохновляет на

разработку новых междисциплинарных знаний, на сотрудничество в сфере науки и создание совместных предприятий.

Это выражается в том, что университеты, занимаясь образованием и научными исследованиями, вносят вклад в развитие экономики через создание компаний в университетских инкубаторах, бизнес частично оказывает образовательные услуги, а государство выступает как общественный предприниматель и венчурный инвестор в дополнение к традиционной законодательной и регуливающей роли. В данной модели ведущее значение отводится университетам, которые превращаются в предпринимательские или промышленного типа, применяя знания на практике и вкладывая результаты в новые дисциплины [1-3].

Предпринимательские университеты

Роль университета неоспорима. Большинство стран переходит к экономике знаний, когда ключевым фактором конкурентоспособности государства становятся новые знания и технологии. Именно университеты, ведущие исследования и разработки, становятся важнейшим ресурсом для наукоёмкого производства.

В отличие от классических вузов предпринимательские университеты совмещают преподавательскую, научно-исследовательскую и предпринимательскую деятельность и получают от нее доход, а также имеют в структуре объекты инновационной инфраструктуры. Тем самым университет выстраивает модели подготовки, нацеленные на подготовку и выпуск поколений инноваторов и на производство инновационных идей и продуктов для экономики.

Напомним, что термин «предпринимательский университет» ввел Б. Кларк, сформулировав в 1998 г. его основные характеристики: 1) усиление управленческого ядра университета, 2) расширение связей с группами и организациями за пределами вуза, 3) диверсификация источников финансирования, 4) стимулирование предпринимательской активности подразделений вуза, 5) развитие всеобъемлющей предпринимательской культуры. Предпринимательский университет необходимо рассматривать как организацию, принявшую «предпринимательский» способ управления и формирующую связи с учетом внутренних ресурсов для продолжения и развития уставной деятельности. Получение прибыли не запрещается, а приветствуется, но основная задача – это развитие предпринимательской культуры. Кроме того, задачами университета являются: управление вузом с использованием опыта передовых университетов; формирование объектов инновационно-предпринимательской инфраструктуры; расширение финансовых источников и инструмен-

тов управления, использование их для развития; формирование зависимости оплаты труда преподавательского состава от результатов деятельности, в том числе в направлении развития предпринимательства (создание совместных с вузом малых предприятий, выполнение перспективных научно-исследовательских проектов). Дополнительно основы предпринимательской деятельности должны присутствовать в большинстве программ обучения специалистов вуза и в программах повышения квалификации [4, 5].

Рассматривая историю развития предпринимательских университетов, увидим, еще в середине прошлого века в некоторых странах стала формироваться тенденция перестройки классических вузов в предпринимательские, независимо от того, началось ли создание инновационной системы «тройной спирали». А концепция развития предпринимательских университетов определялась набором социально-экономических, политических, культурных и прочих факторов.

Классическим примером считается история развития и становления предпринимательских университетов США, которые являются синтезом традиций, накопленных за годы развития страны, и новейших тенденций в науке и образовании. Университеты превратились в мощные комплексы, тесно связанные с бизнесом, индустрией и новыми системами управления [1].

В Западной Европе становление предпринимательских университетов началось недавно, и его развитие опирается, как правило, на реформирование классических университетов. В каждой стране имеется подход, учитывающий потребности и традиции экономического, культурного и социального развития. В целом можно сказать, что университеты не являются столь мощной научной базой, как в США, а представляют собой один из элементов системы, включающей крупные НИИ, национальные лаборатории, научные парки и прочие структуры.

Опыт формирования предпринимательских университетов свидетельствует о том, что процесс тесно связан с экономическими потребностями конкретной страны и соответствует ее культурным и национальным традициям. Разнообразие подходов говорит о том, что не может существовать универсальный прием в построении новой инновационной модели развития и предпринимательских университетов. При этом в цепочке взаимосвязей модели «тройной спирали» в ряде стран преобладают взаимосвязи бизнес-университеты или государство-университеты.

Принимая во внимание, какие сферы деятельности являются ключевыми для вуза, можно сказать, что университет, желающий называться предпринимательским, должен преодолевать ограничения в трех сферах:

- генерации знаний, постоянно работая над созданием новых исследовательских методов и изучением новых областей знания или новых проблем в уже известных областях;

- преподавания, развивая инновационные методы обучения и модифицируя содержание обучения отражением в нем новейших достижений науки и практики;

- внедрения знаний в практику с помощью различных видов взаимодействия с внешней средой.

Ограничения в указанных сферах сопряжены с дефицитом основных ресурсов: финансовых, информационных и человеческих. Без разрешения проблемы ресурсов предпринимательская деятельность университета невозможна, поэтому традиционные университеты ресурсную проблему преимущественно рассматривают как задачу, которую должны решать не они, а среда, в которой они функционируют. Парадоксально, но когда среда действительно берет на себя решение проблемы, предпринимательский потенциал университетов лишь снижается.

С этой точки зрения предпринимательский университет должен возродить практику формирования научных школ, объединяющих выпускников не только концептуальным языком, но и развитием исследовательской школы за пределами университета как сети, специализированной на решении определенного круга исследовательских задач. Предпринимательские университеты могут стать важным элементом индустриальных кластеров, преодолевая дефицит финансовых ресурсов и содействуя развитию регионов, в которых они работают. Для решения задачи предпринимательские университеты должны уделять больше внимания построению социальных сетей, в том числе посредством работы с выпускниками.

Принимая во внимание, какие сферы деятельности являются ключевыми для вуза, можно сказать, что университет, желающий называться предпринимательским, должен преодолевать ограничения в трех сферах:

- генерации знаний, постоянно работая над созданием новых исследовательских методов и изучением новых областей знания или новых проблем в уже известных областях;

- преподавания, развивая инновационные методы обучения и модифицируя содержание обучения отражением в нем новейших достижений науки и практики;

- внедрения знаний в практику с помощью различных видов взаимодействия с внешней средой.

Важнейшим из приведенных признаков является коммерциализация научных знаний, осуществляющаяся по схеме: исследования – открытие (изобретение) – оценка коммерческой привлека-

тельности – защита интеллектуальной собственности – разработка бизнес-плана продвижения продукта – лицензирование.

Заключение

Мировой опыт свидетельствует о том, что ответом на новые инновационные потребности экономики и бизнеса в области образования становятся предпринимательские университеты – образовательные, научно-исследовательские и производственные центры. В процессе их функционирования активную роль играют бизнес и государство, реализуя тем самым новую концепцию инновационного развития – концепцию «тройной спирали». Кроме того, они решают широкий круг задач социального и регионального развития.

