

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ЭЛИТАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Вялкова Татьяна Сергеевна, магистр математики, преподаватель
Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Астрахани
Российская Федерация, 414052, г. Астрахань, ул. Спортивная, 31
E-mail: wyalkosha@mail.ru

Система подготовка кадров в условиях стремительного развития цифровой экономики потребует значительных изменений в методике и качестве учебного процесса, уточнении и корректировки самого общего векторе развития высшего образования. Уже сегодня самой востребованной профессией являются специальности из группы IT-технологий. Именно в их среде возникают наиболее важные (принципиальные) профессиональные конфликты, связанные с определением общего вектора развития новейших технологий. И чаще всего речь идёт о новейших методиках подготовки профессиональных кадров. Очевидно, что конкретное повышение качества этого престижного образования должно быть сформулировано в рамках политического ответа на системные запросы XXI столетия. Россия имеет богатый опыт по реализации подобных проектов. Отечественная наука старается работать на опережение и пытается сама формировать и формулировать повестку дня.

Ключевые слова: элита, элитное образование, цифровая экономика, высокие технологии, совершенствование, виртуальная реальность, подготовка кадров, человеческий капитал

DIGITAL ECONOMICS AND ELITE EDUCATION

Vyalkova Tatyana S., master (Mathematics), teacher
Secondary school № 8 in Astrakhan
31 Sportivnaya St., Astrakhan, 414052, Russian Federation
E-mail: wyalkosha@mail.ru

System training in a rapidly developing digital economy will require significant changes in the methodology and quality of the educational process, clarification and adjustment of the most general vector of higher education. The most popular professions today are the specialties from the group of IT-technologies. It is in their midst that the most important (fundamental) professional conflicts arise, related to the definition of a common vector for the development of new technologies. Most often we are talking about the latest methods of training professional staff. Obviously, the specific improvement in the quality of this prestigious education should be formulated within the framework of a political response to the systemic demands of the 21st century. Russia has a rich experience in implementing similar projects. Domestic science tries to work on advancing, and tries to form and formulate an agenda.

Keywords: elite, elite education, digital economy, high technologies, improvement, virtual reality, training, human capital

Современный этап совершенствования социально-экономического состояния России многими политиками и учёными связывается с так называемой цифровой экономикой, открывающей широкое использование электронных систем в промышленности и общественной жизни. Традиционно электронная (цифровая, веб-, интернет-) экономика понимается как некая экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях. При этом речь идёт не только о разработке и продаже программного обеспечения, но и об электронных товарах и услугах, производимых электронным бизнесом и электронной коммерцией. По мнению доктора экономических наук, член-корреспондента РАН В.В. Иванова, в широком смысле этого слова «цифровая экономика – это виртуальная среда, дополняющая нашу реальность» [7]. «Цифровая экономика – это экономика, основанная на новых методах генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также цифровых компьютерных технологиях» (А. Энговатова) [7].

Концепцию цифровой (электронной) экономики ещё в 1995 г. сформулировал американский информатик греческого происхождения Николас Негропonte (Nicholas Negroponte, Массачусетский университет) [9]. С 2005 г. он являлся инициатором и лидером образовательного проекта “2b1”, предтечи программы ООН “One Laptop Per Child Association” («Ноутбук – каждому ребенку»), призванную продвигать информационное образование в развивающихся странах. Н. Негропonte указывал на недостатки классических товаров (вес, сырьё, транспорт) и акцентировал внимание на преимуществах новой экономики (отсутствие веса товаров, виртуальность, почти ненужное сырьё, мгновенное глобальное перемещение). Цифровая экономика сама по себе, без реального и сырьевого секторов, без производства, которое превращает сырьё в продукты (и т.д., и т.п.), существовать не может. Иными словами, цифровая экономика – это некий высокотехнологичный сектор экономики, его интеллектуальная настройка. Поэтому правильнее говорить не «цифровая экономика», а «цифровой сектор экономики» (или «сектор электронной коммерции»). Общий размер цифровой экономики в 2013 г. оценивается в 20,4 млрд долл., что составляло примерно 13,8 % мировых продаж. Цифровая экономика понимается так же, как eCommerce, только в масштабах целой страны, состоящей из множества отдельных e-коммерсов.

