

УДК 37.011.33

DOI 10.25688/2078-9238.2020.33.1.06

Е.Ю. Алексейчева

Актуальные подходы к формированию компетентностей будущего

В контексте перехода от индустриального общества к постинформационному появляется запрос на новые компетенции. В статье рассматриваются подходы к формированию компетентностей XXI в. Анализируются ограничения, накладываемые существующими образовательными практиками на освоение новых компетенций, пути их преодоления и принципы реализации миссии трансформации образования.

Ключевые слова: компетенции будущего; метапознание; формирование компетентностей; оценивание; трансформация образования.

Современные реалии ставят перед цивилизацией задачу перехода к новой парадигме — от индустриального общества к постинформационному. Эксперты характеризуют переходную стадию стратегической неопределенностью, сверхсложностью мира, новым балансом с техносферой.

Человечеству нужно построить экоориентированное [1] и человекоцентрированное общество. Если в XX в. учитель ассоциировался с инженером, собиравшим ученика как своего рода механизм, набор определенных навыков, то сейчас ключевой фигурой в образовании становится учитель-садовник, задача которого вырастить сложного человека как уникальную личность, идущую по своему пути развития. Это не «модульный» человек, который в XX в. соответствовал стандартам обучающих модулей знаний и навыков, пригодных для определенной профессии и карьеры. В XX в. жизненный цикл технологии значительно превышал жизненный цикл человека, несколько поколений применяли в работе одни и те же технологии, поэтому каждый индивид имел возможность посвятить себя одной карьере и поэтому существовали профессиональные династии.

В XXI в. продолжительность жизни людей увеличилась и может включать в себя несколько технологических циклов. Мы наблюдаем это сегодня, когда на фоне стремительных изменений внешней среды человеку предстоит сделать несколько карьер. Общество активно обсуждает Атлас новых профессий [5, URL], коллеги из Института развития интернета и Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» составили список школьных уроков будущего. Он включает в себя девять предметов, которые позволят детям получить необходимые цифровые компетенции, системные

IT-навыки. В число таких дисциплин входят: робототехника, VR-архитектура и веб-дизайн, теория решения изобретательских задач, архитектура искусственного интеллекта, кибербезопасность, анализ больших данных и работа с ними, квантовые технологии, программирование и даже киберспорт. Рассмотрим их подробнее.

1. *Робототехника* развивает пространственное мышление и логику, мелкую моторику, креативность, инженерное творчество; закладывает основы экспериментальной деятельности. При этом изучаются основы электроники и микропроцессорных систем, алгоритмика, механика.

2. *VR-архитектура и веб-дизайн* улучшают навыки проектирования и моделирования, помогают освоить черчение, графику, познакомиться с изобразительным искусством в целом.

3. *Теория решения изобретательских задач* учит прогнозировать развитие технических систем и получать перспективные решения, включая принципиально новые.

4. *Архитектура искусственного интеллекта* способствует углубленному изучению прикладной математики, алгоритмики, даталогии, аналитики данных, матричных систем.

5. Основы цифровой грамотности включают в себя *кибербезопасность*, профилактику киберугроз, навыки безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета. Последние подразумевают также умение различать фейковые новости и проверять достоверность сведений.

6. *Анализ больших данных и работа с ними* координируют общие знания по математике, информатике, основам программирования, предусматривают понимание алгоритмики, IT-безопасности и интернет-права.

7. *Квантовые технологии* аккумулируют знания по физике, квантовой механике, комплексу точных и цифровых наук.

8. *Программирование* совершенствует IT-знания и умения, подключает практические навыки, способствует углубленному изучению алгоритмики и философии цифровых систем.

9. *Киберспорт* развивает стратегическое мышление и логику, внимание, скорость реакции, командные навыки, все виды памяти.

В XXI в. для решения повседневных задач необходимы базовые навыки, такие как чтение, письмо, математическая грамотность, а также естественно-научная, финансовая, культурная, гражданская, информационная грамотность, но все большее значение приобретают компетенции, которые позволяют учащимся решать сложные задачи: критическое мышление и креативность, умение общаться и работать в команде.

Итак, каковы рамки определения компетенций [8]?

