

Унижаев Николай Владимирович

канд. техн. наук, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва

e-mail: UnizhayevNV@mpei.ru

Unizhayev Nikolai

Candidate of Technical Sciences, National Research University «MPEI», Moscow

e-mail: UnizhayevNV@mpei.ru

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Выявлены основные проблемы внедрения в учебный процесс дисциплин, формирующих компетенции в области цифровой экономики, предложены пути решения. В качестве гипотезы к основным проблемам отнесены низкая доля профессорско-преподавательского состава, переподготовленного для формирования заявленных компетенций, и отсутствие механизмов выбора перспективных направлений исследований и разработок в области цифровых технологий. Устранение причин позволит получить системный эффект и дать начало множеству инновационных экономических процессов.

Ключевые слова: цифровая экономика, дополнительное образование, компетенции, образовательная среда, экономические процессы, новые информационные технологии.

FORMATION PROBLEMS OF COMPETENCES OF THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. The main problems of introducing disciplines that form competencies of the digital economy in the education process have revealed, the ways of solution have proposed. As a hypothesis, main reasons are the low proportion of faculty members, who retrained to form competencies of the digital economy and the lack of mechanisms for selection promising research areas and development in the field of digital technologies. Removal of causes will allow receiving a system effect and triggering off a multitude innovation economic processes.

Keywords: digital economy, additional education, competences, educational environment, economic processes, new information technologies.

Прежде чем выявить проблемы внедрения дисциплин, формирующих компетенции цифровой экономики в учебный процесс, следует определиться с понятием цифровая экономика (англ. digital economy). Понятие цифровой экономики на сегодняшний день точной трактовки не имеет, как и сам термин «цифровая экономика». В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» определено, что к такому понятию можно отнести данные в цифровой форме, являющиеся ключевыми факторами производства во всех сферах социально-экономической деятельности [1]. Нет сомнения, что цифровая экономика должна повысить конкурентоспособность и качество жизни граждан Российской Федерации (далее – РФ). В иностранной литературе чаще всего к цифровой экономике относят экономику, основанную на цифровых вычислительных технологиях. Такая трактовка не дает точных характеристик и должна быть уточнена.

Одной из целей внедрения цифровой экономики в РФ является создание экосистемы цифровой экономики. В такой экосистеме данные в цифровой форме должны быть основными факторами производственной деятельности. Создание экосистемы цифровой экономики требует новых, специфических компетенций. Такие компетенции могут быть сформированы только в учебных заведениях. Наука и образование не имеют права отставать от стремительного изменения фундаментальных норм экономики, следовательно, требуется быстрое осмысление и изменение планов. Перед изменением планов требуется:

- разработать образовательные и профессиональные нормативные документы и требования к описанию компетенций цифровой экономики;
- сформировать систему механизмов выбора перспективных направлений исследований и разработок в области цифровых технологий;
- разработать и реализовать программу повышения квалификации, профессиональной переподготовки, непрерывного профессионального развития педагогических кадров, которая обеспечит их готовность реализовывать современные модели образовательного процесса с учетом требований цифровой экономики;

– значительно поднять долю преподавательского состава образовательных организаций, переподготовленных для обучения компетенциям цифровой экономики [1].

Большинство из этих требований обращены к руководителям учебных заведений, осуществляющих планирование учебного процесса. Очевидно, что современная экономика в самое короткое время потребует уточнения компетенций в области цифровой экономики [4]. Компетенции как интегративные характеристики возможностей субъекта должны быть четко определены. С позиции цифровой экономики такие компетенции должны способствовать успешному взаимодействию с новыми технологиями.

Рассматривая вопрос более глубоко, можно заметить, что разработка образовательных и профессиональных нормативных документов находится не в компетенции учебных заведений, а относится к профильным министерствам. Это обстоятельство может тормозить скорость внедрения дисциплин, связанных с цифровой экономикой. Причина заключена в консерватизме системы управления и желании чиновников выполнять только задания, поставленные «сверху».

Формирование системы механизмов выбора перспективных направлений исследований и разработок в области цифровых технологий всецело зависит от ученых советов и профильных кафедр. Вероятно, самое трудное при создании таких механизмов может заключаться в понимании тренда развития цифровой экономики руководителями ученых советов, деканатов и кафедр, формирующих стратегию. Инициатива от молодых, перспективно мыслящих сотрудников может быть сведена к нулю, более опытными, но консервативными руководителями [4]. Опыт показывает, что успех достигается только в тех учебных заведениях, где инициатива внедрения дисциплин, формирующих компетенции цифровой экономики в процесс обучения, идет от руководства. Эта гипотеза имеет отношение не только к цифровой экономике, но и к внедрению любых информационных технологий. Автор был свидетелем множества инициатив, которые были приостановлены из-за неготовности руководства к переменам. С внедрением цифровой экономики все упрощается по причине заинтересованности и прямых указаний Президента и Премьер-министра РФ, выделивших формирование цифровой экономики в вопрос национальной безопасности [2].

