

Ключевые компетенции для цифровой экономики



**ЕРШОВА Татьяна
Викторовна**

Кандидат экономических наук; директор Национального центра цифровой экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова



ЗИВА Светлана Валерьевна
Научный сотрудник Национального центра цифровой экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация

Обсуждается проблема переосмысления содержания образования в условиях массовой цифровой трансформации. Обосновывается необходимость дополнения базового профессионального или фундаментального образования надпрофессиональными навыками для успешной самореализации человека в быстро меняющемся и технологичном мире. Анализируются подходы к систематизации навыков, необходимых для цифровой экономики. Предлагается концептуальная схема развития таких навыков.

Ключевые слова:

человеческий капитал, образование, компетенции, навыки, компетентный подход, цифровая экономика.

Содержание образования

Содержание образования во все времена диктуется тем, что необходимо получить на выходе. Образованный человек — это человек, который имеет соответствующие своей эпохе знания, хорошо воспитан и высокоразвит. Образование само по себе имеет для человека большую ценность, и это хорошо понимали великие умы античности. Это подтверждает, например, беседа Сократа и Гиппократ в «Диалогах» Платона [I, XV, 312 b]:

— Но пожалуй, Гиппократ, ты полагаешь, что у Протагора тебе придется учиться иначе, подобно тому как учился ты у учителя грамоты, игры на кифаре или гимнастики? Ведь каждому из этих предметов ты учился не как будущему своему мастерству, а лишь ради своего образования, как это подобает частному лицу и свободному человеку.

— Конечно, — сказал Гиппократ, — мне кажется, что Протагорово обучение скорее такого рода.

Платон также транслирует нам мысль Сократа о том, что «с умом и образование, и воспитание приносят пользу, а без ума — вред» [I, XVII, 88 b].

Так, ум — познавательная и мыслительная (когнитивная) способность человека, его способность логически мыслить — является фундаментом для формирования человеческой личности через воспитание, образование, деятельность.

Современный homo sapiens sapiens, по-видимому, должен существовать в нескольких ипостасях, представляющих собой сложное сочетание: homo nobilis (хорошо воспитанный, благородный), homo disciplinatus (информированный,

обученный), homo eruditus (образованный, знающий), homo peritus (умелый, искусный).

Закон «Об образовании в Российской Федерации» гласит, что «содержание образования должно содействовать взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, учитывать разнообразие мировоззренческих подходов, способствовать реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивать развитие способностей каждого человека, формирование и развитие его личности в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями». В этом законе также закреплено, что содержание профессионального образования и профессионального обучения должно обеспечивать получение квалификации [2, ст. 12, п. 1].

Таким образом, и древние философы, и наш современный российский закон однозначно рассматривают образование как важнейшую основу социального, культурного и профессионального развития человека. Составляющими образования мы можем назвать систему знаний, умений и навыков, а также общее развитие и социальный опыт, накопленный человечеством.

Развитие компетенций как часть образования

В основе формирования личности в российской высшей школе остается профессиональное, иногда фундаментальное образование. Но в современном мире, характеризующемся быстрыми и слабо предсказуемыми изменениями, базовое образование должно дополняться набором надпрофессиональных навыков (ключевых, сквозных компетенций), которые позволяют повысить эффективность профессиональной деятельности. Поэтому в России, как и во всем мире, идут процессы изучения и формирования ключевых компетенций, необходимых для успешной реализации человеком своего потенциала.

Главным вдохновителем усилий в этой области является в первую очередь частный сектор, но в более широком смысле таковыми являются работодатели из всех секторов экономики. При этом, как отмечает декан экономического факультета МГУ профессор А. А. Аузан, важно учитывать запросы не отстающих, а глобально конкурентоспособных работодателей, чтобы не потащить образовательные учреждения «назад — к обучению профессиям, которые если не умирают, то, во всяком случае, сильно деформируются». Необходимо также принимать во внимание, что «образование производит не только умения, а еще ценности и поведенческие установки» [3].

Развитие и поддержание человеческого капитала представляет собой существенный фактор для общества с точки зрения обеспечения процветания, социальной сплоченности и безопасности, а также для решения проблем, возникающих во все более взаимозависимом, меняющемся и конфликтном мире. Квалифицированная и адаптивная рабочая сила, обладающая адекватными времени и культуре компетенциями, ценностями и установками, важна по двум причинам:

- экономической, поскольку служит повышению производительности и конкурентоспособности на рынке, минимизации безработицы и созданию инновационной среды, столь необходимой в условиях повсеместной цифровой трансформации;
- социальной, поскольку способствует усилению участия граждан в жизни общества, укреплению прав человека и автономии, которые являются противовесами глобальному неравенству возможностей и маргинализации.

Сказанное выше неизбежно ставит в центр внимания вопросы о целях образования и обучения. Учебная программа завтрашнего дня стала излюбленной темой выступлений политиков и ядром повседневных усилий, направленных на реформирование образования. Концепция ключевых компетенций стала жизненно важным компонентом лексики директивных органов в области образования и реформаторов, а вопрос оценки и измерения результатов образовательных процессов — одним из самых актуальных в мире.