Формирование предпринимательских университетов происходит различными способами, соответствующими национальным особенностям. Чем выше уровень экономического развития и спрос на инновационную продукцию, тем совершеннее и эффективнее система предпринимательских университетов (и наоборот).

В Азербайджане формирование предпринимательских университетов еще не началось, но есть предпосылки. Университеты: «АДА», Гафгаз, Хезер делают шаг навстречу, но это еще маленький шаг. Этим университетам еще надо пройти долгий путь. К сожалению, слабость правовой базы и несогласованность действий по формированию предпринимательских университетов порождает множество проблем. Обозначим некоторые из них:

- неразвитость правовой базы, регламентирующей функционирование предпринимательских университетов и их структур;

- невысокая эффективность инновационных инфраструктур, входящих в состав университетов;

- отсутствие усилий по налаживанию деловых взаимосвязей между университетами и другими организациями, осуществляющими научные разработки, включая широкую сеть институтов Национальной академии наук Азербайджана;

- отсутствие механизмов коммерциализации технологий и т.д.

От решения этих и других, смежных с ними проблем будет зависеть ответ на вопрос, сможет ли Азербайджан войти в состав мировых инновационных экономик XXI века.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Андрюшкевич О.А., Денисова И.М. Опыт формирования предпринимательских университетов в контексте модели «тройной спирали». ИНТЕРНЕТ-ИЗ-

ДАНИЕ КАПИТАЛ СТРАНЫ <http://www.kapital-rus.ru> , 2014, <http://kapital-rus.ru/articles/article/263511/>

2. Ицковиц Г. Модель тройной спирали// Инновационная Россия, №4, 2011.

3. Лисинчук К.А. Использование концепции «тройной спирали» для усиления роли вузов в создании целостной инновационной структуры в России // Креативная экономика. — 2013. — № 3 (75). — с. 76-80. — <http://old.creativeconomy.ru/articles/28213/>

4. Грудзинский А.О. Университет как предпринимательская организация // Социологические исследования, №4, 2003.

5. Университет исследовательского и предпринимательского типа: европейский опыт для Молдовы, России и Украины. Научно-практическое издание / рук. коллектива Хименко О. А. – К.: Общество с ограниченной ответственностью «Т. А. Т. ГРУП», – 2011. – 346 с.



Информационно-аналитическое обеспечение учета малых инновационных предприятий, созданных в сфере образования и науки

Т.И. Турко, В.Ф. Федорков, С.В. Дуквиц

Аннотация. В статье изложены результаты работ, связанные со статистикой учета уведомлений, формированием реестра учета уведомлений о создании МИП, с сопровождением интерактивной информационной системы ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы».

Ключевые слова: малое инновационное предприятие (МИП), хозяйственное общество, хозяйственное партнерство, результаты интеллектуальной деятельности (РИД), учет уведомлений о создании МИП, реестр учета уведомлений о создании МИП, интерактивная информационная система.

Введение

Законодательство Российской Федерации предусматривает, что научные и образовательные бюджетные и автономные учреждения могут быть учредителями малых инновационных предприятий (хозяйственных обществ (ХО) и хозяйственных партнерств (ХП), деятельность которых заключается в применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности.

С помощью введенной в эксплуатацию интерактивной информационной системы «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы» ведется учет уведомлений о создании МИП, формируется реестр учета уведомлений для дальнейшего представления в органы контроля за уплатой страховых взносов.

На сайте <https://mip.extech.ru/> размещена информационная система «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы», где актуализируются материалы, подготовленные на основе данных учета уведомлений. В 2016 г. осуществлялось сопровождение сайта, заключавшееся в поддержании актуальности размещенной на нём статистики по учету МИП справочной и нормативной информации, а также своевременном размещении новых документов.

Information and Analytical Support for Accounting of Small Innovative Enterprises Created in the Sphere of Education and Science

T.I. Turko, V.F.Fedorkov, S.V. Dukvits

Abstract. The article presents the results associated with the statistics of the given notification, the formation of the register of notifications about the creation of the IPI, with the support of an interactive information system SRI FRCEC "Accounting and monitoring of small innovative enterprises of scientific-educational sphere".

Keywords: small innovative enterprise (SIE), a business entity, a business partnership, results of intellectual activity (RIA), based on notifications about the creation of IPI, the register of notifications about the creation of SIE, an interactive information system.

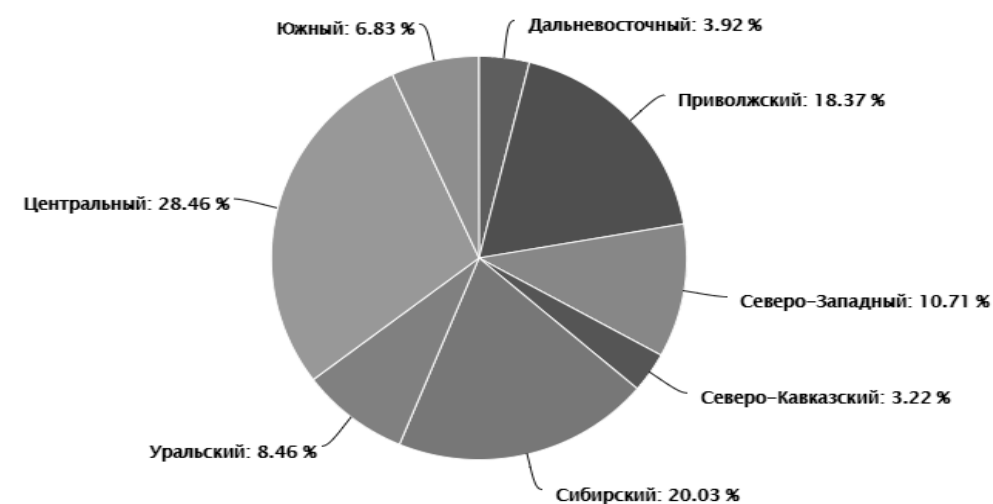
Для более эффективного выполнения задач администраторами интерактивной информационной системы и более удобной работы пользователей в системе, а также в связи с новыми решаемыми в рамках системы задачами, в течение 2016 г. внесён ряд изменений.

Значительно улучшены механизмы автоматизированной проверки данных, введенных пользователями. Увеличилось количество отображаемых ошибок, появилось их деление на критические ошибки и простые замечания, улучшилась точность позиционирования места ошибки, а также добавилось отображение возможных неточностей.