Важной компонентой внедрения цифровой экономики в учебный процесс является разработка и реализация программы повышения квалификации, профессиональной переподготовки, непрерывного профессионального развития педагогических кадров. Сложность заключается в том, что учебного контента, обеспечивающего готовность реализации современных моделей цифровой экономики, в настоящий момент не существует. Современный быстроразвивающийся мир требует построить здание быстрее фундамента: в традиционной экономике это невозможно, в цифровой экономике – возможно. Представить этот процесс так же трудно, как представить печать нового коттеджа с коммуникациями и мебелью с использованием 3D-принтера, но сегодня это стало возможным. После внедрения в учебный процесс повышения квалификации, программ, развивающих компетенции цифровой экономики, можно значительно поднять долю преподавательского состава, переподготовленного для обучения компетенциям цифровой экономики. Требования к уточнению учебных программ, связанных с цифровой экономикой, могут быть изменены. Например, требование «об обновлении до 20 % учебных программ ежегодно», может быть изменено на «не менее 20 %». Такие требования вызваны быстрым развитием технологий цифровой экономики. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка требует непрерывности процесса внедрения цифровой экономики, следовательно основной формой подготовки должно стать онлайн-обучение.

Программы повышения квалификации, профессиональной переподготовки могут соответствовать основным цифровым технологиям, выделенным в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- системы распределенного реестра;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Участие в таких курсах профессорско-преподавательского состава может сопровождаться круглыми столами и обменом передового опыта. А материалы таких круглых столов и дискуссионных площадок могут использоваться в дальнейшем обучении и переподготовке. Требования к современному педагогу должны быть изменены. Любой современный педагог, даже не связанный с техническими дисциплинами, должен обладать обязательными компетенциями в следующих областях:

- иностранные языки;
- работа с электронными документами и корреспонденцией;
- автоматизация процессов управления;
- информационная безопасность;
- социальные сети и мессенджеры (messengers);
- программы мобильных приложений;
- большие данные.

Проблемы изучения иностранных языков имеют особую актуальность именно для профессорско-преподавательского состава РФ [6]. Имея полную самодостаточность и большую территорию, большинство населения не нуждается в знании иностранных языков. Однако незнание иностранных языков среди ученых и педагогов вызвало появление новых, не соответствующих мировому пониманию, терминов. Например, термин *business intelligence* переведенный как «деловая разведка» получил совершенно другой смысл, значительно отличный от общепринятого в мире понятия, связанного с информационными технологиями, использующимися в бизнесе.

Цифровая экономика должна перевести все формальные отношения в электронный документооборот. От папирусов и бумаги человечество переходит к электронным форматам, именно это обстоятельство и требует умения и навыков с электронными документами и корреспонденцией. От оппонентов в этом вопросе часто слышна проблема, связанная с отчетностью. Многие проверяющие требуют бумажные отчеты. Поэтому изменение формата документов возможно только «сверху-вниз». Директивное участие руководителей всех уровней в этом вопросе обязательно.

Автоматизация всех процессов, включая и процессы управления, является основой цифровой экономики [5]. Развитие инновационных технологий в ближайшее время кардинально изменит методы управления. Иерархичные методы управления уходят в прошлое [8]. На смену им приходит блокчейн, горизонтальное управление, управление без управляющей подсистемы. Новые методы управления требуют научных исследований. Полигоном для таких исследований могут стать профильные учебные заведения.

Возможно, самой важной подсистемой экосистемы цифровой экономики является информационная безопасность, предотвращающая несанкционированный доступ к информации. Цифровая экономика требует сбалансированной защиты, обеспечивающей конфиденциальность, целостность и доступность информации. Нацеленность на повышение опыта только специалистов информационной безопасности показала полную несостоятельность [7]. Базовыми знаниями в этой области должны обладать все участники экономического процесса. Возможно на специалистов информационной безопасности должны лечь только задачи, связанные с планированием, организацией и оценкой эффективности защиты. Это обстоятельство требует при внедрении дисциплин, формирующих компетенции цифровой экономики в учебный процесс, учитывать общую культуру информационной безопасности.

Технологии социальных сетей и мессенджеров позволяют получать доступ к большим группам людей. Это обстоятельство вызвало революцию в рекламе. Вирусная реклама, реклама в YouTube доказали свое превосходство. При незначительных затратах такая реклама может дать огромный эффект. Следовательно, такие методы должны быть изучены в специализированных научных площадках и полигонах, а результаты доведены до всех участников цифровой экономики.

Умение использовать программы мобильных приложений, большие данные и другие технологии цифровой экономики позволяют снижать издержки, а обладание знаниями в таких областях позволяет получать конкурентное преимущество. Все это требуется учитывать при внедрении дисциплин, формирующих компетенции цифровой экономики в учебный процесс. Понимание технологий, использующихся в мобильных приложениях, позволяет менеджерам, которые не имеют специальных компетенций в области информационных технологий, шире использовать цифровую экономику. Это является дополнительным доказательством срочного изменения учебных планов и внесения в них компетенций, связанных с цифровой экономикой.

