

*Авербух Бернард Борисович*  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»  
г. Хабаровск, Хабаровский край

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР И УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

*Аннотация:* анализируются организационная, содержательная и технологическая составляющие цифровизации образования.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, цифровизация образования, цифровые технологии, практико-ориентированный подход, командный подход.

Актуальность темы рассматриваемой статьи обусловлена тем, что цифровизация всех сфер общества является ответом на вызовы современной глобализации, обострения глобальной конкуренции за ресурсы, главным из которых является человеческий капитал. Это диктует и переход страны к цифровой экономике к 2024 году, что существенно трансформирует региональные рынки труда, мотивацию кадров, изменяет требования к их подготовке. Повышение эффективности будет достигаться только в случае ориентации на современные требования, предъявляемые к уровню компетентности кадров в рамках цифровой экономики. Процесс выражается в необходимости институциональных изменений в структуре управления вузами, внедрением цифровых технологий в образовательный процесс. В рамках национального проекта «Образование» акцент делается на создание системы поддержки поисковых, прикладных исследований в области «цифровой экономики» (исследовательской инфраструктуры конкурентных цифровых платформ) [1].

В настоящее время это выражается в развитии сетей связи, системы федеральных и региональных центров обработки данных, внедрении цифровых платформ работы с данными для обеспечения взаимодействия граждан, государства, бизнеса, создания системы их государственной поддержки. Одним из ключевых моментов является создание и развитие новых мобильных институтов по

проектированию и развитию цифровых платформ, способствующих подготовке компетентных кадров для цифровой экономики.

Приведем перечень «сквозных» цифровых технологий: большие данные; новые производственные технологии; промышленный интернет; искусственный интеллект; технологии беспроводной связи; компоненты робототехники и сенсорика; квантовые технологии; системы распределенного реестра; технологии виртуальной и дополненной реальностей [2]. Очевидно, что обучение должно ориентироваться на конкретную производственную практику, а не только на учебники, и должно осуществляться в сотрудничестве учебных заведений и производственных организаций, бизнеса и учреждений. Еще в 1966 году американский экономист Ф. Махлуп в своей работе «Производство и распространение знаний в США» писал: «Под производством знаний мы понимаем любую деятельность человека (или вызванную им), эффективно направленную на то, чтобы создать, изменить или подтвердить в собственном или чужом уме осмысленное понимание или признание каких-либо фактов» [2]. В предложенной им классификации знаний лежит субъективный критерий, а именно: что знает, почему знает, для чего знает. Знания он подразделял на следующие виды:

- 1) интеллектуальные знания, удовлетворяющие интеллектуальные потребности в процессе активной умственной деятельности;
- 2) практические знания – знания, имеющие значение для профессиональной деятельности, организации быта, самообслуживания и самообеспечения;
- 3) духовные знания – познание Бога и путей спасения души;
- 4) будничные и развлекательные знания;
- 5) ненужные знания – знания, лежащие вне сферы интересов познающего и удерживающиеся в памяти бесцельно.

Он подчеркивает, что «...знание как конечный продукт подразделяется на два вида: знание как продукт для потребления и знание как капиталовложение» [2]. С его точки зрения, обучением целесообразно называть приобретение знаний, необходимых для получения специальности, а «образованием» – изучение того, что не является для нее (специальности) необходимым. Общество

2 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

---

расходует на «индустрию знаний» и новые информационные технологии значительные средства, т.к. это способствует росту производительности труда, приросту национального богатства, экономии ресурсов, стимулированию производства и улучшению системы управления производством на микроуровне и экономикой в целом.

Согласно Ф. Махлупу, практико-ориентированное обучение можно рассматривать как вид обучения, результатом которого является «осмыщенное понимание значения познанного для познающего». Преимущественной целью обучения является формирование у студентов знаний, умений и навыков практической работы, востребованных в разнообразных сферах профессиональной практики, а также понимание того, где, как, для чего и кем они могут быть применены на практике. Критерий отбора один – результативность (продуктивность) обучения.

Современные западные теории социальных и педагогических инноваций уделяют серьезное внимание процессам коммуникации и обучению формам социального взаимодействия, соответствующих новому информационному этапу развития общества. Тогда знания обретают значимость и профессиональную определенность для обучающегося. Дж. Ходжсон применительно к социальным институтам формулирует правило: X есть Y в контексте C [5].

