

УДК 37.013.83

¹ А.М. Колесников, ² Л.В. Адонина, ² Т.А. Кокодей, ¹ С.В. Мичурин

¹ Государственный университет аэрокосмического приборостроения,
г. Санкт-Петербург, email: 9843039@mail.ru

² Севастопольский государственный университет, г. Севастополь

КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО КАК ВЫЗОВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Ключевые слова: трансформация, система образования, компетенции будущего.

В статье рассмотрен процесс формирования новых компетенций будущего, обусловленный текущими глобальными трендами, в частности: непредсказуемыми постоянными изменениями, на которые сложно реагировать; автоматизацией; глобальной цифровизацией; экологизацией; сетцентричностью общества; ростом неравенства и демографическими изменениями. Установлено, что потребность в данных компетенциях ставит задачу трансформации системы образования в целом, в том числе за счёт использования новых образовательных технологий и подходов к образованию, способных сформировать вышеперечисленные компетенции.

¹ A.M. Kolesnikov, ² L.V. Adonina, ² T.A. Kokodey, ¹ S.V. Michurin

¹ State University of Aerospace Instrumentation, St. Petersburg, email: 9843039@mail.ru

² Sevastopol State University, Sevastopol

COMPETENCIES OF THE FUTURE AS CHALLENGES OF TRANSFORMATION OF THE MODERN EDUCATION SYSTEM

Keywords: transformation, education system, qualification of the future.

The article considers the process of formation of new competencies of the future, due to current global trends, in particular: unpredictable changes that cause a difficult reaction; automation; global digitalization; greening; network-centric society; rising inequality and demographic change. It has been established that the need for data competencies represents a transformation of the education system as a whole, including higher through the use of new educational technologies and approaches to obtaining, capable of scaling the listed skills.

Развитие мира ведет к изменению общества, а, следовательно, к изменению приоритетных компетенций. В настоящее время люди живут в эпоху цифровизации и на смену возможности помнить информацию приходят навыки быстро ее находить и обладать аналитическим мышлением. Скорость изменений становится все выше. Элвин Тоффлер обращает внимание на то, что необходимо «прийти в согласие с будущим», так как «ускоряющийся процесс изменений является главным трендом индустриальной цивилизации» [1]. Следовательно, людям будет необходимо уметь работать в условиях неопределенности. Центральными компетенциями становится способность людей реализовываться при самых разных вариантах будущего. На передний план выходит умение учиться, управлять своим развитием.

В материалах доклада «Образование для сложного мира» делается акцент

на том, что гораздо важнее конкретных компетенций становятся «метакомпетенции» [2]. В ядре этого подхода будут находиться экзистенциальные навыки, определяющие суть поведения человека в жизни, способности к самопознанию и развитию. Важную роль будут играть навыки командной работы и умение сотрудничать с другими людьми. Системное мышление позволит анализировать свой прошлый опыт и выстраивать дальнейшую жизненную стратегию, так как обучение будет идти в течение всей жизни. Навыки программирования станут базовой компетенцией из-за развития цифровых технологий. В то же время часть профессий с большим количеством рутинного труда исчезнут, вместо них большое значения будут иметь развитые творческие способности. Однако, следует понимать, что уже сейчас различные нейронные сети позволяют решать часть задач, которые принято считать творче-

скими. Но сгенерированные по описанию изображения не станут полной заменой концепт-художникам, а позволят сконцентрироваться на сложных индивидуальных нестандартных проектах, избавив профессии от рутинных процессов. Быструю смену тенденций можно проследить не только у программистов, но и у художников компьютерной графики. Инструментарий специалистов в области компьютерной графики сейчас развивается с огромной скоростью и навыки работы в каком-то определенном программном обеспечении могут не быть востребованными уже через несколько лет, с выходом новых инструментов. Но в глобальном смысле понимание как строится или визуализируется трехмерная модель не зависит от программного обеспечения или технологии. На передний план выходит умение системно мыслить и подстраиваться под тренды. Таким образом, будет происходить концентрация на тех компетенциях, которые нужны в течение всей жизни, а не узкоспециализированных.

Потребность в новых компетенциях будущего обусловлена текущими глобальными трендами, в частности: непредсказуемыми постоянными изменениями, на которые сложно реагировать; автоматизацией; глобальной цифровизацией; экологизацией; сетевостью общества [3]; ростом неравенства и демографическими изменениями.