Помимо критических ошибок в заполнении интерактивных форм (т.е. тех, без исправления которых пользователь не сможет сформировать уведомление и отправить сведения о МИП на проверку), пользователю отображаются сообщения о незаполненности необязательных полей, которые требуются для достоверного формирования статистики деятельности МИП и для включения их в реестр. После заполнения обязательных полей интерактивной формы пользователь отправляет сведения на проверку администратору.

Администратор получает данные МИП с гарантированно заполненными обязательными полями,

Распределение созданных хозяйственных обществ (хозяйственных партнерств) по федеральным округам



Количество ХО (ХП) по типам РИД



однако в данных пользователя могут содержаться фактические ошибки. Выявлены наиболее типичные ошибки, которые допускают пользователи при заполнении интерактивных форм. Используя данные общегосударственного «Хранилища организаций», проводятся проверки, по результатам которых администратору выдаются сообщения о возможных ошибках и неточностях, допущенных пользователями.

Все изменения, вносимые пользователем в сведения о МИП, попадают сначала во временную базу. После передачи сведений на проверку, администратор проверяет внесенные изменения, корректирует их при необходимости, и затем утверждает их, пе-

ренося данные из временной базы в постоянную, на основании которой формируются отчеты в системе. Для облегчения проверки администратору выводятся сообщения о том, что конкретное поле изменено пользователем. Однако для полной проверки данных необходимо пройти все пять шагов интерактивной формы. Чтобы не тратить время на шаги, в которых данные не менялись, администратору сразу выводится список шагов, на которых есть изменения.

Помимо сопровождения информационной системы в 2016 г. осуществлялось сопровождение сайта, заключавшееся в поддержании актуальности размещенной на нем справочной и нормативной

Количество ХО (ХП) по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники



Десять субъектов Российской Федерации, в которых создано наибольшее количество ХО (ХП)



информации, своевременном размещении новых документов.

Интерактивная информационная система рассчитана на пользователя, представителя бюджетного или автономного учредителя, прошедшего процедуру регистрации, который с помощью интерактивной формы вносит информацию о созданных МИП. В данном случае предусмотрены ввод текстовых данных и подгрузка документов. В результате такого взаимодействия количество документов для уведомления о создании МИП в бумажном виде сокращается до извещения о

создании МИП, которое формируется в системе автоматически на основе заполненных пользователем данных.

Главным преимуществом информационной системы является удобный доступ к сведениям о МИП. Кроме того, появляется возможность организовать онлайн доступ к сведениям о МИП для заинтересованных лиц с возможностью автоматизированного получения отчетов установленного образца и формируемых по заданному набору критериев.

На 29 сентября 2016 г. в базу данных включено 2888 уведомлений о создании МИП.

Из 2888 МИП в 304 вузах создано 2656 МИП, в 130 НИИ создано 253 МИП (совместно научными учреждениями и вузами созданы 21 МИП). В уставные капиталы МИП учредителями внесено право использования более 3197 РИД.

На диаграммах показана статистика создания на 29.09.2016 г. МИП в различных разрезах.

Формирование Реестра осуществляется автоматически с использованием соответствующих средств информационной системы. При этом реестр полностью соответствует форме, предусмотренной действующей нормативной базой.

После подписания Реестр за очередной квартал направляется в органы контроля за уплатой страховых взносов и размещается на сайте в открытом доступе.

За I квартал 2016 г. Реестр содержит сведения о 2450 МИП, за II квартал – 2537 МИП, за III квартал – 2580 МИП, соответственно.

Кроме того, регулярно осуществляется методическая, консультативная и информационная поддержка деятельности научных учреждений и вузов по вопросам создания и функционирования МИП, в том числе проводятся консультации по вопросам влияния изменения федерального законодательства на порядок создания и функционирования МИП.

Заключение

В настоящей статье приведены результаты решенных задач:

- результаты сопровождения интерактивной информационной системы для обеспечения учета уведомлений и мониторинга;
- результаты учета уведомлений о создании МИП, мониторинге сведений о МИП;
- формирование Реестра учета уведомлений о создании МИП с целью его передачи в органы контроля за уплатой страховых взносов.

Информационная система «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы» обеспечивает автоматизацию учета уведомлений о создании МИП, хранение, обработку, актуализацию сведений и публикацию на сайте, автоматизацию формирования Реестра учета уведомлений о создании МИП, а также мониторинг деятельности МИП, что отвечает выполнению возложенных функций и полномочий в данной сфере. Решены задачи по анализу и совершенствованию порядка учета уведомлений и разработке информационной системы.

На регулярной основе осуществляется методическая, консультативная и информационная поддержка научных учреждений и вузов по вопросам создания и деятельности МИП. По запросам учредителей МИП оказывается консультационно-правовая помощь вузам и научным учреждениям.

Анализ статистических данных учета уведомлений о создании МИП показал, что число создаваемых по годам МИП уменьшается. Это говорит о том, что база учредителей, имеющая постоянную величину, достигла насыщения по генерации новых МИП. Эта база может дать до конца 2017 г. при наличии новых предпочтений, определенных законодательно, рост количества МИП не более 10-15% в год. Нужны новые инструменты и новые стимулы инновационной деятельности вузов и научных организаций.

Статья подготовлена на основе результатов научно-исследовательской работы в рамках государственного задания 2016/Н7 (проект № 2.215.2016/НМ).

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» [Электронный ресурс] //http://www.consultant.ru/online.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] //http://www.consultant.ru/online.
3. Федеральный закон от 24 июля 2009 г. № 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» [Электронный ресурс] //http://www.consultant.ru/online.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 марта 2011 г. № 146 «О ведении реестра учета уведомлений о создании хозяйственных обществ, созданных бюджетными научными и образовательными учреждениями высшего профессионального образования, и порядке его передачи в органы контроля за уплатой страховых взносов» [Электронный ресурс] //http://www.consultant.ru/online.
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 января 2014 г. № 43 «Об организации в Министерстве образования и науки Российской Федерации работы по учету уведомлений о создании хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств», [Электронный ресурс] //http://минобрнауки.рф/.
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 февраля 2014 г. № 117 «Об утверждении формы реестра учета уведомлений о создании хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств, созданных бюджетными научными и автономными научными учреждениями либо образовательными организациями высшего образования, являющимися бюджетными или автономными учреждениями», [Электронный ресурс] //http://www.consultant.ru/online.

Открытие новых антибиотических актиномицетов Streptomyces Albidus-55 – важный шаг в борьбе с вирусными эпидемиями в мире и их экономическими последствиями

Ким Кви Ён, Чхан Сон Гук, Сон Чхоль
С дополнениями Шеф-редактора Муна Д.В.

