

## Образование для цифровой экономики

**М. М. Ковалев**, Заслуженный деятель науки Республики Беларусь, д. ф.-м. н., профессор, декан экономического факультета  
E-mail: kovalev@bsu.by

Белорусский государственный университет, пр. Независимости, д. 4, 220030, г. Минск, Республика Беларусь

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности образовательного процесса в цифровую эпоху, основные отличительные черты цифрового поколения и его специфические потребности, а также ключевые компетенции и навыки, необходимые в условиях цифровой экономики. Описаны основные тенденции в сфере образования. Предложены приоритетные направления трансформации образования, позволяющие успешно адаптировать систему образования, в первую очередь высшего, к требованиям информационного общества. Представлен опыт США и стран Европы в области цифровой трансформации образования.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; цифровая трансформация образования; поколение Z; цифровая компетенция

**Для цитирования:** Ковалев, М. М. Образование для цифровой экономики / М. М. Ковалев // Цифровая трансформация. – 2018. – № 1 (2). – С. 37–42.

© Цифровая трансформация, 2018

## Education for the Digital Economy

**M. M. Kovalev**, Dr. Sc. (Technology), Professor, Honored Scientist of the Republic of Belarus, Dean of the Faculty of Economics  
E-mail: kovalev@bsu.by

Belarusian State University, 4 Nezavisimosti Ave., 220030 Minsk, Republic of Belarus

**Abstract.** The article examines the features of the educational process in the digital era, the main distinctive features of the digital generation and its specific needs, as well as key competencies and skills that required in the digital economy. The main trends in the sphere of education are described. The priority directions of transformation of education are proposed, which allow successfully adapt the education system, primarily higher education, to the requirements of the information society. The experience of the USA and European countries in the field of digital transformation of education is presented.

**Key words:** digital economy; digital transformation of education; generation Z; digital competence

**For citation:** Kovalev M. M. Education for the Digital Economy. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2018, 1 (2), pp. 37–42 (in Russian).

© Digital Transformation, 2018

**Введение.** Цифровая трансформация образования уже идет и не по инициативе организаторов образовательного процесса, а в силу того, что учить нужно поколение Z, родившееся в эпоху Интернета и освоившее навыки поиска интересующего контента раньше, чем узнало буквы и цифры. Понятно, что и учителя, и преподаватели вузов вынуждены это учитывать и адаптироваться к цифровым школьникам и студентам. У поколения Z или цифровых людей сформировано так называемое клиповое мышление. Их достоинства — многозадачность и способность одновременно заниматься

несколькими делами, недостатки — неспособность концентрироваться и анализировать, стремление получать короткую и наглядную информацию. Эти люди талантливы и креативны, могут работать с большими объемами информации, но ленивы и эгоцентричны, быстро меняют работу, если она не нравится, а образцы выполнения любых заданий находят в Интернете и поэтому плохо запоминают информацию.

Главная мотивация поколения Z — интересные и быстро достижимые задачи, скучные они будут игнорировать. Как правило, его представители не настроены на карьеру,

деньги рассматриваются ими как источник для развлечений и путешествий. Они не любят долгосрочного планирования, их интересует быстрый результат. Это поколение стремится к альтернативному типу работы: фриланс, удаленная работа.

**Основная часть.** Существующее образование для цифровых людей, безусловно, устарело: эти люди не хотят заучивать стихи и пересказывать содержание параграфа учебника. Они хотят самостоятельно выполнять интересные задания, которые к тому же не требуют больших временных затрат. Кроме того, для них важна мотивация. Цифровые обучающиеся любят конкурсы, тесты, компьютерные игры типа квеста. Сложные темы для них надо дробить и подавать в виде презентаций с минимумом текста. В некоторых вузах обсуждается вопрос сокращения числа лекций и их продолжительности: цифровые люди не способны слушать длинные лекции, они начинают отвлекаться на свои гаджеты, а также с удовольствием вступают в переписки с преподавателями по поводу интересных моментов лекции.