В настоящее время считается, что цифровая экономика является логическим продолжением экономической эволюции в целом. Для этого необходимо, чтобы вузы не просто увеличили объём выпускаемых специалистов в сфере компьютерных технологий, но и внесли серьёзные изменения в саму систему подготовки кадров в целом. Проректор по научной работе и инновациям Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУРа), доктор технических наук Р.В. Мещеряков указывает, что к термину «цифровая экономика» существует два подхода: 1) «классический» подход (цифровая экономика – это экономика, основанная на цифровых технологиях, при этом правильнее характеризовать исключительно область электронных товаров и услуг) и 2) расширенный подход («цифровая экономика» – это экономическое производство с использованием цифровых технологий) [7].

Данная экономическая модель подразумевает кардинальную трансформацию существующих рыночных бизнес-моделей, модель формирования добавочной стоимости существенно меняется, а значение посредников всех уровней в экономике, скорее всего, будет резко сокращаться. И всё это будет происходить на фоне увеличения значения индивидуального подхода к формированию продукта. Роль личности учёного возрастает многократно, в то время как роль чиновника, видимо, будет сводиться к неким минимальным величинам. «Обобщая, можно сказать, что цифровой экономикой можно охватить все то, что поддается формализации, то есть превращению в логические схемы. А жизнь сама найдет возможность вписать это “нечто” в систему производства, распределения, обмена и потребления» [7].

Если раньше виртуальная часть мира не была производительной силой, не являлась той средой, где создавались новые идеи и продукты, то в настоящее время виртуальная часть совмещена с реальной, можно создать «основанный на реальных событиях» мир, который сам же будет «экономикой в экономике». Достоинство этого мира в том, что там можно делать что угодно. Это важно не только в том случае, когда появляется возможность создания онлайн-игры, это важно для испытания, совершенствования, апробирования новых продуктов. Цифровая экономика получила прекрасный шанс обогнать аналоговую, которая обязана каждый раз проводить краш-тест, ломая машины в реальности, а не в виртуальной среде [7].

Однако, по мнению специалистов, цифровая экономика таит в себя и ряд угроз, основной из которых является «цифровая пропасть» (или «цифровой барьер») – цифровое неравенство (англ. digital divide) – ограничение возможностей для социальной группы из-за отсутствия у неё доступа к современным средствам коммуникации. На возможности ущемлённой группы влияют отсутствие или ограниченный доступ

к телевидению, интернету, телефонной связи (мобильной и стационарной), радио. Всё это ограничивает возможности данной группы в поиске работы, налаживании социальных связей, культурном обмене и может негативно влиять на экономическую эффективность, развитие и сохранение культуры, уровень образования [3].

Цифровая экономика вошла в перечень основных направлений стратегического развития России до 2025 г. Летом 2017 г. Правительство России приняло программу по развитию цифровой экономики. Цель программы – системное развитие и внедрение цифровых технологий во все области жизни: «Цель программы – организовать системное развитие и внедрение цифровых технологий во всех областях жизни – и в экономике, и в предпринимательстве, как социальной деятельности, и в государственном управлении, социальной сфере и в городском хозяйстве, – подчеркнул глава правительства. – Перевод экономики в цифру – вопрос нашей глобальной конкурентоспособности и национальной безопасности. Горизонт исполнения программы 2024 год» [4].

По словам премьер-министра России Д.А. Медведева, программа состоит из пяти направлений, посвящённых нормативному регулированию, образованию, кадрам, формированию исследовательских компетенций и ИТ-инфраструктуре и кибербезопасности: «В результате у нас должна появиться полноценная цифровая среда». Д.А. Медведев отметил, что эта среда развивается и сейчас, однако этот процесс нужно существенно ускорить. По словам главы правительства, «нужно устранить препятствия для развития цифровой инфраструктуры, обеспечить поддержку технологий “больших данных”, квантовых компьютеров, новых производственных методов и искусственного интеллекта» [4]. Проект программы «Цифровая экономика», в частности, предполагает, что к 2025 г. 97 % российских домохозяйств должны иметь широкополосный доступ в интернет (100 Мбит/с). К этому времени во всех городах с населением от 1 млн человек должны быть развернуты сети мобильной связи 5G [6].

Проект Минкомсвязи рисует прекрасные перспективы внедрения цифровых технологий во все сферы жизни. Управление ресурсами (водными, энергетическими, топливными) планируется проводить с помощью интегрированных цифровых платформ. Они позволят объединить в информационной среде всех участников рынка, снижая транзакционные издержки и изменяя систему разделения труда. Планируется создание пятидесяти «умных городов», в которых будет проживать 50 млн человек. Каждый горожанин сможет вносить свой вклад в управление городом, высказывая своё мнение на специальных информационных площадках. «Умные города», благодаря комплексу технических и организационных мероприятий, создают комфортные условия для проживания и бизнес-деятельности [8]. Все эти качественные изменения потребуют не просто высококачественных специалистов из области ИТ-технологий, но и повлекут за собой пересмотр программ подготовки самих этих кадров. Для того чтобы подобные кадры появились и эффективно справились с поставленными перед ними задачами, необходима перестройка системы высшего образования.