1. Умение работать в команде (collaboration). Конкретные компоненты данной компетенции включают в себя следующие способности: представлять идеи и слушать идеи других; понимать динамику дискуссий и следовать заданному

плану; создавать тактические или устойчивые альянсы; вести переговоры; принимать решения, учитывающие различные мнения.

2. Совместное решение проблем (*collaborative problem solving*). Исследование PISA-2015 определяет компетенцию совместного решения проблем как «способность человека эффективно участвовать в процессе, в котором два или более участников пытаются решить проблему, обмениваясь мнениями и разделяя усилия, которые необходимы для достижения решения, а также объединяют свои знания, навыки и усилия для достижения этого решения» [6, URL].

3. Социальные и эмоциональные навыки (*social and emotional skills*) соотносятся со способностью регулировать свои мысли, эмоции и поведение [5] и отличаются от когнитивных способностей, таких как грамотность или арифметика, потому что в основном касаются того, как люди управляют своими эмоциями, воспринимают себя и взаимодействуют с другими.

4. Креативность (*creativity*).

5. Умение общаться (*communication*).

6. Критическое мышление (*critical thinking*). Под этим понятием подразумевается способность: 1) размышлять эффективно: использовать различные типы рассуждений (индуктивные, дедуктивные и др.) в зависимости от ситуации; 2) использовать системное мышление: анализировать взаимодействия частей целого для получения общих результатов в сложных системах; 3) делать заключения и принимать решения.

7. Лидерство и ответственность (*leadership and responsibility*) согласно рамке определений Партнерства по навыкам XXI в. (США, *Partnership for 21st Century Learning*) относится к группе навыков, необходимых для жизни и карьеры.

Методикам и технологиям оценивания критического мышления сегодня уделяется большое внимание. Пилотный проект преподавания, направленный на обучение навыкам творческого и критического мышления и их оценку, начался в глобальном образовании в прошлом году под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР57). Планируется, что концептуальная рамка проекта может быть использована для разработки нового модуля по оценке креативности в исследовании PISA-2021.

Проект предусматривает работу на двух уровнях: в начальной школе — с учащимися в возрасте 8–9 лет; в средней школе — с учащимися в возрасте 12–13 лет. Особое внимание будет уделяться науке, технологии, инженерии и математике (STEM), с одной стороны, и художественному образованию (либо изобразительному искусству, либо музыке) — с другой, но также определенное место будет отведено междисциплинарным или проектным подходам [7].

В области начального и среднего образования проект представляет собой контролируемое педагогическое мероприятие, в котором примут участие исследовательские группы и школы в 15 странах. Школы в каждой стране будут разделены на экспериментальные и контрольные группы.

Что касается метапознания, или сформированности навыка непрерывного обучения, то пока инструментарий его оценивания только формируется. Существуют косвенные групповые показатели, такие как охват дополнительным образованием, вовлеченность в проектную деятельность, участие в олимпиадах и фестивалях и др. На современном этапе важно заложить основы и сформировать потребность научиться учиться, для чего необходимо понимание социально-психологических характеристик и особенностей поколения Z.

В последнее время ученые говорят о трансформации мягких и жестких навыков [2]. Дальнейшее развитие цивилизации требует поставить в центре компетентностной модели образования личностные, экзистенциальные навыки, которые можно универсально применять на протяжении всей жизни в различных ситуациях. Это способность ставить цели и достигать их, способность к саморефлексии, осознанность, метапознание, способность учиться и переучиваться, саморазвитие. Кроме того, навыки, которые можно применять в широких сферах социальной и личной деятельности: навыки чтения и письма, работы в команде и др.

Оболочка из специализированных навыков формируется под влиянием текущих технологий; физические, социальные и профессиональные навыки развиваются в конкретном контексте. Умения программировать на определенном языке, создавать презентацию, водить транспортное средство составляют уникальный мультифункциональный профиль индивида.

Итак, выделим шесть основных компетенций будущего: 1) эмоциональный (или социальный) интеллект; 2) функциональная грамотность (медиаграмотность, информационная гигиена, финансовая грамотность, экологическая грамотность и др.); 3) осознанность, критическое мышление; 4) креативность — мышление, основанное на поиске возможностей; 5) сотрудничество, решение проблем путем общего обсуждения; 6) метапознание — способность управлять познавательными процессами.