В контексте вышеуказанных влияний возникают потребности в различных компетенциях, некоторыми из которых являются:

- осознанность, управление вниманием
- жизнестойкость (resilience)
- готовность действовать (решительность)
- открытость и ориентация на развитие
- творческие способности
- эмпатия (сострадание)
- самость
- дизайн-мышление

В частности, тренд роста неравенства предполагает наличие различных видов дискриминации, от экологической до продуктовой (пищевой) и экономической. Так, население различных геополитических регионов подвержено эко-

логическому неравенству, когда одни сообщества проживают на незагрязненных благоприятных территориях, а другие – в промышленных и т.д. Доступ к здоровым и безопасным продуктам питания также различен для разных социальных слоев, как и разница в здоровье у разных индивидов отличается друг от друга – растёт численность детей с ОВЗ, которых необходимо интегрировать в общество. В связи с вышеуказанным трендом растёт потребность в таких компетенциях как способность к состраданию, сопереживанию, эмпатии и инклюзии.

В свою очередь тренд сложных постоянных изменений предполагает наличие в будущем таких компетенций как способность к предпринимательскому мышлению у большей части населения, а также, жизнестойкости и управления вниманием.

Самость и навык работы внутри сообщества обусловлены трендом развития сетевоецентрического общества, когда люди самоорганизуются вокруг разных типов деятельности в условиях отсутствия формального начальства и фиксированных правил рабочего распорядка.

Компетенции наличия творческих способностей, открытости и дизайн-мышления обуславливаются трендами автоматизации и цифровизации в связи с развитием инновационной экономики.

Мы живем в эпоху цифровизации [4], в которой искусственный интеллект все больше и глубже проникает в жизнь обычных людей, а XR-технологии замещают реальность. Все, что может быть автоматизировано, будет автоматизировано, – это становится бесспорной истиной.

Общество пугают исчезающими профессиями и тем, что в скором времени их профессиональная деятельность перестанет существовать. Что может противопоставить человек автоматизации? Творчество и нестандартное мышление. Любопытство, творческий подход, интерес – вот то, что могут противопоставить люди высоким технологиям. Творчество и все, что с ним связано, и представляет собой одну из ключевых компетенций будущего. Можно отметить 15 основных навыков, которые, по мнению работодателей, приобретают все большее значение в преддверии 2025 года, как пред-

ставлено в докладе «Будущее рабочих мест» на Международном экономическом форуме. Комплексно рассматривая данные навыки и ориентируясь на главное преимущество человечества – творчество, можно сделать вывод, что одним из наиболее востребованных и актуальных методик будущего станет дизайн-мышление. Ведь в дизайн-мышлении так или иначе объединяются упомянутые навыки. И именно дизайн-мышление отвечает на вопросы: Зачем? Почему? Как? А дальше что?

Понятие дизайн-мышления (англ. design thinking) представляет собой методологию решения инженерных, деловых и прочих задач, основывающаяся на творческом, а не аналитическом подходе. Главной его особенностью считается не критический анализ, а творческий процесс, в котором неожиданные идеи ведут к лучшему решению проблемы. Издательство МИФ поясняет, что дизайн-мышление – это способ решения задач, ориентированных в первую очередь на интересы пользователя. Формула «польза для человека + возможности технологий + учет интересов бизнеса» дает в результате устойчивый продукт.

Методологию дизайн-мышления сформулировали в Стэнфорде. Она состоит из нескольких этапов:

- эмпатия – способность понять потребности другого человека, сочувствовать,
- анализ и определение проблемы,
- генерация идей – обычно командный мозговой штурм, формирование гипотез,
- прототипирование,
- тестирование – проверка гипотезы на ее работоспособность и эффективность.

В дизайн-мышлении на разных этапах сочетаются дивергентное (этапы эмпатии и генерации идей) и конвергентное мышление (этапы анализа, прототипирования, тестирования). Те, кто смогут освоить дизайн-мышление, будут обладать практически всеми необходимыми компетенциями «для выживания в новой реальности».

Дизайн-мышление призвано решать проблемы людей, улучшая будущее и развивая образование. В данном контексте проявляются два направления:

1. Дизайн-мышление и сопутствующие компетенции – то, что необходимо развивать в образовательных организациях;

2. С помощью дизайн-мышления можно выявить и исправить недостатки современной системы образования и сформировать новую систему обучения, которая сможет адаптироваться под запросы учащихся, преподавателей, родителей, государства и других стейкхолдеров.

Дизайн-мышление можно развивать самостоятельно: помимо чтения статей и книг, изучения опыта компаний, можно и нужно изучать жизнь и феномены вокруг себя, пытаться понять, что делает вашу жизнь лучше, как эти вещи или сервисы устроены, как можно было бы сделать их лучше, искать инсайты. Скорее всего, наибольший вопрос вызовет развитие эмпатии. Но и здесь достаточно начать просто наблюдать за людьми и пытаться объяснять себе причины их действий. Самое важно – стараться встать на их место, а не мыслить исходя из собственного «я».

