

Перспективы и обязательства смарт-образования (smart education) в России

Бодяко Анна Владимировна¹

Д-р экон. наук, доц. департамента аудита и корпоративной отчетности
ORCID: 0000-0002-2788-8893, e-mail: anna.bodyako@inbox.ru

Рогоуленко Татьяна Михайловна²

Д-р экон. наук, проф. каф. бухгалтерского учета, аудита и налогообложения
ORCID: 0000-0002-1027-1248, e-mail: tmguu@mail.ru

Пономарева Светлана Валерьевна³

Д-р экон. наук, доц. каф. аудита и внутреннего контроля
e-mail: ponsvetlana@mail.ru

Краюшкіна Марина Викторовна⁴

Канд. экон. наук, доц. каф. менеджмента и управления персоналом
ORCID: 0000-0002-8449-0523, e-mail: marinavic197@gmail.com

¹Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

²Государственный университет управления, г. Москва, Россия

³Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург, Россия

⁴Московский университет имени А.С. Грибоедова, г. Москва, Россия

Аннотация

Вызовы современного мира не только многочисленны, но и разнообразны – от позитивного влияния на развитие общества до явно недружественных выпадов в экономике, политике, науке и образовании. Позитивные тенденции связаны с развитием смарт-образования – новой когнитивной сферы, предполагающей комплексную коммуникацию всех участников образовательного процесса с целью непрерывного совершенствования методов и технологий экономики знаний. В цифровой парадигме управления общественным развитием источниками знаний становятся не только различные форматы (цифровой и бумажный) учебников, пособий и иного, но и тесный творческий союз преподавателя и студента, позволяющий не заблудиться в бесконечных просторах сети «Интернет». В статье освещены тенденции изучения отечественными и зарубежными авторами проблем и перспектив развития смарт-образования. Предложен механизм трансформации устоявшихся методов профессионального обучения в вузах России в новый концепт смарт-образования. Сформулированы принципы данного формата цифрового образования. Содержание статьи определила методология развития экономики знаний: основные принципы смарт-образования и концептуально важные методы организации учебного процесса. Развитию идеи перспективной концепции смарт-университета поспособствовали труды профессоров: А.А. Бубенчикова, В.В. Глухова, М.К. Новикова, В.П. Тихомирова и др. Материал статьи основывается на таких методах научного исследования, как: сравнение, анализ и синтез, индукция и дедукция, исторический и логический методы, позитивный и нормативный анализ, а также метод научной логики.

Ключевые слова

Адаптация к цифровизации образования, смарт-образование, когнитивные способности, цифровой узел: предприятие-вуз-предприятие

Для цитирования: Бодяко А.В., Рогоуленко Т.М., Пономарева С.В., Краюшкіна М.В. Перспективы и обязательства смарт-образования (smart education) в России // Вестник университета. 2022. № 4. С. 40–47.

© Бодяко А.В., Рогоуленко Т.М., Пономарева С.В., Краюшкіна М.В., 2022.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Perspectives and commitments of smart education in Russia

Anna V. Bodyako¹

Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Audit and Corporate Reporting Department
ORCID: 0000-0002-2788-8893, e-mail: anna.bodyako@inbox.ru

Tatyana M. Rogulenko²

Dr. Sci. (Econ.), Prof. at the Accounting, Auditing and Taxation Department
ORCID: 0000-0002-1027-1248, e-mail: tmguu@mail.ru

Svetlana V. Ponomareva³

Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Audit and Internal Control Department
e-mail: ponsvetlana@mail.ru

Marina V. Krayushkina⁴

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Management and Personnel Management Department
ORCID: 0000-0002-8449-0523, e-mail: marinavic197@gmail.com