Компетентностный подход — один из центральных пунктов Болонского процесса, направленного на сближение и гармонизацию систем высшего образования стран Европы с целью создания единого европейского пространства высшего образования. Логика такого подхода означает отказ от практики трансляции знаний — учащиеся должны сознательно взять на себя ответственность за собственное обучение. Сегодня во всем мире в центре внимания находится вопрос о новом содержании образования. Под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития в 2005 году началась реализация международной междисциплинарной программы «Определение и выбор компетенций: теоретические и концептуальные основы» [4].

В нашей стране переход на компетентностно-ориентированное образование был подтвержден в 2005 году решением Коллегии Минобрнауки России «О приоритетных направлениях развития образовательной системы Российской Федерации». А с 1 сентября 2011 года все образовательные учреждения России, имеющие государственную аккредитацию, перешли на новый Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), закрепивший необходимость увеличения количества общекультурных и надпрофессиональных (ключевых, сквозных) компетенций.

Поиск набора компетенций

В настоящее время эксперименты по формированию компетенций XXI века активно проводятся в разных странах. В аналитическом обзоре благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» и Института образования НИУ ВШЭ [5, с. 9–13] представлен передовой опыт Канады, Финляндии, КНР и Республики Кореи.

Канадская модель включает 6 групп ключевых компетенций:

- 1) критическое мышление;

- 2) креативность + инновационность + предпринимательство;
- 3) коммуникация;
- 4) кооперация;
- 5) воспитание характера
(настойчивость, стойкость, гибкость, ценности личностного роста);
- 6) гражданская грамотность как способность конструктивно действовать в переменчивых и неоднозначных обстоятельствах.

Финляндия активно участвует в международных проектах по тематике компетенций XXI века, в том числе в масштабном проекте «Оценка и развитие навыков XXI века»,¹ в котором навыки сгруппированы в 4 категории:

- 1) способы мышления: креативность и инновационность; критическое мышление, решение проблем, принятие решений; умение учиться, знания о когнитивных процессах;
- 2) способы работы: коммуникация и кооперация (работа в команде);
- 3) инструменты для работы: информационная грамотность, ИКТ-грамотность;
- 4) навыки для повседневной жизни: гражданская грамотность (на национальном и глобальном уровне); навыки для жизни и карьеры; персональная и социальная ответственность (в том числе культурная осведомленность и компетентность).

Китайская образовательная система преследует цель перейти от простого обучения к осмысленному, когда на доказательной основе определяется, что изучать (знания и навыки), как изучать (процессы и методы) и каковы результаты обучения (способности и целостность личности на выходе).

В Республике Корея выделяются 6 ключевых сквозных «компетенций XXI века»:

- 1) управление собой;
- 2) работа со знаниями и информацией;
- 3) креативное мышление;
- 4) эстетика и эмоциональность;
- 5) коммуникация;
- 6) гражданская грамотность.

Российский Атлас новых профессий [6], разработанный при содействии Агентства стратегических инициатив и Московской школы управления Сколково, выделяет 11 таких надпрофессиональных навыков:

¹ The Assessment and Teaching of 21st Century Skills – ATC21S

- 1) экологическое мышление;
- 2) управление проектами;
- 3) системное мышление;
- 4) работа с людьми;
- 5) работа в условиях неопределенности;
- 6) программирование / робототехника / искусственный интеллект;
- 7) навыки художественного творчества;
- 8) мультиязычность и мультикультурность;
- 9) межотраслевая коммуникация;
- 10) клиентоориентированность;
- 11) бережливое производство.

Проектированием новых компетенций, востребованных в условиях цифровой экономики, а также выявлением трансформирующихся компетенций занимается проект FutureSkills [7] — одна из приоритетных инициатив движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia), направленная на опережающую подготовку кадров в ответ на стремительные глобальные изменения в сфере технологий и производства. В задачи проекта входит, помимо прочего, проведение исследований и выработка согласованной повестки на подготовку кадров по новым профессиям, разработка образовательных программ на основе стандартов WorldSkills с возможностью последующего международного признания компетенций.

Говоря о необходимых надпрофессиональных навыках для российских граждан, не стоит забывать о критическом мышлении, которое является неотъемлемой частью системы развития ключевых компетенций в канадской, финской и других зарубежных моделях. Представителям поколения «Z»², или «центенниалам» в любой стране свойственны многозадачность и «клиповость» мышления, зависимость от различных цифровых и мобильных устройств, межличностное взаимодействие до большой степени через социальные сети, использование Всемирной паутины как основного источника информации. В этих условиях необходимо изменение стиля преподавания в школах и вузах в сторону развития навыков поиска, анализа и переработки информации для получения качественных знаний и противодействия манипуляциям [8].

² Поколение людей, рожденных в век развития цифровых технологий и воспринимающих их как естественную и неотъемлемую часть своей жизни.

Структурирование компетенций

Попытки систематизировать ключевые компетенции для цифровой экономики предпринимаются в течение последних лет различными организациями и экспертными группами. В данном разделе представлены некоторые из них, способные, по мнению авторов, в совокупности составить основу концептуальной схемы развития ключевых компетенций для цифровой экономики.