Сбербанк России (Г. Греф), проведя исследование поколения Z, выделил следующие особенности цифровых людей:

- плохая бытовая ориентированность вследствие родительской гиперопеки;
- вера в свою исключительность, неповторимость, индивидуальность;
- стремление к быстрому успеху и простым удовольствиям;
- плохая приспособленность к преодолению жизненных трудностей;
- низкий интерес к глобальным проблемам;
- непризнание авторитетов;
- партнерские отношения с родителями;
- плохое восприятие критики;
- стремление к самосовершенствованию;
- креативность и интернет-предпринимательство;
- более высокие навыки в области информатики, чем у преподавателей;
- фиксация внимания на информации не более десяти секунд (поэтому информацию нужно преподносить кратко и наглядно);
- приоритет комфорта над карьерой.

Д. Топскотт [1] выделил восемь моментов, ожидаемых цифровыми студентами в процессе обучения:

- 1) свобода самовыражения;
- 2) возможность настраивать и персонализировать цифровые технологии под свои вкусы;

3) возможность найти любую информацию и более глубоко ее изучить;

4) честность во взаимодействии с другими организациями и людьми;

5) получение удовольствия от работы и учебы;

6) сотрудничество и взаимодействие с другими людьми посредством сети;

7) скорость и оперативность в общении и поиске ответов;

8) ориентированность на инновации, поиск того, что является новым и лучшим.

Невозможно не учитывать специфику цифрового поколения. В то же время очевидно, что его нужно готовить к жизни, нивелируя негативные черты характера. Не следует преувеличивать специфику цифровых людей — внутри кластера Z различий больше, в сравнении с поколением Y (поколением родившихся после 1981 г.). Также следует признать, что в поколении Z доля креативных и талантливых людей больше, чем у предшествующих поколений, а трудолюбивых — меньше. Таким образом, необходима срочная цифровая трансформация образования и не только для его адаптации к поколению Z, но и для использования всей мощи новых цифровых технологий в процессе обучения и работы в будущей цифровой стране.

В 2006 г. в ЕС приняты Европейские рекомендации о 8 ключевых компетенциях для XXI века [2]. Цифровая компетенция признана одной из ключевых и определена следующим образом: «уверенность, критическое и творческое использование ИКТ для достижения целей, связанных с работой, занятостью, обучением, отдыхом, участием в жизни общества и экономики цифровых компетенций» [2]. По версии ЕС цифровые компетенции включают следующее:

1. Информация: идентифицировать, определять местонахождение, загружать, хранить, систематизировать и анализировать цифровую информацию в зависимости от актуальности и цели.

2. Коммуникация: обмен данными в цифровой среде, совместное использование ресурсов через интернет-инструменты, связь с другими людьми и сотрудничество с помощью цифровых средств, взаимодействие и участие в сообществах, межкультурное сознание.

3. Content-создание: создание и редактирование нового контента (от обработки текстов до изображений и видео); интеграция и повторная

разработка предыдущих знаний; производство медиа-материалов и программ; возможность иметь и применять права на интеллектуальную собственность и лицензии.

4. Безопасность: средства индивидуальной защиты, защита данных, защита цифровой идентификации, меры безопасного и устойчивого использования информации.

5. Решение проблем: определение цифровых потребностей и ресурсов; принятие осознанных решений о наиболее подходящих цифровых инструментах в соответствии с целью или необходимостью; решение концептуальных проблем с помощью цифровых средств; творческое использование технологий; решение технических проблем; обновление своих компетенций и компетенций других [2].

Опрос работодателей, в том числе и в Минске, показал, что первым выпускникам из цифрового поколения больше всего не хватает следующих навыков:

- 1) коммуникации в коллективе и умения работать в команде;
- 2) предпринимательского и управленческого духа;
- 3) аналитических навыков, умения делать из данных выводы.

Таким образом, что нужно делать в вузах в первую очередь? Приоритеты расставлены на основе собственного опыта и дискуссии.

