

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2020, №3, Том 8 / 2020, No 3, Vol 8 <https://mir-nauki.com/issue-3-2020.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/83PDMN320.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Пеша А.В. Развитие надпрофессиональных компетенций студентов в формате онлайн // Мир науки. Педагогика и психология, 2020 №3, <https://mir-nauki.com/PDF/83PDMN320.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Pesha A.V. (2020). Students supra-professional competencies development in online format. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 3(8). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/83PDMN320.pdf> (in Russian)

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07435*

УДК 378

ГРНТИ 14.35.09

**Пеша Анастасия Владимировна**

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Россия

Доцент кафедры «Экономики труда и управления персоналом»

Кандидат экономических наук

E-mail: Myrabota2011@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7614-3118>

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=864622](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=864622)

## **Развитие надпрофессиональных компетенций студентов в формате онлайн**

**Аннотация.** Важность формирования, развития и оценки надпрофессиональных компетенций специалиста растет с каждым годом. В работе представлена значимость всесторонней подготовки студентов в университетах с акцентом на формирование soft-skills, которая подтверждается большим количеством исследований отечественных и зарубежных авторов, изучающих требования современного рынка труда. Обзор представлен по наиболее цитируемым публикациям научных баз: Web of Science, Google Scholar, RSCI (E-library). Автором кратко описывается преобразование дидактики, подходы к классификации ключевых компетенций специалиста XXI века в крупномасштабных многонациональных проектах, подходы к применению онлайн-инструментов и информационно-коммуникационных технологий в развитии надпрофессиональных компетенций. В связи с пандемией COVID-19 и переходом образования в онлайн ставит вопрос о выборе и применении онлайн-инструментов для эффективного развития и оценки как профессиональных, так и надпрофессиональных компетенций студентов. В данной статье автором представлены возможности развития надпрофессиональных компетенций студентов в формате онлайн с применением широкого спектра инструментов. Инструменты представлены автором с их описанием, примерами применения и ключевыми формируемыми компетенциями. Национальные проекты и динамика общественного развития способствуют усилению внимания системы высшего образования к развитию надпрофессиональных компетенций студентов. По мнению автора, в настоящее время в высшем образовании формируется доступная умная учебная среда. В умной учебной среде информационно-коммуникационные технологии позволяют планировать, подбирать и осваивать учебные программы в зависимости от индивидуальных потребностей и индивидуальных образовательных траекторий, персональных возможностей и часовых поясов, личных интересов и важности для целей компании и государства.

**Ключевые слова:** высшее образование; дидактический тетраэдр; надпрофессиональные компетенции; онлайн-образование; пандемия; умная учебная среда; mindtools

## Введение

Серьезные технологические трансформации, турбулентность экономики в последние несколько лет внесли серьезные изменения в жизнедеятельность человека. Под воздействием Мировых факторов и тенденций, а также трансформаций российского рынка произошли изменения и в потребностях работодателей на компетенции специалистов. Динамика изменений рынка труда последних нескольких месяцев, связанная с пандемией COVID-19, акцентировала еще большее внимание на развитии надпрофессиональных компетенций специалистов, особенно в области владения цифровыми технологиями и онлайн-коммуникаций и коллаборации.

Еще в далеком 1918 году, более 100 лет назад, ученым Фонда Карнеги Чарльзом Риборгом Манном было экспериментально доказано, что 85 % успеха в работе специалиста определяется уровнем развития навыков и умений в области коммуникаций (надпрофессиональных, soft) и лишь 15 % успеха обеспечивается высоким уровнем развития профессиональных (технических, hard) навыков [1, с. 106–107]. При этом, вспоминая историю управления персоналом первых десятилетий XX века, мы помним, что в то время ценилась способность специалиста выполнять строго определенную функцию в соответствии с четким разделением труда в компании [2], сейчас ситуация совсем иная – работодателями ценится способность кооперироваться и взаимодействовать, все чаще встречаются горизонтальные структуры управления.

Корреляция спроса и предложения на рынке труда достигается благодаря скорости реакции на изменения со стороны системы профессионального образования, которая перестраивает дидактический инструментарий под задачи обеспечения страны высоким уровнем развития человеческого потенциала и на экономический рост государства.