Аннотация. Высокоактивные антибактериальные и противовирусные медицинские препараты разрабатываются и применяются во всем мире. Но из-за ограничений, накладываемых взаимодействием антибиотиков с другими лекарствами, их токсичностью, трансгенной патогенностью и переносимостью, возникает необходимость в создании все новых и новых антибиотиков. Препарат «Альбиджин» (“Albijin”) – новый конкурентоспособный препарат, разработанный в для борьбы с вирусными эпидемиями в мире. Его отличают высокая антибактериальная и противовирусная активность, термостабильность, отсутствие токсичности и трансгенной патогенности и специфическое взаимодействие с бактериями, устойчивыми к антибиотикам.

Ключевые слова: грипп, антибиотики, актиномицеты, штамм, вирус.

Острые респираторно-вирусные инфекции и их производные известны людям с глубокой древности. Современные симптомы гриппа описывали Гиппократ, Тит Ливий, Диодор, Авиценна и Парацельс.

«Испанка» – самая страшная из известных ныне пандемий гриппа, постигшая человечество в 1918—1919 годах – согласно официальным сведениям, унесла порядка 20 миллионов жизней. В реальности, по утверждениям сегодняшних экспертов, эта цифра должна быть удвоена. То есть грипп унес с собой в могилу намного большее количество людей, чем все боевые действия на всех фронтах Первой мировой войны.

Каждый год мировая индустрия здравоохранения тратит триллионы долларов на профилактику и лечение ОРВИ, и, тем не менее, количество заболеваний, вызванных ими осложнений, а также число случаев летального исхода растет год от года.

Истинные размеры заболеваемости гриппом и ОРВИ в мире неизвестны, поскольку многие люди,

The Discovery of a New Antibiotic Actinomycetes Streptomyces Albidus-55 is an Important Step in the Fight with Viral Epidemics in the World and Their Economic Consequences

Kim Gui Yong, Chang Song Guk, Song Chol
With the additions of the Chief editor D. V. Mun

Abstract. Highly active antibacterial and antiviral drugs have been developed and applied worldwide. But because of the restrictions imposed by the interaction of antibiotics with other drugs, their toxicity, transgenic pathogenicity and tolerance, there is a need to create new antibiotics. Drug “Allicin” (“Albijin”) is a new competitive drug designed to fight viral epidemics in the world. It is distinguished by a high antibacterial and antiviral activity, thermal stability, lack of toxicity and pathogenicity of transgenic and specific interaction with bacteria resistant to antibiotics.

Keywords: flu, antibiotics, actinomycetes, strain, virus.

чисто по экономическим причинам, не обращаясь к врачам, занимаются самолечением. В сезонный период, согласно официальным данным ВОЗ, гриппом заболевают от 5 до 15% населения и 20-30% детей, а во время пандемий это число возрастает в 4—6 раз. По данным все той же ВОЗ, ежегодно умирают от гриппа не менее 500 000 больных.

Помимо этих трагических потерь грипп наносит огромный экономический ущерб, несравнимый ни с каким другим заболеванием. Расчеты экспертов США показали, что за последние годы эпидемии гриппа обходятся ежегодно в 71—167 миллиардов долларов. По прогнозам Всемирного банка, только пандемия птичьего гриппа 2003-2005 гг. могла бы привести к падению мирового ВВП как минимум на 2 процента, то есть примерно на 800 млрд. долларов в год.

Долгое время врачи считали возбудителем гриппа гемоглинофильную палочку. Однако, лишь после того, как исследователи провели серию эксперимен-

Таблица 1

Блокирующее антибактериальное действие штамма Str. No55 (mm)						
Штамм \ No. опыта	1	2	3	4	5	X±SD
Str. Aures 209P	29.0	29.0	29.3	28.0	29.0	28.9±0.25
E. coli O ₅₅	24.1	24.0	24.0	23.5	24.0	23.9±0.1
Stap. Aureus 331	27.0	28.0	27.5	27.5	28.0	27.6±0.21
E. coli O ₄₈	23.0	22.5	23.0	23.0	23.0	22.9±0.11
Candida candidus	21.0	21.0	20.5	20.0	22.0	20.9±0.37
Bac.Subutilis 6633	27.0	27.4	27.5	27.0	28.0	27.4±0.21

Таблица 2

Устойчивость антимикробного действия штамма Actinomyces-55 при пересеве					
Штамм \ Пассаж	4	6	8	10	20
Bac. Subtilis 6633	27.0	27.4	27.5	27.5	28.0
Str. Aures 209P	27.0	28.0	27.0	27.0	28.0
E. coli O ₅₅	24.1	24.0	24.0	23.5	24.0

Таблица 3

Вирусный штамм	Титр вируса (lg TCID ₅₀)
Вирус гриппа A(H5N1)	3.0
Вирус гриппа A(H7N7)	3.5
Вирус гриппа A(H3N2)	3.0
Вирус гриппа A(H1N1)	3.5
Ротавирус (SA11)	3.5
Вирус герпеса-2(HAS-2)	3.5

Таблица 4

Вирусный штамм	TCID50(X±SD)
Вирус гриппа A(H5N1)	1.88±0.19
Вирус гриппа A(H7N7)	1.99±0.00
Вирус гриппа A(H9N2)	2.28±0.62
Вирус гриппа A(H1N1)	1.99±0.19
Вирус гриппа A(H3N2)	1.88±0.19
Контроль (Тамифлу)*	1.88±0.19

P<0.11

тов на животных, удалось открыть вирус гриппа типа А, который вместе со своими подтипами и является возбудителем самых массовых, а следовательно – опасных, эпидемий. Так, именно А(Н1N1) стал тем вирусом, который является источником «испанки».

Высокоактивные антибактериальные и противовирусные медицинские препараты разрабатываются и применяются во всем мире. Но из-за ограничений, накладываемых взаимодействием антибиотиков с другими лекарствами, их токсичностью, трансгенной

патогенностью и переносимостью, возникает необходимость в создании все новых и новых антибиотиков.

Мы обнаружили, что новые актиномицеты *Streptomyces albidus*-55 отличаются по своим биохимическим свойствам, усвоению сахара и антибактериальному действию от нормального штамма *Streptomyces albidus*, зарегистрированного в соответствии с правилами Международного проекта по стрептомицетам (ISP). Продукцию новых актиномицетов отличают высокая антибактериальная и

противовирусная активность, термостабильность, отсутствие токсичности и трансгенной патогенности и специфическое взаимодействие с бактериями, устойчивыми к антибиотикам. Продукт называется «Альбиджин» (“Albijjin”).