Из этого следует, что любому преподавателю необходимо отбирать профессионально значимые для обучающихся формы и методы обучения, которые будут обеспечивать «признание каких-либо фактов». Сами же технологии обучения – это совокупность взаимосвязанных между собой приемов и способов воздействия на мотивацию студентов, их отношение к обучению и осмыслению содержания изучаемой дисциплины посредством определенным образом организованной теоретической и практической учебной деятельности. Рассмотрим критерии технологизации образовательного процесса. К ним отнесем следующие характеристики:

1. Системность – это наличие единого информационного пространства вуза, обеспечивающего доступность обучающих ресурсов в цифровом формате и

формирующих целостное и «сквозное» видение изучаемых дисциплин, развивающих умения и навыки обработки и исследования баз данных. Технологии реализации: электронные лекции, практикумы, лабораторные работы, экспериментальные и исследовательские работы, дидактические материалы, материалы, которые можно использовать для индивидуального тренинга при организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, олимпиадам или в научно-исследовательской работе.

2. Научность как наличие актуальной научной концепции, формируемой на основе исследования и анализа технологий формирования цифровых навыков, предлагаемых в следующих основополагающих документах: федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», федеральная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», национальный проект «Образование». Фактором успешности реализации проектов и программ является их практико-ориентированное обоснование.

3. Применительно к системе образования под цифровыми технологиями следует понимать информационно-аналитическое сопровождение образовательного процесса, включающее в себя инструментарий общепедагогической технологии, а именно, совокупность целей, содержания, средств и методов обучения, форм деятельности, форм организации практико-ориентированной самостоятельной работы обучающихся, алгоритмы деятельности всех субъектов образовательного процесса для реализации определенного содержания обучения, развития личностных качеств и профессиональных компетенций в зависимости от специфики направления подготовки кадров для цифровой экономики и изучаемых дисциплин.

4. Командный подход к организации управления учебным процессом. Командой называют небольшое количество человек (чаще всего 5–7), которые отвечают следующим признакам: объединяются общей целью, ценностями и общим подходом к реализации совместной деятельности и готовностью к совместной работе на основе владения взаимодополняющими навыками в области информационных и иных технологий; готовности принять на себя ответственность

за конечный результат и успешность работы на основе понимания собственной роли в достижении командного результата. Это позволяет развивать способность изменять функционально-ролевую соотнесенность на основе самоидентификации качеств членов группы.

«Взаимодействие в команде характеризуется сотрудничеством, взаимной ответственностью, возможностью и необходимостью для каждого с точки зрения общих целей и задач оценивать свою собственную работу и работу других членов команды» [3]. Работа в команде отличается от «групповой», «коллективной», «бригадной» работы (табл. 1).

Таблица 1

## Содержание и результаты практико-ориентированного обучения

Алгоритм формирования практико-ориентированного содержания дисциплины	Цели и результаты практико-ориентированной деятельности
Определение критериев отбора практико-ориентированного содержания учебного материала	Иметь навыки практической деятельности по направлению освоенной образовательной программы дисциплины
Определение соотношения теоретической и практической составляющих обучения	Обладать навыками аналитической, алгоритмической и иной практико-ориентированной деятельности
Определение соотношения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся	Уметь самостоятельно работать, планировать свою профессиональную деятельность, ставить и решать профессиональные задачи
Определение содержания изучаемой дисциплины, соответствующего современному уровню развития науки, ее специфике и связи с практикой	Знать профессиональный язык, устройство своей профессиональной сферы; теоретические и практические возможности своего профессионального направления и конкретную ситуацию на рынке труда
Проектируемое содержание дисциплины должно быть реализовано в процесс совместной деятельности	Опыт познавательной деятельности, зафиксированный в форме знаний, умений и навыков. Опыт продуктивной деятельности, зафиксированный в форме способов её осуществления (умения и навыки)
Формирование у обучающегося опыта сквозного, обобщенного представления о содержании дисциплины, умения структурировать учебный материал, соотносить его с собственным социальным опытом	Опыт творческой деятельности, фиксированный в форме решения проблемных задач, анализа ситуаций. Опыт нравственных и мировоззренческих ценностей, фиксированный в виде идеалов, убеждений, взглядов, принципов. Опыт работы в команде

Командная работа способствует личностному, когнитивному, эмоциональному и социально-психологическому развитию членов команды. Как показывает опыт, она способствует росту познавательной мотивации и повышению качества образования посредством алгоритмизации.

Таким образом, цифровизация образования является государственным заказом, необходимым фактором и условием развития цифровой экономики в России.

### ***Список литературы***

1. Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy24.ru/rf/education/projects/natsionalnyy-proekt-obrazovanie>
2. Паспорт федерального проекта «Цифровые технологии» (приложение №6) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/pasport-federalnogo-proekta-tsifrovyye-tehnologii.pdf>
3. Командный подход в обучении: учебно-методическое пособие / Н.Ф. Плотникова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. – 96 с.
4. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США / Ф. Махлуп; под ред. Е.И. Розенталь; пер. с англ. М.: Прогресс, 1966. – 462 с.
5. Hodgson G.M. What Are Institutions? // Journal of Economic Issues. 2006. Vol. 40, №1. P. 1–25.