Специальным вопросом станет подготовка новых высококвалифицированных кадров, что потребует необходимость наладить тесное взаимодействие бизнеса и вузов, чтобы сформировать программы обучения, соответствующие реальным потребностям ИТ-компаний. Подобную работу наиболее эффективно могут сделать только общественные организации, которые объединяют большое число предпринимателей.

Как показывает статистика, в России объективно мало программистов, на их подготовку нужно несколько лет, а для зарубежных специалистов в России неконкурентоспособные зарплаты. По данным Минкомсвязи, ежегодно в вузы выпускают порядка 25 тыс. ИТ-специалистов. Всего на российском рынке работает около 400 тыс. программистов, а в США их на порядок больше – 4 млн, в Индии – 3 млн и в Китае – 2 млн [2]. При этом указанные количественные показатели не должны вводить нас в заблуждение. В ИТ-технологиях главное всё-таки не количество, а ка-

чество: именно с качеством подготовки специалистов в этой области в России всегда были свои определённые достижения.

Уже сегодня самой востребованной профессией являются специальности из группы IT-технологий. Информационно-коммуникационные технологии стремительно меняют мир. Повышенной актуальностью стали процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов. Компьютер вывел эти технологии на совершенно новый исторический уровень развития. Высокие технологии (*high technology, high tech, hi-tech*) подразумевают такую же по сложности систему высшего профессионального образования. Последнее возвращает нас к идее элитного (качественного) образования, нацеленного на воспроизводство не просто высококвалифицированных кадров, но и лидерских качеств личности. Как показывает история развития элитного образования, в России всегда качественные показатели превалировали над количественными [1].

Угроза может прийти с той стороны, откуда меньше всего её ждешь. Так, по мнению российского интернет-омбудсмена Д. Мариничева, подготовка российских IT-специалистов действительно может нанести стране большой вред, поскольку выясняется, что на самом деле Россия готовит IT-специалистов для Кремниевой долины. «У России сегодня есть два пути. Первый – оголтелое импортозамещение всего и вся. И в той геополитической ситуации, в которой мы сегодня находимся, нужно чётко понимать: это будет не просто импортозамещение. Это означает, что и нам никто никаких технологий не даст. Это значит, что технологии нам придётся либо самим разрабатывать, либо как-то добывать. При таком пессимистическом способе развития Россия будет находиться в конфронтации со всем прогрессивным миром... при таком раскладе все программы подготовки IT-специалистов – это зло. Потому что этим специалистам предстоит работать на технологиях, не принадлежащих России. И это, повторяю, максимальный вред, который можно нанести стране... Второй путь – противоположный. Это то, с чем мы жили всего 4–5 лет назад: когда граждане России ассоциировали себя со своей страной, но при этом ощущали себя гражданами мира. Свободными в перемещении по миру, в выборе товаров, услуг, места отдыха, способа заработка и так далее. И для такого пути главное – комфортные условия для создания бизнеса. И не только комфортные условия для его ведения, а ещё какие-то преференции для его запуска именно на территории России. Потому что в высокотехнологичном бизнесе самое главное – что рынком сбыта должен быть весь мир. Возможность для IT-специалистов, в первую очередь – для программистов, продавать свои сервисы на весь мир. Вот тогда будет иметь смысл готовить этих специалистов масштабно. Чтобы творческие коллективы и компании имели возможность работать на весь мир, оставаясь в России» [12]. Для специалистов очевидным является то, что когда страна находится в конфронтации с остальным миром, подобная практика несёт в себе угрозу её национальной безопасности. Поэтому Россия должна оставаться участником мирового сообщества, оставаться в мировой торговой системе, в общемировой системе ценностей.

Для того чтобы продвигать в экономику передовые информационные технологии, Россия должна присутствовать на глобальном рынке и что-то предлагать миру взамен. Надежда на то, что все гениальные разработки российских специалистов останутся внутри страны, повышая её конкурентоспособность, наталкиваются на нежелание работать при таких ограниченных условиях. Специалисты предпочитают мигрировать в более благоприятные страны. «Опыт последнего времени показал, что коллективы, способные что-то разработать, из страны уезжают. Закон о персональных данных, пресловутый “цифровой суверенитет”, ограничения на Интернет – всё это приводит к тому, что подготовленные в России IT-специалисты больше не нацелены на работу в России. Они просто не связывают свою жизнь с Россией»

[12]. Речь идёт фактически о разбазаривании средств. Россия подготавливает специалистов для чужих экономик. И этот просчёт идет на высшем политическом уровне.