¹Financial University, Moscow, Russia

²State University of Management, Moscow, Russia

³St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

⁴A.S. Griboyedov Moscow University, Moscow, Russia

Abstract

The challenges of modern world are not only numerous, but also diverse – from a positive impact on the development of society to clearly unfriendly attacks in the economy, politics, science and education. Positive trends are associated with the smart education development, a new cognitive sphere that involves complex communication of all participants in the educational process in order to continuously improve the methods and technologies of the knowledge economy. In the digital paradigm of social development management, the knowledge sources are not only various formats (digital and paper) of textbooks, manuals and other, but also a close creative union between a teacher and a student, which allows not to get lost in the endless expanses of the Internet. The article highlights the trends in the domestic and foreign authors' studying problems and prospects for the development of smart education. A mechanism for transforming the established methods of vocational training in Russian universities into a new concept of smart education is proposed. The principles of digital education format are formulated. The article content is determined by the methodology for the knowledge economy development: the basic principles of smart education and conceptually important methods for educational process organising. The studies of professors A.A. Bubenchikov, V.V. Glukhov, M.K. Novikov, V.P. Tikhomirov, etc., facilitated the idea of a prospective smart university concept development. The article is based on scientific research methods such as: comparison, analysis and synthesis, induction and deduction, historical and logical methods, positive and normative analysis, and the method of scientific logic.

Keywords

Adaptation to the digitalisation of education, smart education, cognitive abilities, digital node: enterprise-university-enterprise

For citation: Bodyako A.V., Rogulenko T.M., Ponomareva S.V., Krayushkina M.V. (2022) Perspectives and commitments of smart education in Russia. *Vestnik universiteta*, no. 4, pp. 40–47.

© Bodyako A.V., Rogulenko T.M., Ponomareva S.V., Krayushkina M.V., 2022.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ

Характеристика основных концептуально-критериальных положений научности цифрового образования складывается из нескольких конфликтующих сфер: «упрощенность и объективно необходимая сложность», «поверхностное преподавание и углубленность преподавания актуальных знаний». Задача руководства страны, Министерства образования, вуза и его профессорско-преподавательского состава свести к минимуму сами предпосылки такого конфликта. Крайне важной предпосылкой является формирование руководства вузом из уважаемых личностей, имеющих научные труды, признанные научными сообществами в разных государствах. Распространению знаний способствуют цифровые технологии и популяризация определений ученых, вносящих существенный вклад в ту или иную отрасль научного знания [1; 2]. Открытость сети «Интернет» позволяет вести общественный контроль в данной области, к которому обязаны прислушиваться чиновники сферы образования [3; 4].

Важными концептуально-критериальными положениями научности цифрового образования являются: рациональность лекционного материала, его глубина и рационалистическая обоснованность, фактологическая доказательность.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Смарт-образование (от англ. smart education) – осуществление онлайн образовательной деятельности на базе постоянно совершенствующихся стандартов, договорных соглашений между руководством вуза и научно-педагогическим составом с одной стороны и руководством вуза и руководителями крупных научно продвинутых компаний – с другой. Последнее является залогом формирования принципиально новой научно-практической среды, условия которой формируют переход от пассивного контента к активному творческому восприятию студентами и преподавателями всемирных знаний. Библиотека таких всемирных цифровых знаний уже сформирована в сети «Интернет», однако пользоваться ею необходимо предельно ответственно.

Научно-педагогический состав вузов обязан помимо профессионального обучения применять методы глубокого анализа интернет-контента с тем, чтобы ориентировать студентов на подлинные ценности прогресса общества не только в плане науки и техники, но и высокой морали. Цель статьи – определить возможности цифровых технологий по развитию когнитивных и метакогнитивных способностей студентов. Для достижения данной цели поставлены две основные задачи: раскрыть достижения и сложности процессов смарт-образования и предложить авторское видение дальнейшего совершенствования онлайн-обучения, проведения студенческих конференций и творческих взаимоотношений с потенциальными работодателями в лице крупных промышленных комплексов, включающих в свой состав научные структуры.

Анализ результатов научного поиска отечественными учеными перспективного вектора совершенствования образования, перевода его на интеллектуальные платформы, позволил выявить как позитивные, так и негативные тенденции.