В Табл. 1 представлена концептуальная схема, разработанная Советом по информационно-коммуникационным технологиям в Канаде и включающая 5 групп навыков и 25 конкретных навыков, распределенных по этим группам.

Данная схема помимо цифровых и информационных навыков включает необходимые для жизни и работы в условиях цифровой экономики базовые, деловые и межличностные, предпринимательские навыки. Если считать оправданным разделение деловых и предпринимательских навыков, а также очевидное пересечение конкретных навыков из различных групп (например, 2.3 и 5.5, 3.3 и 5.2), то в группу 5, возможно, следовало бы добавить все навыки из группы 2.

В совместном докладе ЮНЕСКО и Международного союза электросвязи (МСЭ), опубликованном в сентябре 2017 года [10; 11], представлена концептуальная схема цифровых навыков, необходимых для жизни и работы, дополненная «нецифровыми» (см. Табл. 2).

1. Базовые навыки	2. Деловые и межличностные навыки	3. Цифровые и технические навыки	4. Информационные навыки	5. Предпринимательские навыки
1.1. Умение читать и писать	2.1. Коммуникация: · устная и письменная · межличностная / социальная	3.1. Компьютерная и ИКТ- грамотность	4.1. Обработка информации	5.1. Цифровое предпринимательство
1.2. Умение считать	2.2. Креативность, инновативность	3.2. Использование офисного ПО для увеличения производительности	4.2. Грамотность в области использования данных и промежуточная аналитика данных	5.2. Твердое владение технологиями SMAAC
1.3. Умение работать с документами	2.3. Навыки в области продаж / маркетинга	3.3. Использование технологий SMAAC ³	4.3. Информационная безопасность и конфиденциальность (кибербезопасность)	5.3. Лидерство
	2.4. Бизнес-перспектива	3.4. Использование отраслевых или корпоративных программ	4.4. Управление вниманием	5.4. Навыки инвестирования
	2.5. Навыки управления	3.5. Цифровые коммуникации, сотрудничество в проектах		5.5. Навыки в области продаж, маркетинга, нетворкинга и развития бизнеса
	2.6. Постоянное обучение	3.6. Владение технологиями индустриального интернета вещей		5.6. Навыки выведения продуктов и услуг на рынок

Табл. 1. Концептуальная схема компетенций в цифровой экономике Совета по информационно-коммуникационным технологиям (Канада).

Источник: [9, с. 21–24].

³ SMAAC = Social, Mobile, Apps, Analytics, Cloud (социальные сети, мобильная связь, приложения, аналитика, облачные технологии).

Группы навыков				
Навыки	<p>1. Базовые функциональные навыки, необходимые для получения доступа к цифровым технологиям и для работы с ними</p> <p>1.1. Умение обращаться с устройствами</p> <p>1.2. Способность зайти в интернет, завести аккаунт, найти нужную информацию или ресурс в Сети</p> <p>1.3. Понимание основных ИКТ-концептов</p> <p>1.4. Способность выбрать нужные настройки (сервисов и устройств)</p> <p>1.5. Умение работать с файлами</p> <p>1.6. Психомоторные навыки (печать на клавиатуре) и навыки жестикуляции (для работы с сенсорными экранами)</p> <p>1.7. Способность понимать визуальные «подсказки», встроенные в софт, приложения и пользовательский контент</p>	<p>2. Стандартные цифровые навыки, необходимые для осмысленного и плодотворного использования цифровых технологий</p> <p>2.1. Умение работать с полученными данными, оценивать их источники и релевантность</p> <p>2.2. Умение организовывать и хранить информацию</p> <p>2.3. Умение обращаться с персональными данными</p> <p>2.4. Умение защитить свои устройства и информацию от вирусов и злоумышленников</p> <p>2.5. «Творческие» навыки, помогающие полноценно существовать в цифровом обществе и эффективно пользоваться онлайн-приложениями и услугами – мессенджерами, финансовыми сервисами, соцсетями, порталами госуслуг и т.д.</p> <p>2.6. Способность создавать цифровой контент (тексты, изображения)</p> <p>2.7. Способность решать возникшие проблемы с помощью цифровых инструментов</p> <p>2.8. Знание основ авторского права и основных национальных законодательных актов, регулирующих использование интернета</p>	<p>3. Продвинутое цифровые навыки, необходимые для расширенного и трансформирующего использования технологий</p> <p>3.1. Программирование</p> <p>3.2. Разработка приложений</p> <p>3.3. Администрирование сетей</p> <p>3.4. Аналитика данных</p> <p>3.5. Другие...</p>	<p>4. «Навыки XXI века»</p> <p>4.1. Умение работать в команде</p> <p>4.2. Нетворкинг</p> <p>4.3. Критическое мышление</p> <p>4.4. Творческий подход</p> <p>4.3. Креативность</p> <p>4.3. Предприимчивость</p>

Таб. 2. Концептуальная схема цифровых навыков для жизни и работы (ЮНЕСКО, МСЭ).