Материалы и методы

Бактериальный штамм: использовали бактериальный штамм *Streptomyces albidus*-55. Идентификацию *Streptomyces albidus*-55 проводили с помощью химигогистологического теста и других методов.

Культура бактерий: использовали стандартную ферментационную среду (Waksman). Все опыты повторяли от 3 до 5 раз и рассчитывали среднее.

Вирусные штаммы: вирус гриппа А (H5N1, H7N7, H9N2), вирус гриппа (H1N1, H3N2), ротавирус SA-11, вирус герпеса-2(HAS-2).

Противовирусная активность: тест на противовирусную активность проводили на первичных культурах клеток куриных эмбрионов и клетках линии MDCK в культуральных планшетах на 24 лунки (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, Альбиджин проявил сильное подавляющее действие в отношении почти всех испытанных штаммов бактерий.

Устойчивость антимикробного действия штамма *Actinomyces*-55 при пересеве иллюстрирует таблица 2.

Данные Таблицы 2 свидетельствуют о сохранении антибактериальной активности испытываемого штамма даже после 20 пассажей.

Противовирусное действие культуры антибиотических актиномицетов демонстрируют данные Таблицы 3.

Как видно из Таблицы 3, Альбиджин проявляет высокую подавляющую активность в отношении всех испытанных вирусных штаммов.

По данным из Таблицы 4, цитостатическая активность препарата «Альбиджин» против вируса гриппа А равна или превосходит активность известного американского Тамифлу. Альбиджин не показывает изменения титра против вируса гриппа (H3N2) при 4°С и поддерживает антибактериальный и антивирусный титр даже при температуре выше 100°С.

Острой или хронической токсичности в экспериментах на животных выявлено не было.

Заключение

Препарат «Альбиджин» обладает высокой антибактериальной активностью против протестированных штаммов патогенных бактерий.

Препарат «Альбиджин» обладает противовирусной активностью в отношении вирусов гриппа, равной или превышающей активность препарата «Тамифлу» - широко распространенного сегодня в

мире бренда противовирусного препарата фармацевтической группы компаний Roche Group (США).

Комментарий от Шеф-редактора

В 2016 году в России был зафиксирован резкий скачок смертности от гриппа и острых респираторных заболеваний (ОРЗ)(10). В январе–сентябре 2016 года смертность от гриппа увеличилась в три раза по сравнению с январем–сентябрем 2015-го. В прошлые годы таких всплесков Росстат не фиксировал.

Эксперты называют разные версии произошедшего, однако главная причина кроется в том, что из-за затяжного экономического кризиса населению страны элементарно не хватает денег на нормальное питание, лекарства и лечение. Именно падение доходов, приводящее к ухудшению уровня жизни граждан, и приводит к тому, что люди начинают экономить на еде, покупают менее качественные продукты, и не могут позволить себе разнообразное, полноценное питание (опросы ВШЭ(11)). Ранее исследовательский холдинг «Ромир» сообщал, что более 70% россиян за прошедший год начали экономить на еде, одежде, непродовольственных товарах первой необходимости. Кроме того, многие люди боятся увольнения, и, не обращаясь к высококвалифицированным врачам (что так же дорого), ходят на работу полубольные до тех пор, пока заболевание не переходит в тяжелую стадию.

Поэтому появление на российском фармацевтическом рынке высокоэффективных, всесторонне проверенных но, тем не менее, более доступных в финансовом отношении, противовирусных препаратов, будет весьма целесообразным.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Patrica M. T., Bailey& Scott’s diagnostic microbiology, 2014. 1-1038
2. Hazel M. D., Mark Z., Ivan M. R., Peter I. C., Mims’ medical microbiology, 2013, 1-565
3. Connie R. M., Donald C. L., George M., Textbook of diagnostic microbiology, 2007, 1-1153
4. Talaro K. P., Foundations in microbiology, 2003, 1-534
5. 太由達男; 微生物の分類と同定.. 1975, 114-149
6. Lecheyalier H.A.et al., Advances in Appl. Microbiol., 1971, 1, 114-121.
7. Waksman S.A et al., The actinomyces and their antibiotics, 1953, 40-60.
8. Waksman S.A et al., Studies on streptomyces Lavendulae, J. Bact., 1951, 62(2), 149.
9. Okami. Y., Studies on streptomyces, J. antibiotics 1950, 3, 93, 582.
10. <https://www.rosminzdrav.ru>
11. «Независимая газета» от 27. 04. 16 г.

Модель управления рисками информационной безопасности в платежной системе

М.М. Репин

Аннотация. Управление рисками информационной безопасности в платежной системе является одним из важнейших аспектов управления операционными рисками кредитной организации. Важной частью данного процесса является оценка действий по управлению рисками информационной безопасности на всех уровнях функционирования платежной системы. Данные управляющие воздействия могут быть описаны различными способами, в том числе, с помощью логико-вероятностных моделей, применение которых рассматривается в настоящей работе. **Ключевые слова:** платежная система, операционные риски, управляющие воздействия, управление рисками, логико-вероятностные модели, риск информационной безопасности, инициирующие события.

Введение

Обеспечение стабильного и корректного функционирования платежной системы для минимизации ущерба, причиняемого участникам платежной системы и их клиентам, вследствие нарушений функционирования платежной системы является одной из основополагающих целей в разрезе обеспечения непрерывности деятельности кредитной организации. Для достижения цели необходима организация управления рисками функционирования платежной системы, в том числе рисками информационной безопасности. Теоретический подход к построению модели управления рисками информационной безопасности описывается в следующем разделе. Теоретические основы построения модели управления рисками информационной безопасности. Определим понятие рисков с точки зрения банковской практики. В российском правовом поле существуют документы, идентифицирующие типичные банковские риски [1], риски платежных систем [2] и расчетные риски [3]. С точки зрения информационной безопасности,

The Model Risk Management of Information Security in Payment System

М.М. Repin

Abstract. The information security risk management in the payment system is one of the most important aspects of operational risk management of the credit institution. An important part of this process is the assessment of management of information security risk at all levels of functioning of the payment system. The data control actions can be described in various ways, including via logical and probabilistic models, the application of which is considered in this work. **Keywords:** payment system, operational risks, control actions, risk management, logical and probabilistic models, risk information security triggering events.