Для того чтобы избежать подобных негативных моментов, следует изменить саму политику подготовки этих специалистов. Необходимо, чтобы в России одновременно совмещались два направления: первое – вовлечённость России в мировую торговую сеть, место России в этой сети, её конкурентное преимущество, и второе – подготовка IT-специалистов и развитие всей этой отрасли. Одно без другого не должно существовать [12]. Внутри страны подготовить специалистов и создать такие технологии, чтобы мир сам захотел заполучить наш продукт, можно, но крайне сложно. Для этого необходимо удержать успешные компании и талантливых специалистов в России. Если они не смогут вести нормальный бизнес, получать нормальный доход, инвестиции и т.д. Для того чтобы изменить эту ситуацию к лучшему, необходимо построить новый алгоритм работы всей этой системы. Прежде всего, необходимо изменить сам бизнес-климат. В России уже сформировался IT-рынок, «Сам, без какой бы то ни было поддержки государства. И внутри страны наши специалисты пока держат пальму первенства. Это действительно важное достижение. Множество IT-продуктов имеет российскую альтернативу, и она в большинстве случаев пользуется большим спросом, занимает большую долю рынка, чем иностранный аналог. Это "Яндекс", "Рамблер", "1С" и др. Класс и качество этих продуктов не уступают западным» [12].

Насколько можно судить из предшествующего опыта, развитие основ цифровой экономики должно идти параллельно с усилением качества элитного образования. Причём в отдельных сегментах развития элитного образования должно опережать развитие цифровой экономики. Вместо этого специалисты отмечают, что цифровые технологии опережают образовательные программы по подготовке специалистов, например, в сфере кибербезопасности. Проблема в том, что в течение пяти лет обучения, поскольку технологии меняются каждые полгода, если программа не приближена к практике, то специалист выходит и оказывается невостребованным. Чтобы избежать такой ситуации, в университете Иннополис практикуется понятие бизнес-модулей для конкретного предприятия и с самого начала студенты вовлекаются в проекты [10]. Именно живая связь учебного процесса и практики делает подготовку молодых специалистов адекватной к существующим условиям современного рынка труда.

Российские вузы уже ведут негласное соревнование за право быть лидерами (элитными) в сфере подготовки IT-специалистов. При этом, как отмечалось выше, речь идёт не об их количественном составе, а об их качественном уровне подготовки. XXI век – век качества, а не количества. Это время господства высоких технологий, а не диктата массового производства. Поэтому со временем конкуренция на этом рынке подготовки кадров будет лишь только возрастать.

Подготовка IT-специалистов становится делом государственной важности, поскольку национальная безопасность страны уже напрямую начинает зависеть от этих технологий. Причём подготовка IT-специалистов должна вестись с учётом регионального рынка труда. Набор направлений подготовки должен не просто отражать структуру инновационных отраслей региональной экономики, но предлагать более широкий профиль, рассчитанный на возможную перспективу расширения этого профиля. «Для регионального университетского комплекса крайне важно, чтобы квалификация выпускников соответствовала потребностям регионального рынка труда» [11, с. 126].

IT-специалисты – это не просто «белые воротнички» современной экономики. Это своего рода трудовая элита цифровой экономики, поэтому уровень их подготовки должен отличаться от подготовки специалистов по другим направлениям. Речь идёт не только о блоке специальных дисциплин – IT-специалист должен быть специалистом широкого гуманитарного профиля. Нельзя ограничивать его только рамками точных и технических дисциплин. Общеизвестно, что без специалистов по информационным технологиям сегодня не может обойтись ни одна коммерче-

ская и государственная структура. Причем IT-специалисты – это специалисты «индивидуальщики»: они могут работать на себя, удалённо выполняя заказы, либо в офисе, лично взаимодействуя с другими специалистами. Для них не принципиальными оказываются конкретные организационные структуры. В таких условиях возрастает ответственность этих специалистов, важным оказывается их моральный облик и психологическое состояние.