Источники: [10, 11].

Недостатком данной схемы можно считать выраженный акцент на цифровых навыках, которых явно недостаточно для успешного развития человека в современном мире, что демонстрирует включение в нее *sine quibus non* «навыков XXI века», перечень которых, однако, нуждается в значительном расширении.

Области компетенций					
Компетенции	1. Грамотность в области информации и данных	2. Коммуникация и сотрудничество	3. Создание цифрового контента	4. Безопасность	5. Решение проблем
	1.1. Просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента	2.1. Взаимодействие с помощью цифровых технологий	3.1. Разработка контента – создание и редактирования цифрового контента в разных форматах	4.1. Защита устройств и цифрового контента, а также понимание рисков и угроз в цифровых средах	5.1. Решение технических проблем при работе с устройствами и использовании цифровых
	1.2. Оценка данных, информации и цифрового контента	2.2. Совместное использование различных ресурсов с помощью цифровых технологий	3.2. Интеграция цифрового контента в существующую совокупность знаний и его переработка для создания нового, оригинального и релевантного контента и знаний	4.2. Защита персональных данных и конфиденциальность	5.2. Определение потребностей и технологических решений для их удовлетворения путем выявления, оценки, выбора и использования цифровых инструментов, настройки цифровых сред для личных нужд
	1.3. Управление данными, информацией и цифровым контентом	2.3. Участие в жизни общества посредством цифровых технологий, государственных и частных цифровых услуг	3.3. Авторские права и лицензии – понимание того, как они применяются к данным, цифровой информации и контенту	4.3. Защита здоровья и благополучия, навыки парирования рисков для здоровья и угроз физическому и психологическому благополучию при использовании цифровых технологий	5.3. Творческое использование цифровых технологий для производства знаний и инноваций, разрешения проблемных ситуаций в цифровых средах
		2.4. Сотрудничество с использованием цифровых технологий для совместного создания данных, ресурсов и знаний	3.4. Программирование для решения конкретной проблемы или выполнения конкретной задачи	4.4. Защита окружающей среды на основе учета экологического воздействия цифровых технологий и их использования	5.4. Идентификация пробелов в цифровых компетенциях для улучшения и актуализации собственных навыков в процессе цифровой эволюции помощи другим, а также для саморазвития
		2.5. Сетевой этикет ⁴			
		2.6. Управление цифровой идентичностью			

Таб. 3. Концептуальная схема цифровых компетенций для граждан ЕС.

Источник: [12, с. 23–43].

В каком-то смысле указанный недостаток преодолевается в достаточно обстоятельной «Концептуальной схеме цифровых компетенций для граждан» (Digital Competence Framework for Citizens, DigComp), представленной в научном и стратегическом отчете объединенного исследовательского центра под эгидой Европейской комиссии [12]. В классификации DigComp выделяются 5 основных областей компетенций и 21 собственно компетенция (см. Табл. 3).

При этом для каждой компетенции DigComp определяет 4 уровня квалификации, каждый из которых имеет 2 подуровня:

⁴ Сетевой этикет (нетикет) – поведенческие нормы и ноу-хау при использовании цифровых технологий и взаимодействии, адаптация собственной коммуникационной стратегии к конкретной аудитории, осознание культурного и поколенческого разнообразия в цифровых средах.

- I. Базовый уровень:
- 1) выполнение определенных операций в конкретной области компетенций под руководством специалиста;
 - 2) самостоятельное выполнение определенных операций в конкретной области компетенций и привлечение специалиста в случае необходимости.
- II. Промежуточный уровень:
- 3) самостоятельное выполнение определенных операций в конкретной области компетенций и непосредственное решение возникающих задач;
 - 4) самостоятельное выполнение определенных операций в конкретной области компетенций в соответствии с собственными потребностями и решение для этого как четко определенных, так и нестандартных задач.
- III. Продвинутый уровень:
- 5) руководство другими при выполнении определенных операций в конкретной области компетенций, демонстрация возможностей различных технологий, предложение различных способов решения задач;
 - 6) выполнение определенных операций в конкретной области компетенций в соответствии с собственными потребностями и потребностями других, в том числе в сложных обстоятельствах.
- IV. Высокоспециализированный уровень:
- 7) определение путей решения сложных проблем в конкретной области компетенций в условиях ограниченной информации, саморазвитие через отслеживание новых разработок, внесение собственного вклада в профессиональную деятельность и развитие цифровых компетенций у других;

Области компетенций		
Компетенции	0. Основы аппаратного и программного обеспечения	6. Компетенции, относящиеся к карьере
	0.1. Базовые знания в области использования аппаратных средств (включение / выключение, зарядка, блокировка)	6.1. Знания и навыки, необходимые для использования специализированных аппаратных / программных средств в определенной области деятельности (например, инженерное дело, обучение с помощью онлайн-овых или комбинированных учебных курсов)
	0.2. Базовые знания в области использования программных средств (управление пользовательскими аккаунтами, логинами и паролями, настройками конфиденциальности и т.д.)	

Таб. 4. Дополнения Института статистики ЮНЕСКО к схеме DigComp.