Каков контекст, формирующий запрос на новые компетенции?

Для эмоционального интеллекта — растущая необходимость сотрудничества, переход к человеко-ориентированной экономике.

Для функциональной грамотности — все более сложная медиасреда, растущее число потоков информации, часто «токсичной», увеличивающееся давление общества, глобальные вызовы, разнообразные локальные и глобальные кризисы.

Необходимость развивать осознанность, критическое мышление, креативность вызвана высокой изменчивостью, неопределенностью, сложностью и неоднозначностью среды (так называемый VUCA¹ мир).

Стремление к устойчивой цивилизации делает необходимыми навыки сотрудничества, умения решать проблемы совместно.

¹ VUCA — это акроним английских слов volatility (нестабильность), uncertainty (неопределенность), complexity (сложность) и ambiguity (неоднозначность).

Все вышеперечисленное невозможно без научения учиться.

Однако существующие образовательные практики ограничивают освоение новых компетенций:

1. Образовательные процессы, которые в основном развивают когнитивные навыки и способности, снижают эмоциональное благосостояние преподавателей, учащихся, семей и сообществ.

2. Запрет новых информационных технологий, устройств и разнообразного применения этих инструментов в школах, а также ограниченный контакт с биосферой (отсутствие контакта с животными и растениями в школе) препятствуют формированию функциональной грамотности обучающихся.

3. Воспроизводство понятий XIX в., связанных с управлением вниманием (контролем через принуждение учащихся) и предрассудками, касающимися феномена природы и жизни, а также недостаток практик, которые развивали бы внимательность и осознанность преподавателей и учащихся, препятствуют развитию критического мышления.

4. Методы обучения, язык и метафоры, свойственные индустриальной эпохе, снижают креативность, как и послушание, соответствие стандартам, ограничение творческого подхода.

5. Выполнение задач индивидуально и запрет на оказание помощи другим обучающимся; акцент на образование, основанное на конкуренции с определением победителей в индивидуальном рейтинге, не способствуют командообразованию. Стремление к саморазвитию и успеху нужно поощрять, но в ущерб ли другим? Насколько важно ученику соответствовать ожиданиям образовательных организаций? Для кого и чего учатся дети — для родителей, рейтингов образовательной организации? Научит ли это их учиться, будет ли способствовать образованию развитию?

Что же делать? Мы не отказываемся от комплекса навыков грамотности XIX в. (умения читать, писать, считать) и тем более от научного взгляда на мир. Но необходимо контролировать процессы, которые могут появиться в результате коммуникации между поколениями.

Нужно развивать практику осознанности: концентрацию внимания, медитацию, расслабление, намерение. Необходимо снимать ограничения или запреты на определение цели обучения самими учащимися, практику выборов во время обучения, самостоятельное изучение материала, исследование и проведение экспериментов. При этом важно формировать умение работать в команде. Многие требования и задачи не могут быть выполнены одним человеком, требуются люди, которые разделяют одни и те же интересы, чтобы объединить усилия в группах. Каждый должен определять свои обязанности перед группой и соотносить цели группы со своими собственными приоритетами, а также должен разделять обязанности лидера и поддерживать других.

Реализация миссии трансформации образования требует опоры на несколько принципов построения новой стратегии развития, основными являются проектный и командный подходы, а также управление по результатам

и развитие государственно-общественного управления. Демонстрируемые высокие результаты московских школьников, в том числе на мировом уровне, являются следствием совместного вклада образовательных организаций, города и московских семей [3–4]. Право московских образовательных организаций самостоятельно распоряжаться финансовыми ресурсами порождает серьезную ответственность за принимаемые управленческие решения и оказывает стимулирующее воздействие на повышение качества образовательных услуг, предоставляемых различным категориям граждан.