Таким образом, внедрение дисциплин, формирующих компетенции цифровой экономики в учебный процесс, является своевременным и актуальным. Большинство проблем, связанных с внедрением таких дисциплин, могут быть решены на уровне учебных заведений. Обладание компетенциями в областях цифровой экономики позволит получить системный эффект во всех экономических процессах. Широкое, общее изучение новых информационных технологий позволит стать лидерами во внедрении цифровой экономики и диверсифицировать традиционную экономику, что, в свою очередь, позволит осуществить общую мечту – освобождения от сырьевой экономики. Общее изучение новых информационных технологий возможно только при дополнительной поддержке всех инициатив, нацеленных на внедрение цифровых технологий в экономику.

Библиографический список

1. Нормативно-правовой акт: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.10.2018).
2. Совещание у Президента Российской Федерации. Ново-Огарево, 05.07.2017. /ТАСС/. Формирование цифровой экономики – это вопрос национальной безопасности РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/4389411/> (дата обращения: 21.10.2018).
3. Аркин, П. А. Совершенствование промышленной политики в области развития инновационных кластеров. Журнал «Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов». – 2012. – № 3(75). – С. 51-56.
4. Власенко, М. Н. Информационно-аналитическое обеспечение принятия управленческих решений – значимый фактор повышения экономической безопасности хозяйствующих субъектов в условиях развития рыночной системы хозяйствования // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2010. – Т. 6, № 33(90). – С. 59-69.
5. Лисицин, Е. Modus vivendi – Цифровая экономика. М.: Издательские решения, 2018. – 245 с.
6. Миндпин, Ю. Б. Развитие московской области в условиях модернизации экономики. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право / Ю. Б. Миндпин, Ю. Н. Шедько. – 2011. – № 1. – С. 40-47.
7. Татаринов, В. В. Современные подходы к построению курса высшей математики для подготовительных отделений технических университетов. Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2015. – Т. 11, № 1. – С. 234-238.
8. Шаталов, Р. Н. Проблемы и методы обработки GPS информации Программная инженерия: современные тенденции развития и применения: сборник материалов Всероссийской конференции / Р. Н. Шаталов, А. Н. Брежнева. – 2017. – С. 183-188.

References

1. Нормативно-правовой акт: Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 28.07.2017 № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy «Cifrovaya ehkonomika Rossijskoj Federatsii». Dostupno iz sistemy Konsul'tantPlyus. [Order of the Government of the Russian Federation of 28.07.2017 N 1632-p «On approval of the program Digital economy of the Russian Federation»]. Available at: <http://www.consultant.ru/> (accessed 21.10.2018).
2. Материалы совещания: Soveshchanie u Prezidenta Rossijskoj Federacii. Novo-Ogarevo, 5 iyulya 2017. /TASS/. Formirovanie cifrovoj ehkonomiki – eto vopros nacional'noj bezopasnosti RF [Forming a digital economy is a matter of national security of the Russian Federation]. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/4389411/> (accessed 21.10.2018).
3. Arkin P. A Sovershenstvovanie promyshlennoj politiki v oblasti razvitiya innovacionnyh klasterov. Zhurnal «Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ehkonomiki i finansov» [Improving industrial policy in the development of innovative clusters], 2012, I. 3(75), pp. 51-56.
4. Vlasenko M. N., Informacionno-analiticheskoe obespechenie prinyatiya upravlencheskih reshenij – znachimyi faktor povysheniya ehkonomicheskoy bezopasnosti hozyajstvuyushchih sub"ektov v usloviyah razvitiya rynochnoj sistemy hozyajstvovaniya. Zhurnal «Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost» [Information and analytical support for management decision making is a significant factor in increasing the economic security of business entities in the context of the development of a market economic system. Journal “National Interests: Priorities and Security”, 2010, V. 6, I. 33(90), pp. 59-69.
5. Lisicin E. Modus vivendi – Cifrovaya ekonomika [Modus vivendi – Digital economy]. M.: Izdatel'skie resheniya, 2018, 245 p.

6. Mindpin Yu. B., Shed'ko Yu. N. Razvitie moskovskoi oblasti v usloviyakh modernizacii ekonomiki. Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i parvo [*The development of the Moscow region in the modernization of the economy. Modern science: actual problems of theory and practice*], 2011, I. 1, pp. 40-47.
7. Tatarinov V. V. Sovremennye podkhody k postroeniyu kursa vysshej matematiki dlya podgotovitel'nyh otdelenij tekhnicheskikh universitetov. Sovremennye informacionnye tekhnologii i IT-obrazovanie [*Modern approaches to the construction of a course of higher mathematics for the preparatory departments of technical universities. Modern information technology and IT education*], 2015, V. 11, I. 1, pp. 234-238.
8. Shatalov R. N. Problemy i metody obrabotki GPS informacii. Programmnaya inzheneriya: sovremennye tendencii razvitiya i primeneniya sbornik materialov Vserossijskoj konferencii / R. N. Shatalov, A. N. Brezhneva [*Problems and methods of processing GPS information. Software engineering: current trends in the development and application of a collection of materials of the All-Russian Conference*], 2017, pp. 183-188.