В последние два десятилетия наблюдается интенсификация роста исследовательской и публикационной активности авторов во всем мире по тематике, связанной с применением цифровых технологий в образовательном процессе [например, 3–8]. Важный вопрос, который сейчас является актуальным вдвойне в связи с Пандемией и переходом всего учебного процесса в высшей школе в онлайн касается мотивации к применению цифровых технологий преподавателями, а также анализ факторов внешней среды, влияющие на применение цифровых технологий в образовании. Ряд отечественных и мировых ученых посвящают данным вопросам свои исследования последние два десятилетия и активно анализируют возможности повышения мотивации и развития цифровых компетенций самих педагогов [9–12 и другие].

Этот вопрос бесспорно важен, и мы рассмотрим его в работе. Тем не менее, в сложившейся ситуации Пандемии и переходе обучения в онлайн, нам представляется наиболее значимым изучить какие цифровые технологии и каким образом оказывают влияние на формирование, развитие и оценку надпрофессиональных компетенций студентов. Хотя вопрос влияния применения цифровых технологий на формирование компетенций студентов поднимался исследованиями, особенностью данного исследования станет попытка определения основных проблем и возможностей применения онлайн-технологий в развитии надпрофессиональных компетенций.

Задачи нашего исследования:

1. Изучить технологические преобразования дидактики и их взаимосвязь с развитием надпрофессиональных компетенций студентов.
2. Проанализировать основные элементы и критерии Smart Learning environments (Умной учебной среды).
3. Раскрыть возможности применения различных online mind tools для развития надпрофессиональных компетенций студентов.

Основные методы исследования: контент-анализ зарубежных и отечественных публикаций по теме работы, эмпирический анализ возможностей применения online mindtools в реализации учебных дисциплин программ подготовки бакалавриата и магистратуры ФГБОУ ВО УрГЭУ.

### **Технологические преобразования дидактики и их взаимосвязь с развитием надпрофессиональных компетенций студентов**

Дидактика (от греч. didakitos – поучающий, didasko – изучающий) – раздел педагогики, который направлен на изучение закономерностей усвоения знаний, умений и навыков и выработке системы обучения. Традиционный дидактический треугольник объединяет в себе три взаимодействующие друг с другом элемента «учитель-ученик- содержание (передаваемые знания)» [13; 14].

Происходящие в Мире изменения последних десятилетий на прямую связаны с интенсификацией применения новых технологий. Воздействуя на ежедневную жизнь людей, всемирная сеть рождает новые образовательные возможности. Благодаря ИКТ (информационно-коммуникационным технологиям) образование стало доступным для каждого человека, виртуальные возможности обучения способны удовлетворить потребность в непрерывном “lifelong learning” образовании в течении всей жизни [8; 15].

С конца XX века в технологии обучения начали происходить заметные изменения, которые связаны с применением компьютеров, появилась возможность более активно задействовать визуальные каналы передачи информации в процессе обучения, используя графики, таблицы, презентации и прочее. С этого периода начались многочисленные изыскания в отношении трансформации традиционного дидактического треугольника, в котором в настоящее время большое значение придается технологиям [16; 17]. В 1986 году о 4 вершинах дидактического тетраэдра с добавлением компьютерных технологий в области математики писал Tall D., который утверждал, что знание (математика) представлено на компьютере «как динамический процесс под контролем пользователя» [18, с. 26]. Главной задачей студента при использовании программного обеспечения в обучении является интерпретация результата и принятие решений в контексте знаний.

Если брать дидактический тетраэдр за основу анализа технологических трансформаций дидактики, то первый вопрос, который интересует исследователей, какое влияние цифровые технологии оказывают на содержание образовательного процесса и результаты передачи знаний? Ряд проведенных исследований показывает, что применение цифровых технологий, в том числе Интернет, социальных сетей, блогов, программного обеспечения и других положительно отражается на учебной и проектной работе студентов [5–7 и другие]. Мы обобщили выводы авторов проведенных исследований, демонстрирующих положительное влияние применения ИКТ в учебном процессе, и сочли возможным добавить выводы, полученные в процессе применения вышеуказанных технологий в нашей практике реализации дисциплин [3; 5–7; 30–33 и другие]. В результате можно отметить несколько положительных сторон применения цифровых технологий, в том числе:

- управление цифровой информацией, онлайн-коммуникации цифровое творчество и инфографика в учебном процессе помогают усваивать сложный учебный материал и способствуют развитию критического мышления;
- работа с программным обеспечением для визуализации и моделирования, аналогичными тем инструментам, которые применяются компаниями помогает сформировать у студентов компетенции, необходимые и востребованные на рынке труда;
- работа над проектами с использованием программного обеспечения, online mindtools позволяют обогатить и разнообразить педагогический инструментарий, настроить быструю и эффективную коммуникацию, охватить большую аудиторию презентации итогов работы и получения обратной связи;
- интерактивность многих цифровых технологий способствуют созданию учебной среды, в которой учащиеся могут учиться на практике, получать обратную связь и постоянно улучшать свое понимание предмета и накапливать новые знания;
- интернет, социальные сети, блоги обеспечивают доступ к огромному массиву информации, включая электронные библиотеки, данные для анализа, информацию о других людях, обратную связь и новые идеи. Для поколения «цифровых аборигенов» применение данного вида технологий в обучении является простым продолжением обыденной жизни и вызывает положительную реакцию, обеспечивая вовлеченность и эффективность усвоения учебного материала.

Кроме того, необходимо согласиться с Bransford J.D., Brown A.L. и Cocking R.R. в том, что цифровые технологии позволяют внести в студенческую аудиторию увлекательные программы, основанные на реальных проблемах; обеспечивают платформы и инструменты для улучшения обучения; предоставляют студентам и преподавателям больше возможностей для обратной связи, размышлений и внесения корректив; способствуют созданию сообществ стейкхолдеров; расширяют возможности для обучения преподавателей [5, с. 207].

Ученые проводят теоретические и эмпирические исследования, аргументируя необходимость использования цифровых технологий преподавателями учебных заведений наличием высокого уровня цифровых знаний современных студентов поколения Facebook. Так, например, в своей работе Петрова Н.П., Бондарева Г.А. раскрывают актуальные проблемы цифровизации образования и раскрывают потенциал применения цифровых технологий в вузе, раскрывая более подробно некоторые из технологий с теоретической точки зрения [4]. Блокчейн в учебном процессе, по мнению автора, целесообразно использовать для «для хранения информации об экзаменах, выданных дипломах и сертификатах и т. д., причем данную информацию можно получить незамедлительно, убедившись в ее подлинности и не прибегая к архивным данным на бумажных носителях»; виртуальная реальность может применяться в качестве технологии проведения видеоконференций, что по мнению автора является более эффективным в сравнении с web-конференциями [4, с. 354]. Мы согласимся, что блокчейн, виртуальная и дополненная реальность имеют перспективы с точки зрения обогащения дидактического инструментария педагогов в части разнообразия (например, виртуальные экскурсии, работа в виртуальных лабораториях, создания трехмерных проектов) и с целью вовлечения и поддержания мотивации студентов на усвоение материалов дисциплин. Но, в тоже время, в настоящее время мы наблюдаем большой разрыв между цифровыми компетенциями самих педагогов, цифровой готовностью большинства вузов и динамикой развития данного вида технологий.

Никулиной Т.В., Стариченко Е.Б. визуализировали систему цифрового образования, основанную на представлении информации через цифровые инструменты [3]. Система, представленная авторами, включает информационные ресурсы, телекоммуникацию и систему управления. На наш взгляд в данную систему будет уместно добавить инструменты онлайн-коллаборации, которые помогут повысить эффективность как синхронного, так и асинхронного обучения и вовлечь студентов и преподавателей в образовательный процесс и достичь результатов не ниже, чем при аудиторном взаимодействии.

Использование цифровых технологий при реализации учебных программ повышает уровень усвоения студентами материала курсов и помогает при формировании цифровых компетенций будущих специалистов [5–7; 33; 38; 43]. Подготовка студентов в университетах с использованием цифровых технологий приводит к усилению их способностей к активному участию в жизни цифрового общества. Robert I.V., помимо позитивного влияния на личность обучающегося цифровых образовательных возможностей, выделяет и негативную сторону. Автор в качестве негативной стороны цифрового образования отмечает «контентную «слепоту» пользователя ИКТ, которая проявляется «в невозможности осознания индивидом целевого, структурно-содержательного, морально-ценностного компонента (составляющих) информации при её восприятии и использовании» [19, с. 69]. Мы ставим под сомнение данный вывод автора, с той точки зрения, что «контентная «слепота» может развиваться у пользователя и при получении информации не из цифровых источников. Бесспорно, что существует необходимость обеспечения информационной безопасности в процессе обучения, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.