Источник: [13].

- 8) решение комплексных многофакторных проблем в конкретной области компетенций, нахождение возможностей для саморазвития, следование в русле цифровой эволюции, предложение сообществу новых идей и процессов.

Ценность данного подхода состоит в том, что каждый подуровень подробно расписан для каждой компетенции и для него приведены соответствующие примеры из практики. Однако эта система опирается именно на использование цифровых технологий и не затрагивает таких важных аспектов, как когнитивные и личностные качества, гражданская грамотность и ценностные установки.

Дополнения к схеме DigComp предложены Институтом статистики ЮНЕСКО [13], см. Табл. 4.

Как видно из приведенной таблицы, дополнения также касаются лишь ИТ-составляющей концептуальной схемы ключевых компетенций.

Многопрофильный аналитический центр НАФИ рассматривает навыки для цифровой экономики в контексте понятия «цифровая грамотность», которое интерпретируется в комплексном, высокоуровневом смысле как «набор знаний, навыков и установок, позволяющий человеку эффективно решать задачи в цифровой среде».

Центр провел первое в России комплексное измерение уровня цифровой грамотности и опубликовал в 2018 году аналитический отчет [14]. Данное измерение основано на системе, предложенной в рамках саммита «Группы двадцати» (G20) в апреле 2017 года [15]: цифровая грамотность оценивается по пяти размерностям, внутри каждого из которых выделяется 3 аспекта — знания, навыки и установки (Табл. 5).

В аналитическом отчете НАФИ также поднимается важная проблема роли социальных институтов в развитии цифровой грамотности — системы образования (в том числе дополнительного образования), государства и медиа

Размерность	Аспект	Знания	Навыки	Установки
Информационная грамотность		Понимание роли и степени влияния информации на жизнь человека	Умение искать и находить информацию в разных ресурсах	Понимание пользы и вреда информации
Компьютерная грамотность		Понимание технических составляющих компьютера и принципов их взаимодействия	Легкость в использовании цифровых устройств вне зависимости от платформ / интерфейса	Понимание «предназначения» компьютера и целей его использования
Медиаграмотность		Понимание многообразия источников информации, форм и каналов ее распространения	Умение искать новости в разных источниках, проверять их полноту и достоверность	Критичное отношение к сообщениям, новостям
Коммуникативная грамотность		Понимание отличия цифровых коммуникаций от живого общения	Умение использовать современные средства коммуникации (социальные сети, мессенджеры)	Осознание наличия особой этики и норм общения в цифровой среде
Отношение к технологическим инновациям		Понимание технологических трендов	Готовность работать с новыми и современными технологиями (приложениями, гаджетами)	Понимание пользы технологических инноваций как для развития общества, так и для себя лично

Таб. 5. Подход G20 к измерению цифровой грамотности.

Источник: [14, 15, с. 5].

Таб. 6. Концептуальная схема развития ключевых компетенций для цифровой экономики

Источник: Авторы на основе использования [4-7, 9-15].

Способы мышления	Способы работы	Навыки для работы			
		Деловые навыки	Коммуникативные навыки	Информационные навыки	Цифровые / технические навыки
Настойчивость Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО	Коммуникация Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО	Лидерство Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО	Навыки межличностной коммуникации Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО	Навыки поиска и фильтрации инфор- мации Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ	Компьютерная и ИКТ-грамот- ность <ul style="list-style-type: none"> • умение обращаться с устрой- ствами Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • понимание основных ИКТ- концептов Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ • способность выбрать нужные настройки (устройств и сервисов) Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • умение работать с файлами Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ
Стойкость Сем, Гос, Раб, СО	Кооперация Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО	Умение работать в условиях неопреде- ленности Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО	Навыки межотраслевой коммуникации Кол, Вуз, Раб, СО	Навыки оценки дан- ных, их источников и релевантности (включая медиагра- мотность) Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ	Стандартные цифровые навыки <ul style="list-style-type: none"> • управление цифровой / сетевой идентичностью Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • умение защитить свои устройства и информацию от вирусов и злоумышленников Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ • использование офисного ПО Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • использование корпоратив- ного ПО Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ
Гибкость Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО	Креативность, творческий подход Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО	Навыки управления <ul style="list-style-type: none"> • людьми Кол, Вуз, Кур, Раб, СО • проектами Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • вниманием Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО 	Навыки цифровых коммуникаций <ul style="list-style-type: none"> • нетворкинга Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • совместного исполь- зования ресурсов Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ 	Навыки обработки информации Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ	Продвинутые цифровые навыки <ul style="list-style-type: none"> • программирование Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • разработка приложений Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • администрирование сетей Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • использование отраслевых программ Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ • владение технологиями искусственного интеллекта, индустриального интернета вещей и др., робототехникой Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ

Способы мышления	Способы работы	Навыки для работы			
		Деловые навыки	Коммуникативные навыки	Информационные навыки	Цифровые / технические навыки
Умение принимать решения и решать проблемы <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i>	Инновационность <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	Навыки кооперации <ul style="list-style-type: none"> • умение выстраивать партнерские отношения <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> • умение работать в команде <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Раб, СО</i> 		Навыки организации и хранения данных <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i>	Способность решать возникшие проблемы с помощью цифровых инструментов <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>
Критическое мышление <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО</i>	Предприимчивость <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	Навыки в области развития бизнеса <ul style="list-style-type: none"> • продаж и маркетинга <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • выведения продуктов и услуг на рынок <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> • инвестирования <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i> 		Навыки анализа и использования данных <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i>	Творческое использование цифровых технологий для производства знаний и инноваций <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>
Социальная ответственность <ul style="list-style-type: none"> • гражданская грамотность <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i> • экологическое мышление <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i> 	Клиентоориентированность <i>Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i>	Навыки цифрового предпринимательства <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i>		Способность создавать цифровой контент <i>Сем, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	Знание сетевого этикета <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>
Нацеленность на личный рост <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Раб, СМИ, СО</i>	Бережливое производство <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	Идентификация пробелов в цифровых компетенциях для актуализации собственных навыков и помощи другим <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СО, ИЭ</i>		Навыки интеграции цифрового контента в существующую совокупность знаний <i>Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	Участие в жизни общества с помощью цифровых технологий <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>
Умение учиться, постоянное обучение <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i>				Навыки использования цифровых приложений и услуг <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	

Способы мышления	Способы работы	Навыки для работы			
		Деловые навыки	Коммуникативные навыки	Информационные навыки	Цифровые / технические навыки
Правовое мышление <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО</i>				Правовая грамотность <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	
Позитивное / конструктивное отношение к технологическим инновациям <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>				• знание основ авторского и лицензионного права <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	
Эстетика и эмоциональность <i>Сем, Шк, СМИ, СО</i>				• знание правовых актов, регулирующих использование интернета <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	
Мультиязычность и мультикультурность <i>Сем, Гос, Шк, Кол, Вуз, СМИ, СО</i>				• умение обращаться с персональными данными <i>Гос, Шк, Кол, Вуз, Кур, Раб, СМИ, СО, ИЭ</i>	

[14, с. 60–74]. В комбинации с вышеизложенными подходами это помогает создать основу для формирования концептуальной схемы развития ключевых компетенций для цифровой экономики.

Концептуальная схема развития ключевых компетенций для цифровой экономики (v. 1.0)

Обобщая представленные подходы к систематизации ключевых компетенций для цифровой экономики, авторы предлагают следующую концептуальную схему развития таких компетенций (Табл. 6).

В качестве основных групп компетенций выделены три: способы мышления, способы работы и навыки для работы. Последние, в свою очередь, подразделяются на четыре группы: деловые, коммуникативные, информационные, цифровые / технические.

Авторы не ставили перед собой задачу в рамках данной статьи подробно структурировать каждую из групп компетенций. До некоторой степени детализированы навыки для работы, однако это сделано лишь на уровне номинации, необходимом и, по нашему мнению, достаточном для формирования концептуальной схемы. Такие базовые навыки, как умение читать, писать и считать, в схему не включены, так как это представляется излишним в случае с Россией, где ими владеет все население.

Важным элементом представленной работы является идентификация возможных источников получения каждой из перечисленных компетенций. Таких источников выделено десять: семья (Сем), государство (Гос), школа (Шк), колледж (Кол), вуз (Вуз), курсы (Кур), работа (Раб), СМИ (СМИ), самообразование (СО), индивидуальный эксперт (ИЭ). Для каждой компетенции в предложенной схеме определен набор источников ее получения.

Анализ применимости перечисленных источников к приобретению конкретных компетенций в рамках данной схемы показывает, что наиболее весомыми источниками можно считать самообразование (13,4%), колледж и вуз (по 13,1%), а также работу (13%). Удельный вес таких источников, как школа (10,7%), обучающие курсы (10,5%), индивидуальные эксперты (8,8%), семья (6,9%), СМИ (6,7%) и государство (3,8%) меньше, но это ни в коей мере не снижает их значимости в системе формирования компетенций для цифровой экономики. Роль государства рассматривается в настоящей работе лишь в контексте создания соответствующей политической, правовой и деловой сред и реализации государственных программ и проектов, хотя в действительности его значение для развития необходимых компетенций для цифровой экономики намного выше за счет поддержки государственных учебных заведений всех уровней и обучающих курсов, а также предоставления большому количеству людей работы — а эти источники рассматриваются здесь как самостоятельные.

Представленная концептуальная схема, не претендуя на полноту и оптимальность, дает, тем не менее, представление о широте и комплексности системы компетенций, необходимых человеку для успешной самореализации в современном быстро меняющемся и технологичном мире. Некоторые из этих компетенций относятся к более сложной мировоззренческой сфере, поэтому называются здесь «способами» мышления и работы, однако именно они составляют основу формирования полноценной личности, которая может способствовать динамичной, безопасной и полезной для человеческого общества и природы цифровой трансформации.

Система формирования ключевых компетенций

Изложенное выше свидетельствует о том, что выявление и систематизация ключевых компетенций XXI века находятся в настоящее время на начальной стадии и требуют разработки определенной политики на государственном уровне и продолжения исследований.