Главной проблемой смарт-образования является институциональная обособленность государственных структур в поиске актуальных методов регулирования информационного интернет-контента, основ смарт-экономики (от англ. smart economy), методов цифровизации научных достижений и их трансфера в цифровом пространстве.

Другой проблемой является медленное «омоложение» профессорско-преподавательского состава. На текущий момент более половины преподавателей не пользуются цифровыми технологиями преподавания, остальные же дальше простых наглядных схем-пособий цифровой демонстрации знаний не идут. Многие преподаватели затрудняются в использовании на лекциях дашбордов (от англ. dashboard), поскольку не освоили программу Microsoft Excel. О более сложных цифровых программах, обеспечивающих наглядность лекций, говорить не приходится. Одна из причин этому – недооцененность руководством страны труда преподавателей.

ОБСУЖДЕНИЕ

Как подчеркивают эксперты цифровых методов обучения, smart education представляет собой гибкое обучение в интерактивной образовательной среде с помощью находящегося в свободном доступе контента со всего мира [5–7].

Ведущие отечественные ученые в своих многочисленных публикациях настоятельно требуют избавить систему образования от политики и идеологии, поставив ее на рельсы профессионализма и ответственности за результаты. В противном случае молодежь будет интересоваться только способами легкого заработка.

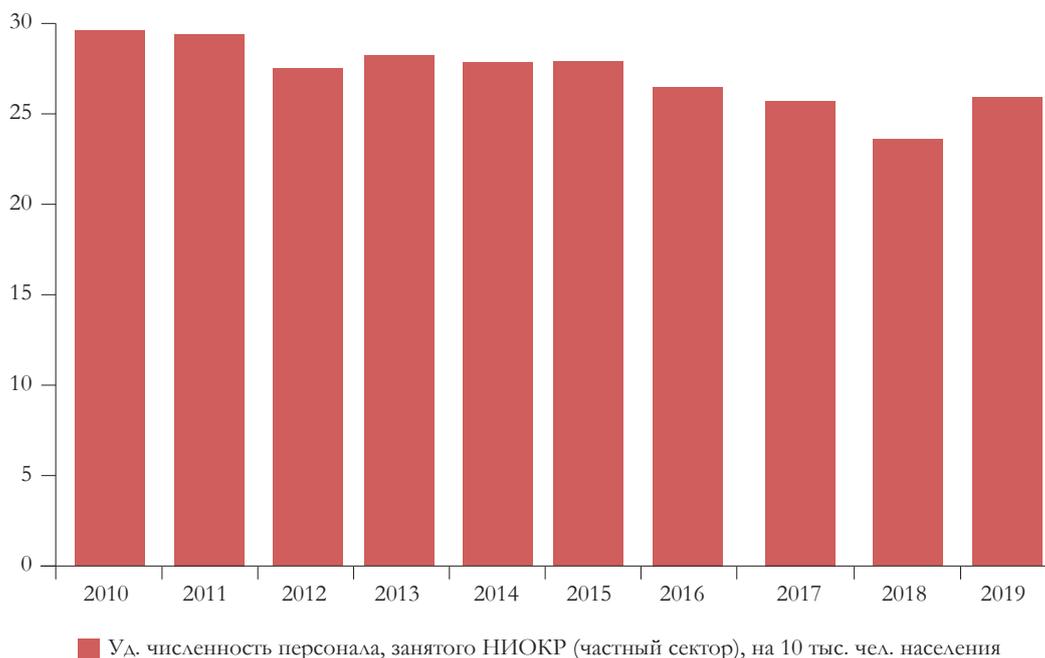
Изучение современных тенденций цифровизации всех сфер человеческой деятельности показывает, что несмотря на стремительное расширение «цифрового» горизонта, многие актуальные вопросы развития не только информационных технологий (далее – ИТ), но и всей системы интеллектуализации фундаментальной и прикладной науки, инновационной техники, образования остаются в «спящем» состоянии.