Еще один вопрос, интересующий нас в рамках данного исследования: как уменьшить разрыв между цифровыми компетенциями преподавателей высшей школы и динамикой технологического развития? Так ученые утверждают острую необходимость профессиональной переподготовки преподавателей высшей школы в разрезе цифровых технологий, как необходимое условие подготовки конкурентоспособных специалистов 21 века [10; 20]. Существует большой перечень доказанных многочисленными исследователями факторов использования цифровых технологий преподавателями, где помимо недостатка развития цифровых компетенций преподавателя отмечается мотивация, коллегиальность, доступ к ресурсам и инструментам (в том числе скорость и качество интернет-связи), кадровая и образовательная политика учреждения [11; 12; 21; 22 и другие]. От преподавателей, их заинтересованности и компетентности в большей степени зависит успешность применения цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы. Так, Чошанов М.А. отмечает, что «в цифровую эпоху учитель – это не просто online-тьютор, он становится, своего рода, аналитиком и менеджером информационных ресурсов, разработчиком и конструктором курсов, модулей, фрагментов уроков с использованием интерактивных мультимедийных инструментов» [21]. На наш взгляд есть смысл говорить не о смене роли учителя, роль остается прежней, педагог – проводник знаний, а о смене инструментов, которые он использует в исполнении своей роли.

Главный вопрос, который волнует нас в рамках данного исследования касается роли современных информационно-коммуникационных технологий как элемента дидактического тетраэдра в развитии надпрофессиональных компетенций студентов. ИКТ связывают воедино все четыре стороны тетраэдра и являются ключевым инструментом передачи содержательной стороны обучения от преподавателя студенту, а также инструментом обратной связи, позволяющим сделать ее объективной и мгновенной.

Под надпрофессиональными компетенциями мы понимаем широкий набор навыков и моделей поведения, особенностей межличностных отношений и качеств личности, которые позволяют человеку быстро ориентироваться и адаптироваться к задачам и вызовам



окружающей среды, налаживать отношения и устанавливать контакты, показывать высокую эффективность труда и достигать поставленных целей и задач. Компетентность человека определяет его способности к действиям и достижению результатов, основываясь на знаниях, умениях и навыках. Нам близко определение сути составных частей компетенции, которую дает Mulder M., определяя компетенцию как: «набор интегрированных возможностей, которые состоят из связанных с содержанием кластеров знаний, навыков и отношений, которые являются условием для устойчивой эффективной работы (включая решение проблем, реализуя инновации и создавая преобразования) в определенном контексте, профессии, организации, работы, роли и ситуации» [23].

Компетенции в области ИКТ в настоящий момент всеми странами включены в набор базовых (ключевых, надпрофессиональных, метапрофессиональных) компетенций специалиста [24–29]. Все представленные мировые исследования включают изучение навыков грамотности, вычислительных навыков и навыков решения проблем, в том числе с применением ИКТ. Спрос на навыки и компетенции различен в зависимости от сферы деятельности, технологий, применяемых на предприятиях и в организациях и государственной политики. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) подготовила обзор востребованных навыков взрослых, сгруппировав их в несколько кластеров: когнитивные навыки (грамотность, умение считать и решать проблемы), технологические навыки (навыки ИКТ), взаимодействие, обучение, организация и планирование, а также физические навыки / двигательная активность [27]. В структуре развития навыков Всемирного банка (STEP – «навыки трудоустройства и продуктивности») выделяются три ключевые кластера навыков – когнитивные – способность понимать сложные идеи, эффективно адаптироваться к окружающей среде, извлекать уроки из опыта, участвовать в различных формах рассуждений, преодолевать препятствия, мыслить, грамотность, умение считать и принимать решения; социо-эмоциональные навыки (мягкие навыки, не технические) – социальные, эмоциональные, личностные и поведенческие; относящиеся к работе (технические навыки), например применение ИКТ [28, с. 7–8]. В 2018 году ILO был проведен второй раунд исследований развития навыков для «Зеленой» экономики, в котором приняло участие 32 страны. В документе сформулированы ключевые навыки, необходимые специалистам «зеленых» рабочих мест: экологическая осведомленность и защита окружающей среды; готовность и способность узнавать об устойчивом развитии; адаптируемость и способность к передаче знаний; навыки командной работы; устойчивость к изменениям; навыки общения и ведения переговоров; предпринимательские навыки; навыки в области охраны труда; аналитическое мышление; управленческие навыки; инновационные навыки; маркетинговые навыки; networking и IT для работы на мировом рынке; стратегические и лидерские навыки [26, с. 30]. Программа оценки и мониторинга грамотности the Literacy Assessment and Monitoring Programme (LAMP), оценивает навыки в трех областях: чтение непрерывных текстов (проза), чтение не непрерывных текстов (документ) и навыки счета [25, с. 15].