Однако активность внедрения модели государственно-общественного управления в регионах сильно отличается от практики Москвы. В большей степени это зависит не от образовательных организаций, а от учредителей. Ключевым вопросом оказывается финансирование, в некоторых регионах в самостоятельное распоряжение образовательным организациям отдают порядка 20 % их бюджетов, в Москве школы обладают полной самостоятельностью в распоряжении финансами с возможностью привлечения внебюджетных средств, а бюджет московской школы сопоставим с бюджетом крупного предприятия. Финансовая самостоятельность не гарантирует полной независимости образовательных организаций, Департамент образования и науки города Москвы как учредитель принимает все стратегические решения и осуществляет контроль. Эффективность управления финансовыми ресурсами образовательной организации оценивается по ключевым показателям эффективности доходов, расходов и оплаты труда, которые ежегодно корректируются в соответствии с основными принципами реализации программы «Столичное образование». Управленческие решения позволяют достигать новых результатов в современных условиях и гарантировать эффективность и надежность системы образования.

Литература

1. *Алексейчева Е.Ю., Еделев Д.А., Магомедов М.Д.* Экономическая география и регионалистика: учебник. М.: Дашков и К, 2011. 696 с.
2. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире [Электронный ресурс] / Е. Лошкарева [и др.]. URL: http://arzumanyan.com.ru/files/2017/wsdoklad_12_okt_rus.pdf (дата обращения: 12.02.2020).
3. *Нехорошева Е.В.* Проектный подход к управлению современной школой: обеспечение надежности и безопасности развития // Вестник МГПУ. Сер.: Экономика. 2019. № 1 (19). С. 90–98.
4. Проблемы развития государственно-общественного управления / Е.Ю. Алексейчева [и др.] // Вестник МГПУ. Сер.: Экономические науки. 2019. № 4 (22). С. 32–43.
5. P21 Network [Электронный ресурс]. URL: http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf (дата обращения: 12.02.2020).
6. PISA-2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/education/pisa-2015-results-volume-v-9789264285521-en.htm> (дата обращения: 12.02.2020).
7. Teaching, assessing and learning creative and critical thinking skills in education [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/education/cei/assessingprogressionincreativeandcriticalthinkingskillsineducation.htm> (дата обращения: 12.02.2020).

8. The definition and selection of key competencies. Executive Summary [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf> (дата обращения: 12.02.2020).

Literatura

1. *Aleksejcheva E. Yu., Edelev D.A., Magomedov M.D.* Экономическая география и регионалистика: учебник. М.: Dashkov i K, 2011. 696 s.

2. Navy'ki budushhego. Chto nuzhno znat' i umet' v novom slozhnom mire [Электронный ресурс] / E. Loshkareva [i dr.]. URL: http://arzumanyan.com.ru/files/2017/wsdoklad_12_okt_rus.pdf (дата обращения: 12.02.2020).

3. *Nexorosheva E. V.* Proektny'j podxod k upravleniyu sovremennoj shkoloj: obespechenie nadezhnosti i bezopasnosti razvitiya // Vestnik MGPU. Ser.: Экономика. 2019. № 1 (19). S. 90–98.

4. Problemy' razvitiya gosudarstvenno-obshhestvennogo upravleniya / E. Yu. Aleksejcheva [i dr.] // Vestnik MGPU. Ser.: Экономические науки. 2019. № 4 (22). S. 32–43.

5. P21 Network [Электронный ресурс]. URL: http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf (дата обращения: 12.02.2020).

6. PISA-2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/education/pisa-2015-results-volume-v-9789264285521-en.htm> (дата обращения: 12.02.2020).

7. Teaching, assessing and learning creative and critical thinking skills in education [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/education/eri/assessingprogressionin-creativeandcriticalthinkingskillsineducation.htm> (дата обращения: 12.02.2020).

8. The definition and selection of key competencies. Executive Summary [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf> (дата обращения: 12.02.2020).

E. Yu. Aleksejcheva

Current Approaches to the Formation of Future Competencies

In the context of the transition from an industrial society to a post-information society, the article examines the request for new skills and describes approaches to the formation of 21st-century competencies. The author analyzes the limitations imposed by existing educational practices on the development of new competencies, considers ways to overcome them and the principles of implementing the mission of transformation of education.

Keywords: future skills; metacognition; competence formation; evaluation; transformation of education.