**Приоритет 1.** Адаптация системы образования к изменениям на рынке труда под влиянием цифровизации. Согласно исследованиям, в ближайшие 10–20 лет перестанут существовать около 50% профессий. Значительные изменения затронут сферы логистики, производства, розничной торговли, сельского хозяйства. Существенно сократится административно-управленческий персонал. Цифровая революция потребует изменений в структуре подготовки и переквалификации кадров к профессиям будущего. Пример лидеров цифровизации (Дании, Швеции, Финляндии) показывает, что количество новых рабочих мест для будущей экономики, требующих высокого уровня IT-культуры, превысило число сокращенных.

Проблемы цифровой трансформации существуют практически в каждой конкретной науке, поэтому целесообразно открытие целого спектра магистерских программ: цифровая трансформация промышленности (по отраслям), цифровая логистика, цифровой туризм, цифровое сельское хозяйство, цифровое здравоохранение,

цифровой банкинг и т. д. На магистерские программы по цифровой трансформации могли бы поступать имеющие практический опыт инженеры, логисты, аграрии, банковские работники и т. д., а также программисты, специализирующиеся на конкретных отраслях.

**Приоритет 2.** Переобучение абсолютно всех преподавателей и учителей с целью изучения современных технологий обучения. Преподаватель — центральная фигура при обучении любого поколения, поэтому должны быть предприняты решительные меры для профессионального развития преподавательского состава в области цифровой трансформации. Очевидно, что невозможно обучать цифровых студентов без встраивания в процесс обучения интернет-лекций или уроков, кейсов и тестов. Онлайн-обучение проектируют преподаватели. Сделать это качественно возможно, только если преподаватели хорошо владеют интернет-технологиями. В связи с этим необходимо сконцентрировать внимание на изменении работы институтов и центров повышения квалификации преподавателей, которые должны базироваться на современных IT-программах. Важнейший элемент в реализации этого приоритета — горизонтальная интеграция преподавателей однотипных курсов и создание совместными усилиями онлайн-поддержки, например, на основе блокчейн-технологии. С подобной инициативой в России выступили представители РЭШ им. Г. В. Плеханова — созданная ими площадка «Цифровой университет» интегрировала преподавателей разных вузов. Онлайн-курсы на базе облачной платформы поднимают технологический уровень всех преподавателей, участвующих в проекте, путем создания общего дистанционного курса.

Необходимо, в том числе, научить всех преподавателей использовать качественные открытые образовательные ресурсы, особенно на базе университетов и центров мирового класса.

**Приоритет 3.** Смешанное (blended) обучение = онлайн + традиционное. Необходимо сократить число аудиторных лекций и их продолжительность минимум вдвое, сведя их к дискуссиям, обсуждению домашних заданий, выполненных в форме презентаций, и ответам на вопросы по теме. Открывать тему должна короткая онлайн-лекция своего или чужого профессора в форме видео (10–20 минут) со встроенными картинками, графиками, кейсами и заданиями для студентов. По каждой теме курса необходимо

проводить форум и выставлять оценки. Доступ к теме онлайн не будет закрываться до конца курса. Такое обучение принято называть перевернутым (flipped). Курсы должны содержать примерно 10 четких тем. Практика искусственного объединения курсов в большие модули ошибочна и должна быть отменена.

**Приоритет 4.** Интеграция корпоративного и университетского образования (заимствование опыта друг у друга). Неудовлетворенность университетским образованием заставила многие корпорации создавать современные корпоративные университеты (типичные примеры — корпоративный университет Сбербанка России и университет Сколково). Позднее в связи с цифровой трансформацией экономики к процессу открытия учебных центров подключились ИКТ-компании (в Минске — ПВТ, IBA и др.). Обоим типам университетов присущи недостатки: корпоративные университеты дают сверхсовременное, но недостаточно системное и фундаментальное образование, классические же университеты далеки от современного образования и новых технологий преподавания. Первый шаг к интеграции — засчитывать в качестве спецкурсов в вузах предметы, сданные студентами во время практик в корпоративных центрах обучения.