Wang Y. и его коллеги раскрывая ключевые компетенции специалиста 21 века, отмечают, что ИКТ грамотность относится к способности эффективно и результативно распознавать, находить и использовать информацию, необходимую для определенного контекста, с помощью информационных и коммуникационных технологий [29]. Eisenberg M.B., предлагая схожее с предыдущим определением содержание информационной грамотности, добавляет, что она также включает способность человека «отфильтровывать ненужную нам информацию» [24]. Кроме того, современные коммуникативные компетенции включают в себя компетенции, связанные со способностью применения цифровых технологий – медиаграмотность, или цифровые коммуникации [30]. Тесную взаимосвязь с уровнем владения современными цифровыми технологиями имеют и еще две надпрофессиональные

компетенции, которые отмечаются исследователями как ключевые для цифровой эры – управление информацией и вычислительное мышление [31; 32].

Эффективность применения цифровых технологий в развитии критического мышления доказывают проведенные исследования [33]. Так, Lowther D.L., Inan F.A., Strahl J.D. and Ross S.M., в 2008 году провели исследование, в котором приняло участие почти 1500 студентов и более 900 преподавателей показало эффективность применения компьютерных инструментов в обучении через вовлечение студентов в критическое осмысление поставленных задач [33]. Цифровые технологии можно эффективно применять и при неформальном учебном взаимодействии, обучении во вне аудиторного пространства. Мы считаем, что посещение музеев, театров, собраний сообществ, экскурсии на предприятия, творческие клубы и другие неформальные взаимодействия в настоящее время можно реализовывать через онлайн-сервисы, находясь в любой точке земного шара. Тем более, что образование в течение всей жизни предполагает тесную взаимосвязь формального и неформального обучения, только в этом случае будет развиваться весь спектр необходимых для общества компетенций [34], в том числе всего спектра надпрофессиональных компетенций и [35]. Благодаря онлайн-инструментам и уровню развития современных технологий, возможно организовать экскурсии в мировые компании, не выходя из стен своего учебного пространства и в комфортное время, что в сложившихся условиях Пандемии позволит организовать эффективные практические занятия для студентов различных форм и направлений подготовки.

Sidneye Matrix и Jaigris Hodson исследовали применение инфографики и графического дизайна в учебных заданиях для студентов и обсуждается их влияние на развитие компетенций, которые помогают приобщиться к визуальной цифровой культуре [7]. Сложно не согласиться, что параллельно с развитием визуальной цифровой грамотности при выполнении работ с графическим дизайном у студентов развивается креативность и гибкость мышления, а также навыки управления информацией и критического мышления, что подтверждается также и исследованиями других ученых [36–38 и другие].

Геймификация стала трендом современного образования, доказав свою эффективность для развития и оценки когнитивных компетенций, компетенций в сфере межличностного взаимодействия, стала применяться в образовании взрослых как в офф-лайн, так и в онлайн форматах [39–41]. Мы согласны с авторами исследования «Gamification in assessment: Do points affect test performance?» и считаем, что геймификация в формате онлайн обучения помогает увеличить уровень вовлеченности и мотивации студентов в образовательный процесс [39]. Через игрофикацию учебного процесса происходит лучшее закрепление пройденного материала, поиск нестандартных путей решения стоящих перед студентами задач. Через игры и игрофикации, помимо когнитивных компетенций, мы развиваем у студентов такие компетенции, как взаимодействие с людьми, креативность и инновативность, решение проблем, в том числе в нестандартных ситуациях, весь спектр коммуникативных компетенций, но с акцентом на ведение переговоров.