наиболее актуальным является операционный риск, связанный с информационными технологиями и относящийся к банковским рискам. Определение операционного риска в платежных системах представлено в ряде документов Банка России [2, 4]. Согласно им, операционный риск является риском того, что недостатки информационных систем или внутренних процессов, человеческие ошибки, сбои или нарушения приведут к ухудшению или прекращению оказания услуг. Подобные сбои [4, 5] могут вызвать задержки, потери, привести к проблемам с ликвидностью, системным рискам. Они могут влиять на снижение эффективности мер по управлению рисками, например, вследствие ограничения возможностей завершения расчетов или помех контролю и управлению кредитными рисками. В соответствии с Указанием Банка России [6] установлены процедуры по управлению операционным риском, которые включают методы выявления и оценки принятого операционного риска в отношении различных направлений деятельности кредитной организации (сюда же можно отнести деятельность кредитной организации в рамках платежной системы), в том числе методы оценки и анализа вероятности реализации операционного риска. Причем, в Указании [6] предписано, что правовой риск

является частью операционного. В соответствии с Указанием [6], определено, что процедуры по управлению операционным риском должны предусматривать: – полномочия руководящих сотрудников в области управления риском и их ответственность за выявление операционного риска; – разработку процедур по управлению операционным риском, включая методы оценки операционного риска, и составление отчетов об операционном риске, применение таких процедур; – контроль за выполнением принятых процедур управления риском и оценку их эффективности. В связи с этим является целесообразным разделить управление рисками ИБ на четыре этапа: 1. Идентификация и мониторинг рисков ИБ. 2. Анализ и оценка рисков ИБ. 3. Обработка рисков ИБ. 4. Контроль рисков ИБ. Схема управления рисками ИБ представлена на рис. 1. Процесс основан на комплексной модели управления рисками ИБ, включающей перечисленные ниже модели и алгоритмы для реализации этапов управления ими:

– Логико-вероятностная модель мониторинга ИБ в ПС; – Логико-вероятностная модель риска возникновения НШС в ПС; – Логико-вероятностная модель обработки рисков ИБ в ПС; – Алгоритм анализа рисков и оценки экономической обоснованности системы защиты информации. В работе представлено описание логико-вероятностной модели управления рисками ИБ в ПС. Логико-вероятностная модель управления рисками ИБ в ПС Пусть $D_v = \{dv_1, \dots, dv_z\}$ – множество управляющих воздействий на уровне уязвимостей ПС, $D_e = \{de_1, \dots, de_q\}$ – множество управляющих воздействий на уровне событий в ПС, $D_i = \{di_1, \dots, di_j\}$ – множество управляющих воздействий на уровне инцидентов в ПС, $D_{sns} = \{dsns_1, \dots, dsns_x\}$ – множество управляющих воздействий на уровне сценариев в ПС. На рис. 2 представлен процесс обработки рисков ИБ в ПС, в зависимости от уровня возникновения. Управляющие воздействия могут иметь превентивный характер, формироваться на основе данных мониторинга, анализа и оценки рисков или реактивный, когда управляющее воздействие формируется на основе данных о реализовавшихся или реализующихся

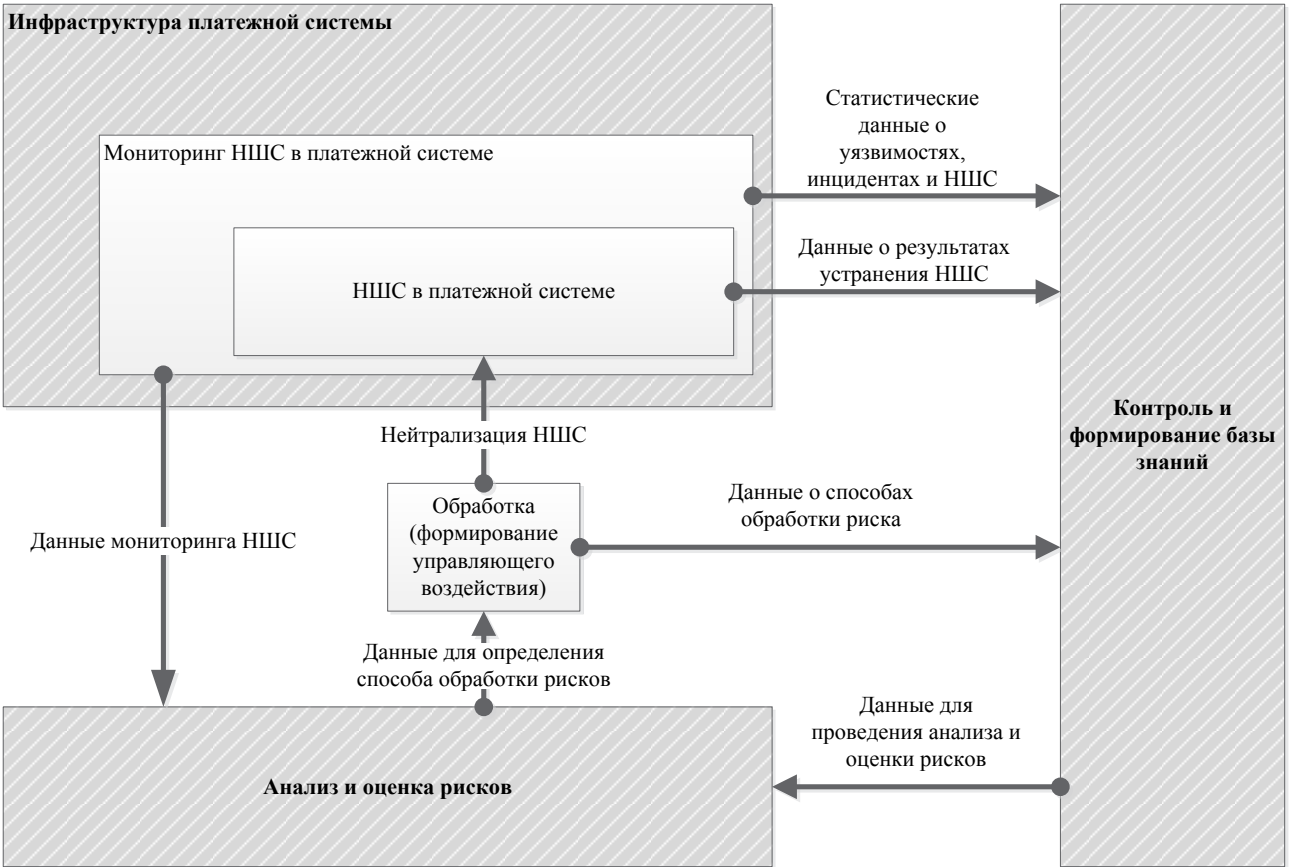


Рис.1. Схема управления рисками ИБ



Рис. 2. Обработка рисков ИБ

рисках ИБ. На основе полученных результатов формируется сценарий НШС, позволяющий оперативно предпринимать действия по минимизации рисков ИБ, возникающих в ПС. Таким образом, формирование сценариев НШС можно отнести к системе раннего предупреждения рисков ИБ.