В России сделаны первые важные шаги в этом направлении. Так, в состав национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [16] включен федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», задачей которого является обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики. В рамках решения этой задачи до конца 2021 предусмотрены, помимо прочего, разработка и апробация:

- концепции базовой модели компетенций и ключевых компетенций, обеспечивающих эффективное взаимодействие бизнеса, образования и общества в условиях цифровой экономики;

- механизма независимой оценки компетенций граждан в рамках системы образования и рынка труда в условиях цифровой экономики;
- формата использования персональных профилей компетенций граждан и траекторий их развития.

На последнем пленарном заседании XI съезда Российского союза ректоров академик В. А. Садовничий подчеркнул: «Система информационного уклада или информационной революции имеет самое непосредственное отношение к нашей основной деятельности. Сегодня нельзя говорить о развитии образования, не учитывая этого фактора. Мы живем в уникальный период истории человечества. У математиков есть термин для его описания — это сингулярность. Речь идет о все более ускоряющихся и все менее предсказуемых изменениях технологической и социальной реальности. Окружающая нас среда становится все более цифровой... На наших глазах кардинально меняется сама философия и даже идеология образования, чему учить, для чего учить. Ведь мы порой не знаем, какие профессиональные знания или какие навыки понадобятся нашим будущим студентам, поколению «Z», которое с детства прекрасно адаптировано к современной технологической среде» [17].

Недавнее исследование компетенций для цифровой эры, проведенное под эгидой ОЭСР в 31 стране [18], показало, что на рынках труда сегодня сильно востребованы самые разные навыки — базовые, стандартные и продвинутые, когнитивные и некогнитивные, причем это верно для организаций любого типа и масштаба и для навыков, сформированных на любом уровне образования.

В отраслях, интенсивно использующих цифровые технологии, особую важность имеют наборы, или «пакеты» компетенций: например, работники, имеющие хорошие базовые навыки для выполнения конкретных задач, получают надбавку к заработной плате, если при этом еще и обладают навыками управления и коммуникации.

Понимание того, какие компетенции дают высокую отдачу на рынке труда, также важно для решения проблем преодоления неравенства. Если потребность в определенных компетенциях и наборах компетенций превышает предложение, то вознаграждение за их обладание будет расти. Дефицит компетенций может легко привести к росту неравенства в оплате труда и даже к росту безработицы. Необходимо также принимать во внимание факт ускорения цифровой трансформации применительно к отраслям и профессиям. Чем раньше проводится обучение, тем ниже затраты на него, поэтому выявление основных компетенций, необходимых в условиях всеобщей цифровой трансформации, является важным не только с точки зрения регулирования рынка труда, но и с точки зрения развития государственной политики, сферы образования, исследовательской сферы.

В этой связи органы власти должны позаботиться о вооружении своих граждан широким спектром компетенций и обеспечить устойчивость этого процесса. Результатами реализации упомянутого выше федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» к концу 2020 года должны стать обеспечение возможности использования профилей компетенций и персональных траекторий развития всеми категориями граждан РФ, формирование и внедрение

в систему образования требований к ключевым компетенциям цифровой экономики для каждого уровня образования.

Образовательные организации от школы до университета должны активно включиться в процессы изучения и формирования современных ключевых компетенций, сделав это частью своих программ развития. Система высшего и среднего профессионального образования должна начать работать в интересах подготовки и адаптации граждан к условиям цифровой экономики и подготовки компетентных специалистов для цифровой экономики, а система дополнительного профессионального образования — обеспечивать граждан страны компетенциями цифровой экономики.

Не менее важную роль здесь должны играть научные организации и частные компании, включая соответствующие темы в планы своих исследований. Требуется дальнейшего постоянного развития система дополнительного образования, в том числе различных обучающих курсов — государственных и частных, онлайн-овых и комбинированных, комплексных и специальных. По этой причине важно своевременно разрабатывать и адаптировать учебные программы, способствующие развитию у работников особых компетенций, пользующихся большим спросом.

Критически важной представляется роль семьи, работодателей и СМИ, от которых зависит формирование адекватного мировоззрения, отношения к цифровым технологиям и особенностям цифровой экономики.

Данная работа выполнена согласно плану фундаментальных научных исследований в рамках государственного задания МГУ, части 2, на 2018 год (ПННИ «Проблемы цифровой экономики», тема «Выявление необходимых компетенций в цифровой экономике с целью модернизации курсов подготовки магистров в МГУ»).