Согласно Глобальному индексу инновационного развития, Россия занимала в 2019 г. 46 место из 129; по элементу «Человеческий капитал и наука» – 23 место; по элементу «Развитие технологий и экономики знаний» – 47 место. Даже динамика чисто технического потенциала цифровизации экономики не набрала необходимого темпа [8].

Для активизации научных исследований и разработок российским правительством приняты документы стратегической важности: Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [9], Федеральная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика» [10], Федеральная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» [11], национальные проекты «Наука» [12], «Образование» [13] и др.

Среднегодовая численность занятых в ИТ-секторе в России на 2018 г. составила 1,4 млн чел. (2 % от занятых), в то время как в США – 2,8 млн чел. (1,8 % от занятых), в Японии – 2,1 млн чел. (3,5 % от занятых). Наиболее высокий уровень занятых в ИТ-секторе наблюдается в Финляндии (4,6 %), Великобритании (4 %), Южной Корее (3,8 %), Японии (3,5%) [14].

Как показывают результаты исследования, тренд занятости россиян в сфере информационных технологий не демонстрирует высокого темпа роста, значительно отставая от развитых стран. Это подчеркивается и динамикой числа занятых научно-исследовательской и опытно-конструкторской работой (НИОКР) в России (рис. 1), а также динамикой научного потенциала страны (рис. 2).

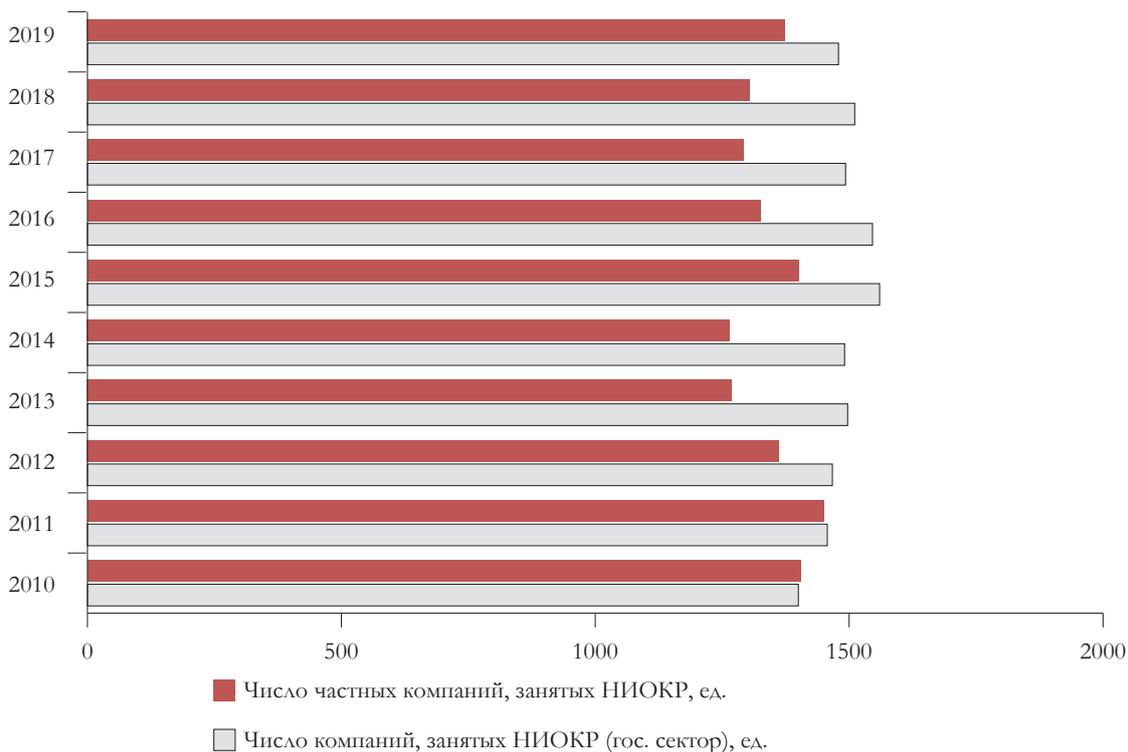


Составлено авторами по материалам источника [15]