Используя логико-вероятностные модели операционного риска [7-10] можно определить управляющие воздействия как дополнительные события Y_v, Y_e, Y_i, Y_{sns} на уровне уязвимостей, событий, инцидентов и сценариев.

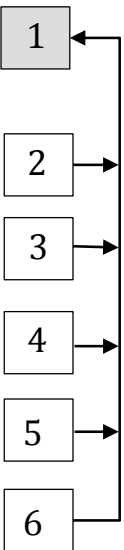


Рис. 3. Структурная модель получения входящих платежных сообщений

Рассмотрим применение корректирующего воздействия на основе такого события, как получение входящих платежных сообщений. При получении платежных сообщений от клиента - важный аспект его корректность Y_1 . Для Y_1 можно определить следующие события с учетом того, что электронное сообщение (ЭС) представляет собой одиночное сообщение или пакет сообщений в соответствии с альбомом «Унифицированные форматы электронных банковских сообщений»: Y_2 - корректность конверта ЭС (соответствие альбому), Y_3 - корректность электронной подписи отправителя и ее принадлежности и даты формирования, Y_4 - корректность ЭС, Y_5 - дублирование ЭС/ пакета ЭС, Y_6 - корректность суммы платежей в ЭС.

Опишем событие Y_5 - дублирование ЭС/ пакета ЭС. Смысл события заключается в том, что в ПС до получения данного ЭС/ пакета ЭС не проводились ЭС/ пакеты ЭС с аналогичными идентификаторами. Событие Y_5 может включать события разного уровня. Пусть Y_5 включает события: Y_{sv} - наличие уязвимости в коде ПС, позволяющей осуществлять вброс ЭС/ пакета ЭС, Y_{sv} - несоблюдение персоналом ПС правил и инструкций по работе в ПС, Y_{sj} - попытка формирования персоналом ПС нелегитимного ЭС/ пакета ЭС. Совокупность событий может составлять один из сценариев НШС $Y_{sns'}$ тогда управляющими воздействиями, направленными на минимизацию рисков, будут: $Y_{sv'}$ - анализ кода ПС на наличие уязвимостей

и их устранение, $Y_{sb'}$ - организационные меры, направленные на повышение ответственности персонала ПС, $Y_{sj'}$ - введение дополнительного контроля за персоналом ПС и разработка мер предотвращения возможности формирования нелегитимных ЭС/ пакетов ЭС в ПС, тогда $Y_{sns'}$ будет содержать набор мер по нейтрализации сценария НШС.

Логическую модель события Y_5 в минимальной дизъюнктивной нормальной форме можно представить: $Y_5 = Y_{sv} \vee Y_{sb} \vee Y_{sj}$, тогда управляющее воздействие в общем виде описывается: $Y_5 = Y_{sv} \wedge Y_{sv'} \vee Y_{sb} \wedge Y_{sb'} \vee Y_{sj} \wedge Y_{sj'}$ или в случае применения управляющего события для всего сценария НШС $Y_5 = Y_{sns} \wedge Y_{sns'}$. Аналогичным образом можно построить модели для других событий.

Существенное преимущество данного подхода заключается в расчете риска возникновения основного события на основе Л-операций со значениями риска инициирующих событий. Значения риска инициирующих событий основаны на комплексном анализе различных оценок. Отметим, что формула расчета финансовых потерь в результате реализации рисков ИБ имеет структуру, аналогичную формуле Базельского комитета для расчета резервирования под операционный риск.

Заключение

В статье рассмотрены подходы к понятию риска с точки зрения банковской практики и требований Банка России. Предложена схема управления рисками ИБ в ПС.

Предложена и описана ЛВ - модель управления рисками ИБ в ПС. Она позволит осуществлять выбор наиболее эффективных управляющих воздействий, минимизирующих риск возникновения НШС в ПС.

Использование описанных схем и моделей позволяет построить систему управления рисками ИБ

в ПС с учетом влияния различных факторов на всех уровнях функционирования ПС.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Письмо Банка России от 23 июня 2004 года № 70-Т «О типичных банковских рисках»;
2. Письмо Банка России от 4 апреля 2014 года № 55-Т «О типичных рисках в платежных системах как рисках нарушения бесперебойности функционирования платежных систем»;
3. Письмо Банка России от 03.05.2011 № 67-Т «О системном риске расчетной системы»
4. Письмо Банка России от 29.06.2012 № 94-Т «О документе Комитета по платежным и расчетным системам «Принципы для инфраструктур финансового рынка»
5. «Principles for financial market infrastructures», Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements, April 2012 (<http://www.bis.org>)
6. Указание Банка России от 15.04.2015 № 3624-У «О требованиях к системе управления рисками и капиталом кредитной организации и банковской группы» (вместе с «Требованиями к организации процедур управления отдельными видами рисков»)
7. Соложенцев Е.Д. Сценарное логико-вероятностное управление риском в бизнесе и технике. СПб: Издательский дом Бизнес-пресса, 2004. 432с.
8. Карасева Е.И., Степанов А.Г. Логико-вероятностная модель операционного риска банка // Информационно-управляющие системы. 2011. № 2. С. 77-83.
9. Бухтин М. А. Методика и практика управления операционными рисками в коммерческом банке. — М.: ИБД АРБ, 2006. — 64 с.
10. Сазыкин Б. В. Управление операционным риском в коммерческом банке. — М.: Вершина, 2008. — 272 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АБРАМОВ Егор Геннадьевич, Генеральный директор Издательского дома «БИБЛИО-ГЛОБУС», директор НП «Комитет по этике научных публикаций», к.э.н.
E-mail: abramov@idbg.ru

АЛИЕВ Тарбиз Насиб оглы, главный научный сотрудник Института Экономики НАН Азербайджана, член-корреспондент Российской Академии Естествознания, доктор экономических наук, профессор.
E-mail: economicscomaz@gmail.com

БАЛЯКИН Артем Александрович, начальник отдела научно-технических программ и проектов НИЦ «Курчатовский институт», руководитель национальной контактной точки «Нанотехнологии», кандидат физико-математических наук
E-mail: Balyakin_AA@nrcki.ru