Результаты исследований демонстрируют, что применение онлайн технологий и ИКТ повышают уровень вовлеченности и мотивации студентов в учебы, повышение мотивации способствует росту успеваемости и успешности, а значит технологии эффективны [42; 43]. Так, в исследовании Shanmugam K. & Balakrishnan B., 90,2 % респондентов отметили, что применение в процессе реализации дисциплины «естествознание» на основе ИКТ повышало их внутреннюю мотивацию [43]. Мы на собственном опыте применения онлайн mindtools убедились в повышении уровня вовлеченности студентов в образовательный процесс, а за счет дозированного применения инструментов достигается еще и «вау-эффект», связанный с ожиданием нового и интересного со стороны студентов. Кроме того, доступ к большим данным,

применение технологий искусственного интеллекта, программного обеспечения и сети Интернет способствует развитию новых возможностей межличностного взаимодействия [44].

### Основные элементы и критерии Smart Learning environments (Умной образовательной среды)

В современной системе профессионального образования акцент сместился с обучения с применением сети Интернет на мобильное обучения, а затем, с мобильного обучения на повсеместное обучение с доступом из любого пространства и в любое время с учетом контекста. Этому переходу способствовало стремительное развитие в XXI веке беспроводных сетей, распространение мобильных технологий, предоставляющие людям фактически безграничные возможности взаимодействия. В будущем, в связи с тенденциями и реализованными трендами последних нескольких месяцев, реализуемая в вузах электронная образовательная среда неминуемо трансформируется в умную образовательную среду.

«Smart Education», или Smart-образование – это образовательная среда, построенная на интерактивном взаимодействии преподавателя и обучающегося на основе применения информационно-коммуникационных технологий с использованием мирового контента, доступного в любой точке пространства и в любое время.

Rob Koper дает более широкое понятие применению умных технологий в образовании, раскрывая «Smart Learning environments», или Интеллектуальные учебные среды (SLE), которые он определяет как: «физические среды, обогащенные цифровыми, контекстно-зависимыми и адаптивными устройствами, способствующими лучшему и более быстрому обучению» [15, с. 1].

Интеллектуальная учебная среда (SLE) состоит из двух обязательных и неразрывно связанных друг с другом элементов – Smart-образование и u-learning. Элементы интеллектуальной среды SMAR: Self-directed (само ориентированная); Motivated (мотивирующая); Adaptive (адаптированная под человека); Resource (ресурсная); Technology embedded (с применением технологий).

Ubiquitous learning (u-learning) – повсеместное обучение, предполагающее, что знания могут быть доставлены до адресата в любое время и в любое место [45].

Hwang G.J. Сформулировала критерии умной учебной среды [45, с. 5–6]:

1. Умная среда обучения учитывает контекст. Умная среда ориентирована на возможности и контекст среды каждого, кто принимает участие в обучении и оказывает студенту поддержку на основе его онлайн-статуса.
2. Интеллектуальная учебная среда способна предложить мгновенную и адаптивную поддержку учащимся за счет немедленного анализа потребностей отдельных обучающихся с разных точек зрения (например, поведения, профилей компетенций, личных факторов). SLE может оказывать различную персональную поддержку учащимся, включая рекомендации по обучению, обратную связь, советы и инструменты обучения, в зависимости от их потребностей.
3. Интеллектуальная среда обучения способна адаптировать пользовательский интерфейс (т. е. способы представления информации) и содержание предмета для удовлетворения личных потребностей (например, стилей и предпочтений обучения) и статуса обучения отдельных обучающихся. Обучающиеся могут взаимодействовать со средой обучения через мобильные устройства (например, смартфоны или планшеты), носимые устройства (например, Google Glass или



цифровые наручные часы) или даже повсеместно распространенные компьютерные системы, встроенные в бытовые объекты.

Таким образом, интеллектуальная учебная среда включает всех стейкхолдеров учебного процесса в систему обучения, которая включает: знания (доступ к информации и возможность ее обновления, дополнения); поддержка выполнения учебных задач; поддержку профиля обучающегося в соответствии с его целями обучения; способность распознавать ситуации, в которых обучающийся нуждается в помощи; обратная связь.

Интеллектуальная учебная среда помогает расставлять приоритеты, выполнять учебные и производственные задачи (связанные с обучением) своевременно, в нужном месте, основываясь на индивидуальном подходе к каждому обучающемуся. Функционально модель учебной среды представленная Huang R., Yang J., Zheng L. в виде схемы с 4 тесно взаимосвязанными элементами (рисунок 1), визуализирует, на наш взгляд, основные преимущества реализации современных образовательных программ с применением SLE [46].