Рис. 1. Динамика числа занятых научно-исследовательской и опытно-конструкторской работой в Российской Федерации

Информация, приведенная на рисунках 1, 2, касается и такой важной прикладной науки, как бухгалтерский учет и сопряженных с ней наук: экономического анализа и внутрикорпоративного финансового контроля. Уровень развития данных наук – прямое свидетельство прогресса или отсталости методических положений в стандартах учета, анализа и контроля. Развитие данных наук предполагает, прежде всего, совершенствование их принципов, в зависимости от содержательности которых будут разрабатываться новые положения стандартизированных методик. Сегодня сильно уменьшен прием студентов

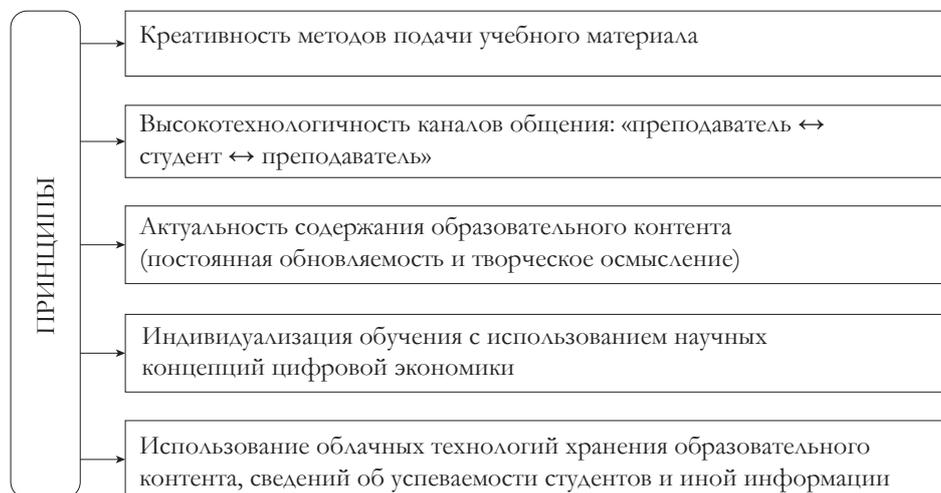
на специальность «бухгалтерский учет, анализ, аудит», что совершенно недопустимо. Напротив, данное направление должно быть поставлено на первый ряд подготовки специалистов, владеющих цифровыми методами учета, анализа, контроля и отчетности.



Составлено авторами по материалам источника [15]

Рис. 2. Динамика научного потенциала Российской Федерации

Успешность реализации смарт-образования зависит от полноты реализации в образовательных учреждениях ряда принципов (рис. 3).



Составлено авторами по материалам исследования

Рис. 3. Состав важных принципов развития смарт-образования

По мнению профессора А.В. Завражина, система высшего образования находится в кризисном состоянии, а студентам становится все труднее справляться с возросшими потоками информации [16]. Следовательно, смарт-образование – это не только технологизация процесса донесения до студента знаний, а прежде всего, принципиально новая философия преподавания. Суть данной философии в том, чтобы не только студенты получали новые знания, но и преподаватели непрерывно пополняли свой научно-практический потенциал новой и важной для студентов информацией, свободно ориентировались в компьютерных программах с актуальными методами цифровых технологий.

Профессор В.Ф. Максимова приводит убедительные доводы относительно того, что формирование в России smart-экономики требует поддержки со стороны руководства страны [17].