ЛИТЕРАТУРА

1. ПЛАТОН. **Диалоги. XV. Протагор. Сократ и его друг. Диалог Сократа и Гиппократы;** XVII. Менон, Сократ, раб Менона, Анит.
2. **Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»** от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
3. **Борьба системы с одаренностью: почему в процессе образования российские учащиеся деградируют.** Интервью А. А. Аузана Русфонду. 31.08.2018. URL: <https://www.rusfond.ru/issues/683>, последнее обращение 04.09.2018.
4. **Definition and selection of competencies: theoretical and conceptual foundations (DeSeCo).** URL: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/definitionandselectionofcompetenciesdeseco.htm>, последнее обращение 30.08.2018.
5. **Компетенции 21 века в национальных стандартах школьного образования: Аналитический обзор в рамках проекта подготовки международного доклада «Ключевые компетенции и новая грамотность: от деклараций к реальности».** М.: Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в будущее», Институт образования НИУ ВШЭ, сентябрь 2017. 14 с.
6. **Атлас новых профессий.** URL: <http://atlas100.ru/future/>, последнее обращение 31.08.2018.
7. **FutureSkills.** URL: <https://worldskills.ru/nashi-proekty/futureskills.html>, последнее обращение 31.08.2018.
8. Т.А. МАКАРОВА. **Содержание образования для поколения «Z»: каким ему быть?** // Ценности и смыслы, 2015. С. 116–120.
9. **Skills in the Digital Economy: Where Canada Stands and the Way Forward** / The Information and Communications Technology Council (ICTC). 2016. 49 p.
10. **Digital skills for life and work / Broadband Commission Working Group on Education.** September 2017. 124 p. URL: <http://www.broadbandcommission.org/documents/publications/wg-education-report2017.pdf>, последнее обращение 31.08.2018.
11. В. РЯБОВА. **Вышел доклад совместной комиссии ЮНЕСКО и МСЭ о цифровых навыках, необходимых «для жизни и работы».** D-russia.ru, 18.10.2017. URL: <http://d-russia.ru/vyshel-doklad-sovmestnoj-komissii-yunesko-i-mse-o-tsifrovyyh-navyках-neobhodimyyh-dlya-zhizni-i-raboty.html>, последнее обращение 31.08.2018.
12. S. CARRETERO, R. VUORIKARI, Y. PUNIE. **The Digital Competence Framework for Citizens: with eight proficiency levels and examples of use.** Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 22 (44) p.
13. **A Global Framework to Measure Digital Literacy** / Manos Antoninis, Silvia Montoya; UNESCO UIS. URL: <http://uis.unesco.org/en/blog/global-framework-measure-digital-literacy> (24.03.2018), последнее обращение 03.09.2018.
14. **Цифровая грамотность для экономики будущего** / Баймуратова Л. Р., Долгова О. А., Имаева Г. Р. и др.; Аналитический центр НАФИ. — М.: Издательство НАФИ, 2018. 86 с.

15. **Bridging the Digital Divide: Measuring Digital Literacy** / K. Chetty, Q. Liu, L. Wenwei et al. G20 Insights. Policy area: Digitalization. April 2017. URL: http://www.g20-insights.org/policy_briefs/bridging-digital-divide-measuring-digital-literacy/, последнее обращение 01.09.2018
16. **Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»** (по состоянию на 31.08.2018).
17. **Стенографический отчет о пленарном заседании съезда Российского союза ректоров**. Санкт-Петербург, 26 апреля 2018 года. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/57367>, последнее обращение 31.08.2018.
18. GRUNDKE, R., ET AL. **Which skills for the digital era?: Returns to skills analysis**. Paris: OECD Publishing, 2018. (OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/09). URL: <https://doi.org/10.1787/9a9479b5-en>, последнее обращение 31.08.2018.

«Цифровое право» станет частью гражданского

Комитет Госдумы по госстроительству намерен поддержать в первом чтении инициативу, закрепляющую в Гражданском кодексе РФ базовые нормы в сфере цифровой экономики. Это поможет регулировать и развивать рынок новых объектов экономических отношений, которые используются только онлайн (токены, криптовалюты), полагают авторы законопроекта. Однако законным средством платежа цифровые деньги пока не станут. Эксперты называют криптовалюту «перспективным» объектом, который важно включить в правовое поле.

Проект поправок в Гражданский кодекс был внесен в Госдуму спикером Вячеславом Володиным и главой комитета по госстроительству Павлом Крашенинниковым в марте 2018 года. Ранее президент Владимир Путин поручил правительству и Центробанку определить статус криптовалют: при всех рисках необходимо использовать преимущества новых технологических решений в банковской сфере, отметил он. Цель законопроекта — создать правовую базу для оборота цифровых прав, совершения и исполнения сделок с ними, пояснил «Известиям» Павел Крашенинников. — Мы устраняем существующие риски использования цифровых объектов в целях вывода активов в нерегулируемую цифровую среду — например, для легализации доходов, полученных преступным путем, или для вывода из-под обращения взыскания при банкротстве, либо для финансирования терроризма, — рассказал депутат.

Из-за отсутствия регламентации рынка криптовалюты и токенов участники сделок с ними могут оказаться незащищенными, говорится в пояснительной записке к законопроекту. Без правовой защиты оказываются и третьи лица — например, кредиторы или наследники. При этом цифровые деньги не становятся законным средством платежа, следует из законопроекта. Необязательно принимать их к оплате, зачислять на счета и вклады или переводить на территории РФ. В перспективе они будут использоваться в качестве платежного средства «в контролируемых объемах». Условия будут впоследствии установлены отдельным законом, разработанным с участием Центробанка, Минфина и Минэкономразвития.

<https://www.comnews.ru/content/113070/2018-05-16/cifrovoe-pravo-stanet-chastyu-grazhdanskogo>