**Приоритет 5.** Повышение уровня цифровой и предпринимательской грамотности абсолютно всех школьников и студентов. За время обучения все школьники и студенты должны подготовиться к работе в условиях цифровой трансформации общества и рыночной экономики, т. е. должны научиться вести цифровое предпринимательство в своей сфере. Это значит, что абсолютно все должны усвоить основные законы экономики и предпринимательства (к сожалению, их в белорусских школах, в отличие от американских, не преподают). Для этого следует: во-первых, объединить в вузах предмет «Экономическая теория» и факультатив «Основы предпринимательства» в один обязательный для всех студентов курс «Экономика и предпринимательство»; во-вторых, вернуться к обсуждению проблемы введения во всех школах страны аналогичного курса. Введение в школах факультатива «Финансовая грамотность» — маленький шаг в правильном направлении. Успехи США в экономике, в том числе, объясняются изучением во всех школах страны курса «Economics» по единому национальному стандарту (в отличие от других предметов, где доминируют стандарты штатов).

В последние годы в школах Европы начинает развиваться институт менторства для школьников в целях стимулирования ранней профориентации, но не только для поступления в конкретный вуз, как в Беларуси. Думаем, что создание подобного института было бы полезно и для Беларуси.

К чтению отдельных лекций курса «Экономика и предпринимательство» должны привлекаться ведущие бизнесмены страны, директора заводов, а сам курс в школах и вузах должен стать фундаментом для создания школьных или студенческих стартапов и дать импульс молодежному предпринимательству. Университетский курс «Экономика и предпринимательство» должен стать центральным в реализации триплекса Ицковича «государство + бизнес + университет», лежащего в основе миссии «Университет 3.0». Важная роль в достижении этой цели отводится конкурсам студенческих IT-проектов типа BizTech Startup Contest, проводимого на экономическом факультете БГУ.

Школы и университеты должны нести ответственность за превращение обучаемых в активных цифровых граждан, обучая не только надлежащему использованию технологий, но и этикету сетевого общения, цифровым правам и навыкам кибербезопасности, критической оценке сетевой информации.

**Приоритет 6.** Всеобщая информатизация образования. Что касается ИТ-образования, то оно должно быть буквально в каждом предмете — сегодня нет науки, не использующей информационные технологии. Но, чтобы ИКТ использовали в своих лекциях все преподаватели, на первых курсах должен изучаться современный курс «Информационные технологии», включающий в себя и интернет вещей, и облачные вычисления, и большие данные, и блокчейн и т. п. Повсеместное изучение такого предмета в вузах и школах США впервые предложил Б. Обама 30 января 2016 г. в обращении «Computer Science for All», сказав: «Информатика дает новые базовые знания и навыки, необходимые для создания экономических возможностей и социальной мобильности, оказывающей влияние на каждый сектор экономики». На инициативу было выделено 4 млрд долларов, в первую очередь на подготовку 50 тыс. преподавателей нового предмета.

**Приоритет 7.** Внедрение в вузах систем разноскоростного обучения. Сложившаяся система перевода с курса на курс с отчислением

неуспевающих формировалась тогда, когда в вузы набиралась элита школьников. В результате студенты каждого факультета были примерно равными по способностям. Сегодня при значительной доле платных и иностранных студентов скорость обучения не может быть одинаковой, поэтому необходимо упразднить переводы с курса на курс и разрешить обучаться вместо 4 лет столько, сколько потребуются (5–6). Единственное условие — к госэкзамену и защите диплома допускается студент, полностью выполнивший программу. За соблюдением логической последовательности предметов следят тьюторы, за которыми закреплены студенты. Идея разноскоростного обучения в вузе особенно важна в век цифровой трансформации. Если значительная часть курсов становится онлайн-овыми, то у студентов появляется возможность параллельно подрабатывать, а это еще один аргумент за разную скорость обучения. Аргументом в пользу такого типа обучения также является новая система адаптивного образования, которая позволяет менять сложность и содержание курсов в зависимости от интеллектуального уровня студента.

**Приоритет 8.** Трансформация вузов в цифровые университеты. Кроме реализации перечисленных приоритетов сами вузы и их структура управления должны подвергнуться цифровой трансформации.