Профессор В.В. Глухов в соавторстве с Н.О. Васецкой справедливо подчеркивают, что «по своей социальной роли система образования является одним из самых консервативных и наиболее стратегически значимым институтом» [18]. Здесь необходимо добавить, что интеллектуальное высшее образование – это стратегический ресурс государства, преумножение которого обеспечивает его успешность в конкурентной состязательности мировых экономик и предотвращает вероятность социальных рисков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Успешность методологии smart-образования предопределена творческим взаимодействием двух основных сфер: накопления и трансфера цифровых знаний и внутривузовской организации процессов преподавания на цифровой основе. В развитие этого тезиса авторами настоящей статьи предложена концепция smart-университета. Основные положения данной концепции сводятся к следующему. Smart (от англ. smart – умный, продвинутый) – это свойство вуза, осуществлять образовательный процесс с использованием цифровых технологий и сети «Интернет».

В основу концепции положена объективная очевидность того, что вузовское образование должно стать не только умным, но и передовым в мировом масштабе.

Концепция smart-университета предполагает сведение к минимуму отчетности преподавателей. В настоящее время даже в ведущих университетах Москвы практикуется не только цифровая отчетность о проделанной работе, но и ее дубликаты в бумажном формате. Предельная загруженность преподавателей подчас ненужной отчетностью лишает их возможности расширить временные рамки изучения результатов научно-практической деятельности преподавателей ведущих университетов мира, узнать о достижениях мировой экономики и ее угрозах. Забюрократизированность организации учебного процесса – современный бич высшей школы России. Чиновники Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, выпускающие неактуальные, а часто просто вредные рекомендации, в большинстве случаев не имеют опыта преподавания.

Президент Международного Консорциума «Электронный университет», профессор В.П. Тихомиров утверждает: «Smart – это новая парадигма развития общества» [11].

Болевой точкой современного российского образования является малочисленность научно-исследовательских работ студентов гуманитарных вузов, их невысокая практическая ценность. Сегодня как никогда необходимо создавать в вузах благоприятные условия для специалистов высокого профессионального мастерства. Предлагается освободить руководителей научно-исследовательских работ студентов от части учетной нагрузки. Для этого следует дифференцировать нагрузку профессорско-преподавательского состава по следующим критериям: актуальный руководитель научно-исследовательской работы (подтверждено дипломами конференций и т.п.); непосредственный участник научно-исследовательской работы в договорах с промышленными компаниями; медиатор конференций, симпозиумов, научно-практических переговоров с ведущими компаниями страны.

Кардинальных изменений требует политика Высшей аттестационной комиссии (ВАК), касающаяся регламентов содержания паспортов специальностей при диссертационных исследованиях. Содержание ныне применяемых паспортов не выдерживает критики, формулировки тем будущих диссертаций неграмотные, неактуальные. Как пример можно привести недавно защищенные докторские диссертации: «Бюджетно-налоговые инструменты ...». Научная тема так формулироваться не может, потому что Бюджетный кодекс Российской Федерации – это один нормативный акт, а Налоговый кодекс Российской Федерации – другой. Они, разумеется, соприкасаются, но не следует их сливать в один повествовательный «котел». Формулировка темы: «Теоретико-методологические вопросы ...» также демонстрирует явную неграмотность паспорта ВАК, где много тем начинаются именно со словосочетания «теоретико-методологические». Корифеи методологии научных исследований О.А. Анисимов, В.С. Автономов, В.П. Кохановский, В.Д. Могилевский, А.М. Новиков, А.М. Орехов, И.В. Филатов, Г.П. Щедровицкий, В.Н. Ярская давно доказали, что методология – это синтез методов умозрительного познания (теория) и методов практического воплощения этого познанного (методики практики).

Требуется также повышение ответственности руководителей и консультантов диссертаций за качество результатов проведенных исследований [19; 20]. Необходимо убрать формальные требования

к оформлению диссертаций и авторефератов, перечисление которых занимает больше текста, чем описание результатов по существу. Это еще раз подтверждает необходимость освобождения диссертантов от паутины ваковских регламентов. Главное в смарт-образовании – качество и полезность исследований, подтвержденные подлинными документами, а не их фальсификатами.