ГЛУШАНОВСКИЙ Алексей Валерианович, старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам (БЕН РАН).
Тел. +7 (495) 691 23 98
E-mail: avglush@benran.ru

ГУСЕЙНОВА Арзу Догру кызы, НТИ Экономических реформ МЭП АР, доктор экономических наук, доцент

ГУСЛИКОВА Наталья Ивановна, научный сотрудник Национального института экономических исследований при Академии наук Молдовы (НИЭИ АНМ)

ДУКВИЦ Светлана Владимировна, старший научный сотрудник ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ
Тел.:+7 (499) 795-19-69
E-mail: dukwiz@extech.ru

ЗАДОРОВНЯ Галина Петровна, ведущий научный сотрудник Украинского института научно-технической и экономической информации (УкрИНТЭИ), кандидат ветеринарных наук

Ибраев Адиль Жунусович, президент АО «Национальный центр научно-технической информации», г. Алматы, Казахстан

ИВАНОВ Александр Евгеньевич, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института экономики РАН, кандидат экономических наук

КАЛЕНОВ Николай Евгеньевич, директор Библиотеки по естественным наукам (БЕН РАН), доктор технических наук, профессор.
Тел. +7 (495) 691 22 89
E-mail: nek@benran.ru

КИМ Кви Ён, Медицинский колледж в Пхеньяне, Университет имени Ким Ир Сена

КОЧУКОВА Елена Викторовна, заместитель директора Библиотеки по естественным наукам
Тел.: 8 495 691 22 89
E-mail: nek@benran.ru

КРАВИАР Юлиус, проектный менеджер Словацкого центра научной и технической информации

КУШНИР Анна Леонтьевна, консультант Украинского института научно-технической и экономической информации (УкрИНТЭИ), старший научный сотрудник, кандидат технических наук

МОХНАЧЕВА Юлия Валерьевна, старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, кандидат педагогических наук
E-mail: j_v_m@rambler.ru

МУН Дмитрий Вадимович, руководитель департамента Международного центра научной и технической информации, кандидат экономических наук
Тел.: 8 499 198 70 21
E-mail: moon@icsti.int

ПЕРЧИНСКАЯ Наталья Павловна, ведущий научный сотрудник Национального института экономических исследований при Академии наук Молдовы (НИЭИ АНМ), кандидат экономических наук

ПОДКОРЫТОВА Наталья Ивановна, заведующая отделом Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН, кандидат педагогических наук
Тел.: 8 832 66 26 42
E-mail: nip@spnl.nsc.ru

ПОПЕТА Владислав Владиславович, президент Международного профессионального сообщества «Объединение инженеров», кандидат технических наук

РЕПИН Максим Михайлович, ассистент кафедры ИУ8 – информационная безопасность Московского государственного технического университет имени Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
Тел. 8(915) 4825491
E-mail: bmstu.iu8@gmail.com
Сайт организации: www.bmstu.ru

СОН Чхоль Медицинский колледж в Пхеньяне, Университет имени Ким Ир Сена

СТРАТАН Александр Николаевич, директор Национального института экономических исследований при Академии наук Молдовы (НИЭИ АНМ), доктор экономических наук, профессор.

СУЛЕЙМЕНОВ Ербол Зинаддинович, кандидат экономических наук

СУЛИМА Евгений Николаевич, советник директора Международного центра научной и технической информации, доктор философских наук, профессор
Тел.: 8 499 198 70 21
E-mail: ens@icsti.ru

ТИМОШЕНКО Игорь Владимирович, заведующий Научно-исследовательским сектором RFID Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»; доцент кафедры Информатизации культуры и электронных библиотек Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный институт культуры»; кандидат технических наук
Тел: +7(919)411-37-44
E-mail: timigor@gpntb.ru

ТРЕТЬЯКОВ Дмитрий А., ведущий библиотекарь Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН
Тел.: 8 832 66 26 42
E-mail: nip@spnl.nsc.ru

ТУРКО Тамара Ивановна, директор центра ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, кандидат биологических наук
Тел.: +7(495) 609-40-03
E-mail: ttamara16@extech.ru

УГРИНОВИЧ Евгений Витальевич, директор Международного центра научной и технической информации
Тел.: 8 499 198 70 21
E-mail: eu@icsti.int

ЦВЕТКОВА Валентина Алексеевна, заместитель директора Библиотеки по естественным наукам, доктор технических наук, профессор
Тел.: 8 916 6864 253
E-mail: vats08@mail.ru

ФЕДОРКОВ Валерий Филиппович, начальник отдела ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ
E-mail: fedorkov@extech.ru

ХЛАДИК Марек, старший исследователь Института Археологии Чешской академии наук

ЧХАН Сон Гук Медицинский колледж в Пхеньяне, Университет имени Ким Ир Сена

ЯМЧУК Анатолий Владиславович, директор Украинского института научно-технической и экономической информации (УкрИНТЭИ)

ПРАВИЛА

подачи рукописей в рецензируемый международный научный журнал « Информация и инновации»

В рецензируемом журнале «Информация и инновации» публикуются результаты научных исследований и практических достижений по специальностям «информационные системы и процессы», «теория и методика профессионального образования» и «мировая экономика».

В журнале возможны публикации аспирантов, докторантов, соискателей и магистрантов из России, а также авторов из стран СНГ и других государств, при условии предоставления статьи на русском языке.

Статьи, отправляемые в редакцию, должны быть оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным публикациям Высшей аттестационной комиссией (ВАК) и правилами Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Статья должна представлять собой результаты научного исследования или аналитический обзор по теме журнала. Текст статьи должен содержать введение, основную часть и выводы.

Статьи принимаются только с оригинальным авторским текстом, заимствования в объеме не более 10% должны быть оформлены с указанием ссылок на источники.

Статья должна сопровождаться аннотацией, ключевыми словами и содержать пристатейный список использованных источников.

Все поступающие в редакцию материалы, соответствующие тематике журнала, перед публикацией проходят обязательное рецензирование с привлечением не менее двух экспертов.

При рецензировании используется слепой или двойной слепой метод. Срок рецензирования составляет от 2-х недель.

В случае несоответствия статьи тематике журнала или требованиям к проведенному исследованию и оформлению статьи автору высылается мотивированный отказ.

Рецензии на опубликованные материалы хранятся в редакции не менее 5 лет. Копии рецензий предоставляются в Министерство образования и науки Российской Федерации при поступлении соответствующего запроса.

Тексты статей, соответствующие указанным требованиям и получившие положительное заключение рецензента, публикуются журнале в соответствии с редакционным планом. Метаданные статей на русском и английском языках публикуются на сайте издательства.