Список литературы

1. Ашин, Г. К. Теоретические основы элитологии образования / Г. К. Ашин, Л. Н. Бережнова, П. Л. Карабущенко, Р. Г. Резаков. – Москва : МОСУ и МГИМО (У), 1998.
2. Исторические параллели: цифровая экономика рискует повторить судьбу малого бизнеса. – 20.06.2017. – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/biznes/346503-istoricheskie-paralleli-cifrovaya-ekonomika-riskuet-povtorit-sudbu-malogo-biznesa>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
3. Кастельс, М. Информационное общество и государство благосостояния. Финская модель / М. Кастельс, П. Химанен. – Москва : Логос, 2002. – 224 с.
4. Медведев утвердил программу «Цифровая экономика». – 31.07.2017. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4451565>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
5. Мещеряков, Р. В. Концептуальные вопросы информационной безопасности региона и подготовки кадров / Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов // Труды Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН. – 2014. – № 34. – С. 136–159.
6. Путин включил цифровую экономику в список главных направлений стратегического развития РФ. – 19.07.2017. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4425591>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
7. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. – 16.06.2017. – Режим доступа: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
8. Цифровая экономика в России. – 14.08.2017. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/334484/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
9. Negroponte, N. Being Digital / N. Negroponte. – New York : Alfred A. Knopf, 1995.
10. Развитие IT-технологий опережает подготовку кадров в сфере кибербезопасности. – 26.05.2017. – Режим доступа: <http://trueinform.ru/modules.php?name=Laid&sid=13177>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
11. Шухман, А. Е. Перспективные направления подготовки IT-специалистов / А. Е. Шухман // Высшее образование в России. – 2009. – № 3. – С. 125–131.
12. Как подготовка IT-специалистов наносит России вред // Коммерсант. – 15.10.2015.

References

1. Ashin G. K., Berezhnova L. N., Karabushchenko P. L., Rezakov R. G. *Teoreticheskie osnovy elitologii obrazovaniya* [Theoretical foundations of the elitology of education]. Moscow, Moscow Open Social University Publ., Moscow State Institute of International Relations (University) Publ., 1998.
2. *Istoricheskie paralleli: tsifrovaya ekonomika riskuet povtorit sudbu malogo biznesa* [Historical parallels: the digital economy risks repeating the fate of small businesses]. 20.06.2017. Available at: <http://www.forbes.ru/biznes/346503-istoricheskie-paralleli-cifrovaya-ekonomika-riskuet-povtorit-sudbu-malogo-biznesa>.
3. Kastels M., Khimanen P. *Informatsionnoe obshchestvo i gosudarstvo blagosostoyaniya. Finskaya model* [Information Society and the State of Welfare. The Finnish model]. Moscow, Logos Publ., 2002, 224 p.
4. *Medvedev utverdil programmu "Tsifrovaya ekonomika"* [Medvedev approved the program "Digital Economy"]. 31.07.2017. Available at: <http://tass.ru/ekonomika/4451565>.
5. Meshcheryakov R. V., Shelupanov A. A. *Kontseptualnye voprosy informatsionnoy bezopasnosti regiona i podgotovki kadrov* [Conceptual Issues of Information Security in the Region and Training of Personnel]. *Trudy Sankt-Peterburgskogo instituta informatiki i avtomatizatsii RAN* [Proceedings of the St. Petersburg Institute of Informatics and Automation of the RAS], 2014, no. 34, pp. 136–159.
6. *Putin vklyuchil tsifrovuyu ekonomiku v spisok glavnnykh napravleniy strategicheskogo razvitiya RF* [Putin included the digital economy in the list of the main directions of the strategic development of the Russian Federation]. 19.07.2017. Available at: <http://tass.ru/ekonomika/4425591>.

7. *Tsifrovaya ekonomika: kak spetsialisty ponimayut etot termin* [Digital economy: how professionals understand this term]. 16.06.2017. Available at: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>.

8. *Tsifrovaya ekonomika v Rossii* [Digital Economy in Russia]. 14.08.2017. Available at: <http://fb.ru/article/334484/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii>.

9. Negroponte N. *Being Digital*. New York, Alfred A. Knopf Publ. House, 1995.

10. *Razvitie IT-tekhnologiy operezhaet podgotovku kadrov v sfere kiberbezopasnosti* [The development of IT technologies outstrips the training of personnel in the field of cybersecurity]. 26.05.2017. Available at: <http://trueinform.ru/modules.php?name=Laid&sid=13177>.

11. Shukhman A. Ye. Perspektivnye napravleniya podgotovki IT-spetsialistov [Perspective directions of training of IT specialists]. *Vyshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia], 2009, no. 3, pp. 125–131.

12. *Kak podgotovka IT-spetsialistov nanosit Rossii vred* [How does training IT professionals harm Russia?]. *Kommersant* [Kommersant], 15.10.2015.