Библиографический список

1. Bodyako A.V., Bulyga R.P., Ponomareva S.V., Rogulenko T.M. Determination of economically sound criteria to assess the effectiveness of control processes. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. 2019;8(2):4101–4109. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B3070.078219>
2. Rogulenko T.M., Ponomareva S.V., Krishtaleva T.I. Competition between intelligent machines and digital personnel: the coming crisis in the labor market during the transition to the cyber economy. In: Filippov V., Chursin A., Ragulina J., Popkova E. (eds.) *The Cyber Economy. Contributions to Economics*. Cham: Springer; 2019. P. 185–194. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31566-5_20
3. Ageeva O.A., Bogoviz A.V., Osipov V.C., Kletskova E.V., Makuscenko L.V. Unreadiness of society for information economy's formation. In: Sukhodolov A.P., Popkova E.G., Litvinova T.N. (eds) *Models of modern information economy: conceptual contradictions and practical examples*. Bingley: Emerald Publishing Limited. P. 115–125.
4. Adamova G.A., Khabib M.D., Teplyakova M.Y. The problems with information support of strategic management. In: Bogoviz A.V. (ed) *Complex systems: Innovation and sustainability in the digital age. Studies in systems, decision and control*. Cham: Springer. 2020;282:33–41. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44703-8_5
5. Тихомиров В.П., Днепровская Н.В. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества. *Современные информационные технологии и ИТ-образование*. 2015;11(1):9–13.
6. Тихомирова Н.В. Глобальная стратегия развития smart-общества. МЭСИ на пути к Smart-университету. <http://smartmesi.blogspot.com/2012/03/smart-smart.html> (дата обращения: 18.02.2022).
7. Тихомиров В.П. Мир на пути Smart education. Новые возможности для развития. *Открытое образование*. 2011;(3):22–28.
8. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. *Россия заняла десятое место в «Глобальном индексе по кибербезопасности»: официальное заявление*. <https://digital.gov.ru/ru/events/37579/> (дата обращения: 18.02.2022).
9. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». <https://base.garant.ru/71551998/> (дата обращения: 18.02.2022).
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 316 (ред. от 18.12.2020) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162191/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ (дата обращения: 18.02.2022).
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322380/ (дата обращения: 18.02.2022).
12. Паспорт национального проекта «Наука» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319304/ (дата обращения: 18.02.2022).
13. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 18.02.2022).
14. GfK. Проникновение Интернета в России: Исследование GfK: пресс-релиз. <http://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-pronikновение-interneta-v-rossii/> (дата обращения: 18.02.2022).
15. Федеральная служба государственной статистики. *Наука, инновации и информационное общество*. <https://rosstat.gov.ru/folder/154849> (дата обращения: 18.02.2022).
16. Завражин А.В. Смарт и гуманитарные аспекты преподавания в высшей школе. *Статистика и экономика*. 2015;(3):6–11. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2015-3-6-9>
17. Максимова В.Ф. Smart (интеллектуальная) экономика: цели, задачи и перспективы. *Открытое образование*. 2011;(3):63–71.
18. Глухов В.В., Васецкая Н.О. Смарт-образование как инструмент повышения качества профессиональной подготовки. *Вопросы методики преподавания в вузе*. 2017;6(21):8–17. <https://doi.org/10.18720/HUM/ISSN2227-8591.21.1>

19. Троянов Т.М. Наши потери. *Инновации в образовании*. 2020;(11):34–40.
20. Сарсембаева Г.Ж., Кайгородцев А.А. Концепция smart-университета. *Вестник Казахстано-Американского Свободного Университета*. 2016;(1):15–19.