В первую очередь в каждом вузе должна быть создана система цифрового маркетинга. Разрозненные усилия отдельных служб и факультетов необходимо интегрировать в единую систему взаимодействия вуза и внешнего мира с использованием всего спектра сетевых каналов коммуникации, включающих мониторинг бренда вуза и социальных сетей, проведение превентивных мероприятий для формирования положительного имиджа вуза, разработку персонализированных маркетинговых материалов для целевых аудиторий (это особенно важно для иностранных абитуриентов, которые не могут посетить университет и формируют свое представление о нем на основе информации из Интернета).

Не исключаем, что для подготовки кадров для цифровой экономики будут созданы специальные университеты (типа российского университета НТИ 20.35<sup>1</sup>), объединяющие усилия

нескольких вузов для переподготовки кадров в области цифровой экономики.

**Приоритет 9.** Преподаватели и руководство вузов должны общаться в социальных сетях. Примеры Д. Трампа и Д. Медведева, ежедневно общающихся с обществом в соцсетях, несомненно важны для вузов. Сегодня вся воспитательная и идеологическая работа со студентами должна быть перенесена в сети. На данный момент практически у каждого вуза и его отдельных департаментов созданы страницы в соцсетях, но самого важного — общения лектора и студентов, декана и студентов факультета, ректора и студентов вуза — пока не хватает. Наш опыт показывает, что сегодня личное общение авторитетного преподавателя, администрации и студента является одним из ключевых элементов вузовской работы.

Социальные сети помогают мгновенно распространять информацию о событиях, происходящих в коллективе, лучших публикациях, грантах, поездках за рубеж, мировых профессиональных достижениях; кроме того, социальные сети — это средство объединения студентов и выпускников.

**Приоритет 10.** Университеты должны стать драйверами цифровой трансформации экономики и общества. Цифровые студенты и выпускники вузов, с детства живущие в интернет-пространстве и социальных сетях, уже в процессе получения профессии способны нести цифровые идеи в свои сегменты. В связи с этим становится важно, чтобы структура университетов, их технопарки и бизнес-инкубаторы совместно с преподавателями способствовали зарождению и становлению университетских молодежных стартапов. Рабочую площадку, первоначальный капитал и услуги по ведению бухучета должны предоставлять бизнес-инкубаторы.

Для реализации этого приоритета необходимо создать в университетах венчурные фонды (за счет средств, заработанных платным обучением), на законодательном уровне разрешить вопросы совместного владения созданными стартапами между технопарком вуза, частными учредителями, студентами и преподавателями, а также определить максимальный срок нахождения фирмы в инкубаторе.

**Заключение.** В заключение хотелось бы подчеркнуть, что цифровая трансформация всех

<sup>1</sup> Первый в России цифровой университет создан в Санкт-Петербурге Агентством стратегических инициатив. Любопытно, что немецкий Институт Гете открыл в Украине детский цифровой университет.

отраслей белорусской экономики потребует создания тысячи новых фирм-инноваторов в этой сфере, и способствовать этому могут и должны университеты.

### Список литературы

1. Тапскотт, Д. Поколение цифровой эпохи: как сетевое поколение изменяет мир / Д. Тапскотт. — М.: McGraw-Hill, 2009. — 392 с.
2. Навыки и компетенции преподавателей университетов в эре цифрового образования. Результат 1.3 // ACADEMICA [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.academicaproject.eu/uploads/pages/rezulytat13-navki-i-kompetentsii-prepodavateley-universitetov-v-re-tsifrovogo-obrazovaniya.pdf>. — Дата доступа: 20.02.2018.

### References

1. Tapscott D. *Pokolenie cifrovoj jepohi: kak setevoe pokolenie izmenjaet mir* [Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation]. Moscow, McGraw-Hill, 2009. 392 p.
2. *Navyki i kompetencii prepodavatelej universitetov v jere cifrovogo obrazovaniya. Rezul'tat 1.3* [Skills and competences of university teachers in the era of digital education. Result 1.3]. Available at: <http://www.academicaproject.eu/uploads/pages/rezulytat13-navki-i-kompetentsii-prepodavateley-universitetov-v-re-tsifrovogo-obrazovaniya.pdf> (accessed 20.02.2018) (in Russian).

Received: 01.03.2018

Поступила: 01.03.2018