Елена Петрова, бывший Проджект-менеджер Conde Nast, коуч по Design Thinking и преподаватель совместной онлайн-магистратуры Нетологии и ТГУ «Управление контентом и медиапроектами», в качестве полезных упражнений приводит следующие:

- метод «5 почему»;
- упражнение «карты разрывов»;
- интеллект-карты (mindmap);
- брифы.

Мария Сташенко, директор «Центра дизайн мышления» и сооснователь Лаборатории Wonderful, считает, что «если понимать дизайн-мышление как подход к организации полезной деятельности, то практиковать его могут и должны как студенты, так и преподаватели. Преподаватели – для того, чтобы сделать свои курсы лучше, полезнее, ярче, глубже, а студенты – для того, чтобы научить себя учиться, достигать высоких результатов с помощью собственных проектов».

Сегодня развитие дизайн-мышления становится востребованным направлением, как для обучения, так и для управления, создания новых продуктов, формирования стратегий учебных заведений. С одной стороны, в учебные про-

граммы школ, колледжей и вузов необходимо включить треки погружения в дизайн-мышление, чтобы студенты могли полностью овладеть его инструментарием и уверенно применять ее на практике: как в личных, так и в профессиональных целях. С другой работникам сферы образования было бы полезно формулировать идеи относительно развития отрасли обучения с помощью дизайн-мышления, чтобы их решения соответствовали потребностям их целевых аудиторий.

Сама по себе потребность в рассмотренных выше компетенциях ставит задачу трансформации системы образования, необходимость использования новых образовательных технологий и подходов к образованию, способных сформировать вышеперечисленных компетенции.

Можно перечислить следующие образовательные подходы, в которых существует потребность для формирования новых компетенций:

1. Учебные процессы становятся более гибкими и модульными. Университет должен перейти на индивидуальные образовательные траектории, которые создаются на основе запросов самих студентов

2. Большую роль станут играть образовательные платформы, доступные миллионам людей. Обучение станет персонализированным, адаптируемым под конкретного студента.

3. Наиболее распространенной станет модель смешанного обучения, при которой изучение знаний будет проходить с помощью онлайн платформ, а разбор практических задач – с преподавателем.

4. Обучение становится более междисциплинарным и практико-ориентированным с привлечением практикующих специалистов – носителей знаний о новейших исследованиях и предпринимателей.

5. Поддержка коллективной творческой деятельности. Ролью преподавателей все больше будет становиться наставничество, организация групповой творческой работы

Для внедрения этих подходов следует решить ряд различных задач. Рассмотрим возможность большего количества дисциплин, которые студенты могут выбирать. У студентов должна

быть возможность брать те или иные учебные модули на разных этапах обучения. С возможностью реализации модульной структуры, и возможностью учитывать прохождение различных онлайн-курсов. Необходимо партнерство с ведущими онлайн-платформами, а также привлечение собственных специалистов по разработке онлайн-курсов, от проектирования содержания до презентации продукта.

Необходимо тщательнее проработать содержание дисциплин по развитию личностных качеств студента. Слишком «скучный» материал некоторых дисциплин демотивирует студентов. Но есть и другая проблема, согласно статье экспертов московской школы управления «Сколково», это проблема «автономности» (Волков А., Мельник Д.) университетов. Они больше заинтересованы в соответствии формальным требованиям министерства, чем в развитии собственных инициатив и программ.

Многие направления в различных вузах уже сейчас реализуют смешанную модель обучения. Но не все дисциплины оптимизированы одинаково. Некоторые направления («Дизайн», «Информационные системы и технологии») в основе обучения учебного плана имеют проектные дисциплины. Проекты являются междисциплинарными и аккумулируют различные навыки студентов с возможностью проявить их индивидуальные способности и знания, не рассматриваемые в рамках основных дисциплин. Обычно проектная работа происходит индивидуально или в паре, но стоит ввести командные длительные проектные работы (семестр-год). Сейчас на нашем направлении тестируется этот формат. Следует также привлечь представителей предприятий и шире вовлекать студентов в участие в реальных бизнес-проектах. Необходима инфраструктура поддержки технологических и социальных инноваций.

Не редко существует проблема слабой проектной коммуникации кафедр внутри университета. Необходимо выявить сильные стороны университета. Например, специалисты направления «Дизайн» внутри технического университета могли бы привлекаться к разработкам совместно с направлениями электротех-

ники, биомедицинских систем и других для создания визуализации сложных технологических процессов.