References

1. Bodyako A.V., Bulyga R.P., Ponomareva S.V., Rogulenko T.M. Determination of economically sound criteria to assess the effectiveness of control processes. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. 2019;8(2):4101–4109. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B3070.078219>
2. Rogulenko T.M., Ponomareva S.V., Krishtaleva T.I. Competition between intelligent machines and digital personnel: the coming crisis in the labor market during the transition to the cyber economy. In: Filippov V., Chursin A., Ragulina J., Popkova E. (eds) *The Cyber Economy. Contributions to Economics*. Cham: Springer; 2019. P. 185–194. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31566-5_20
3. Ageeva O.A., Bogoviz A.V., Osipov V.C., Kletskova E.V., Makuscenko L.V. Unreadiness of society for information economy's formation. In: Sukhodolov A.P., Popkova E.G., Litvinova T.N. (eds) *Models of modern information economy: conceptual contradictions and practical examples*. Bingley: Emerald Publishing Limited. P. 115–125.
4. Adamova G.A., Khabib M.D., Teplyakova M.Y. The problems with information support of strategic management. In: Bogoviz A.V. (ed) *Complex systems: Innovation and sustainability in the digital age. Studies in systems, decision and control*. 2020;282:33–41. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44703-8_5
5. Tikhomirov V.P., Dneprovskaya N.V. Smart education as the main paradigm for the development of the information society. *Modern information technologies and IT education*. 2015;11(1):9–13.
6. Tikhomirova N.V. *Global strategy for the development of a smart society. MESI on the way to Smart-university*. <http://smartmesi.blogspot.com/2012/03/smart-smart.html> (accessed 18.02.2022).
7. Tikhomirov V.P. The world is on the way to Smart education. New opportunities for development. *Open education*. 2011;(3):22–28.
8. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. *Russia ranked tenth in the Global Cybersecurity Index: the official statement*. <https://digital.gov.ru/ru/events/37579/> (accessed 18.02.2022).
9. *Decree of the President of the Russian Federation date on 1st December 2016 No. 642 "On the Strategy for the Scientific and Technical Revolution of the Russian Federation"*. <https://base.garant.ru/71551998/> (accessed 18.02.2022).
10. *Decree of the Government of the Russian Federation date on 15th April 2014 No. 316 (as amended on 18th December 2020) "On approval of the state programme of the Russian Federation "Economic development and innovative economy"*. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162191/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ (accessed 18.02.2022).
11. *Decree of the Government of the Russian Federation date on 29th March 2019 No. 377 "On approval of the state programme of the Russian Federation "Scientific and technological development of the Russian Federation"*. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322380/ (accessed 18.02.2022).
12. *Passport of the national project "Science" (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, protocol dated on 24th December 2018 No. 16)*. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319304/ (accessed 18.02.2022).
13. *Passport of the national project "Education" (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, protocol dated on 24th December 2018 No. 16)*. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (accessed 18.02.2022).
14. GfK. *Internet penetration in Russia: GfK research: press release*. <http://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-pronikновение-interneta-v-rossii/> (accessed 18.02.2022).
15. Federal State Statistics Service. *Science, innovations and information society*. <https://rosstat.gov.ru/folder/154849> (accessed 18.02.2022).
16. Zavrazhin A.V. Smart and humanitarian aspects of teaching in higher education. *Statistics and Economics*. 2015;(3):6–11. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2015-3-6-9>
17. Maksimova V.F. Smart (intellectual) economy: goals, objectives and prospects. *Open education*. 2011;(3):63–71.
18. Glukhov V.V., Vasetskaya N.O. Smart education as a tool to improve the quality of vocational training. *Questions of teaching methods at the university*. 2017;6(21):8–17. <https://doi.org/10.18720/HUM/ISSN2227-8591.21.1>
19. Troyanov T.M. Our losses. *Innovations in Education*. 2020;(11):34–40.
20. Sarsembaeva G.Zh., Kaygorodtsev A.A. The concept of a smart university. *Vestnik Kazahstansko-Amerikanskogo svobodnogo universiteta*. 2016;(1):15–19.