Рассматривая вышеперечисленные подходы на примере Севастопольского государственного университета, можно отметить, что индивидуализированная образовательная траектория и массовая индивидуализация обучения становится возможной ввиду наличия глобальных образовательных платформ. В результате формируются компетенции – творческие способности и управление вниманием. В Севастопольском государственном университете (СевГУ) таким технологическим образовательным решением является СДО Moodle, позволяющая разрабатывать онлайн-курсы, позволяющие учитывать персональные потребности обучающихся в скорости усвоения материала и графике. В будущем в Севастопольском государственном университете для реализации индивидуальных траекторий обучения студентов имеет смысл внедрять свободное образование в формате ядерной программы для бакалавриата [5]. В течение нескольких последних месяцев в вузе обсуждалось внедрение бакалавриата в формате «2+2», аналогично программе Тюменского государственного университета. В настоящее время и с момента его создания в СевГУ функционирует образовательная модель «трубы». Вышеуказанная смена образовательного формата индивидуализировать подготовку студентов и сформировать у них компетенции будущего, такие как самость, творческие способности и осознанность.

Также в данной среде СДО Moodle реализуются игровые образовательные технологии. Например, внутри информационно-образовательной среды СевГУ созданы игровые среды для студентов с ОВЗ, что позволяет реализовать их инклюзию в учебный процесс. При этом у здоровых студентов формируются компетенции – способность к состраданию, сопереживанию, эмпатии и инклюзии. На данный момент масштаб применения такой образовательной технологии очень мал, в перспективе планируется его наращивание с возникновением новых технических возможностей и материального обеспечения.

Также в вузе применяется технология коллективного образования, когда готовятся не отдельные студенты, а команды студентов – будущих педагогов, которые затем, после окончания университета, будут направлены в школы города как готовые педагогические команды. У участников таких команд формируются компетенции будущего – готовность действовать (решительность), открытость и ориентация на развитие. В первую очередь в этом подходе необходимо сосредоточиться на таких действиях, как заключение договоров со школами региона, а также усиление командной работы при академической подготовке студентов.

Выводы

В ближайшие десятилетия можно ожидать серьезного осмысления компетенций и подходов к их формированию. Прежде всего, на первый план выходит способность к самоорганизации, концентрации внимания, осознание необходимости обучения на протяжении всей жизни. Формирование таких подходов и установок к организации жизни человека потребует серьезной работы как на уровне школы, так и на уровне университетов. Без этих компетенций, сформированных на достаточном уровне, невозможно будет оставаться конкурентоспособным на рынке труда. Прогресс быстр и неумолим, создаются новые рынки, формируются новые подходы к организации труда. Залогом успешной карьеры будет являться способность быстро адаптироваться к изменяемым условиям, менять траектории своего профессионального развития и роста.

Что касается профессиональных компетенций, то они будут формироваться из существующих сегодня глобальных трендов цифровизации, экологизации, автоматизации и др. Именно эти процессы уже начали влиять и во многом определять наполняемость образовательных программ. Скорость изменений будет сказываться количестве и качестве обновлений существующих программ и курсов. Взаимодействие человека и роботов, бережное отношение человека к ресурсам и окружающей среде, понимание цифровых процессов на уровне пользователя и на уровне разработчика

в профессиональных областях, способность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям, умение налаживать коммуникации в командах разных размеров – вот основной перечень компетенций, необходимых человеку, который планирует успешную профессиональную жизнь в XXI веке.

С изменением компетенций изменяются и подходы к организации образовательного процесса. Лекционный материал должен и может быть транслирован дистанционно с применением дистанционных технологий. Время в аудитории необходимо тратить на проблемные

вопросы, обсуждения в группах, подготовку совместных проектов. Преподавателю необходимо стать проводником, помогающим осмысливать сложные вопросы и направляющим ставить цели и задачи в изучении и анализе того или иного явления. Индивидуальные образовательные траектории предполагают стимулирование креативности, нестандартного мышления, способности видеть проблему с разных точек зрения. Этим целям должен быть подчинен и образовательный процесс, и само пространство, в котором он реализуется.

Библиографический список

1. Фурс Е. И. Особенности концепции модернизации в трудах Э. Тоффлера // Вестник ВГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-kontseptsii-modernizatsii-v-trudah-e-tofflera>
2. Шабанов Олег Александрович Метакомпетенция и метакомпетентность в рамках компетентностного подхода в образовании // ЧиО. 2015. №3 (44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metakompetentsiya-i-metakompetentnost-v-ramkah-kompetentnostnogo-podhoda-v-obrazovanii>
3. Карпова А.В. Сетецентрическая концепция – новая реальность в современной экономике // Экономика и бизнес: теория и практика. 2016. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setetsentricheskaya-kontseptsiya-novaya-realnost-v-sovremennoy-ekonomike>
4. Лига М.Б., Щеткина И.А. Человек в эпоху цифровизации общества // Гуманитарный вектор. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovek-v-epohu-tsifrovizatsii-obschestva>
5. Головкин Никита Владимирович, Зиневич Ольга Владимировна, Рузанкина Елизавета Александровна Университет третьего поколения: Б. Кларк и Й. Уисема // Высшее образование в России. 2016. №8-9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/universitet-tretiego-pokoleniya-b-klark-i-y-uisema>