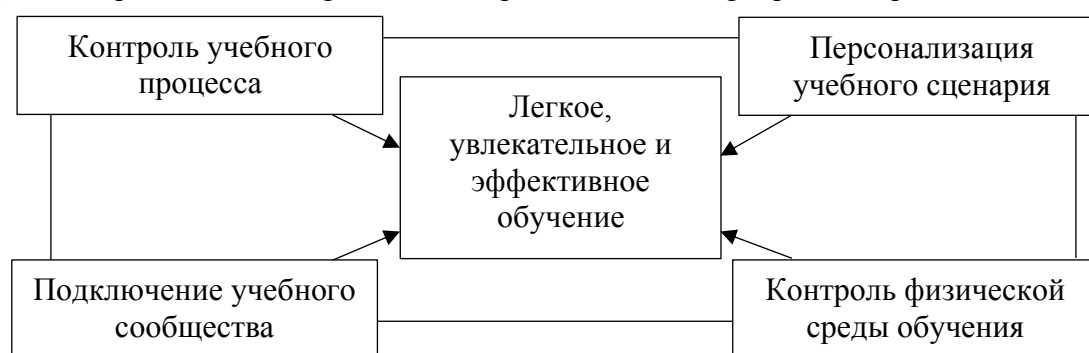


Рисунок 1. Функциональная модель умной учебной среды [46]

Возможно ли сформировать умную образовательную среду в современных условиях, вызванных пандемией COVID-19? Данную попытку сейчас реализуют российские вузы, и современный педагог высшей школы осваивает новые цифровые инструменты, позволяющие обеспечить достойное качество образования подрастающему поколению специалистов в различных областях. В рамках данного исследования мы проанализировали различные онлайн mindtools и возможности их применения на практике в реализации учебных дисциплин бакалавриата и магистратуры.

### Online mindtools для развития надпрофессиональных компетенций студентов

*Mindtools* – это компьютерные системы, которые вовлекают обучающихся в осмысленное и конструктивное мышление и обучение, стимулируя или направляя их для интерпретации, анализа, синтеза и организации знаний в процессе обучения [47, с. 2010]. Технологии постоянно меняются, и пользователи адаптируются, загружая новое приложение на свой телефон или устанавливая новое программное обеспечение на свой компьютер. Сегодня каждая технология имеет некоторую форму функции самопомощи, поэтому формальное обучение не требуется. Многие инструменты имеют короткие видео или статьи для ответов на часто задаваемые вопросы пользователей. Также все больше внимания уделяется разработке технологий с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом, обеспечивающим навигацию без посторонней помощи.

В онлайн-образовании применяются инструменты, которые ведутся как в синхронном формате – через интерактивное взаимодействие преподавателя и студента в онлайн-режиме при помощи различных инструментов видеосвязи и коллаборации, так и в асинхронном. Асинхронное обучение реализуется через различные инструменты умной образовательной

среды, в которой сосредоточены заранее подготовленные задания и материалы, доступные студенту для изучения, проработки и подготовки в любое удобное для него время, в том числе в мобильном формате. Построение в вузе умной образовательной среды подразумевает сочетание синхронного и асинхронного обучения с ориентацией на реализацию индивидуальных траекторий развития студентов.

В таблице 1 нами представлены основные онлайн mind-tools, применение которых может быть эффективно в формировании надпрофессиональных компетенций современных студентов. Online-инструменты представлены с примерами применения на практике, полученными во втором семестре 2019–2020 в рамках реализации учебных дисциплин бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Управление персоналом». В пилотажном исследовании, с применением педагогического эксперимента приняло участие 78 студента (35 человек – студенты 2 групп бакалавриата 2 года обучения, 24 человек – группа студентов 3 курса, 19 человек – студенты 2 групп магистратуры 1 года обучения).

Таблица 1

**Online mindtools для развития надпрофессиональных компетенций студентов**

Инструмент	Описание	Развиваемые компетенции	Пример применения
Базы данных (data-mining, big data)	Манипулирование данными, использование больших данных и аналитика.	Вычислительное мышление; системное решение и принятие решений; коммуникативные компетенции и навыки взаимодействия развиваются при групповой работе с данными.	Определение индивидуальных потребностей обучения; контроль эффективности и результатов обучения; анализ и организация обучения; анализ баз данных в работе над групповыми проектами.
Инструменты динамического моделирования	Электронные таблицы, экспертные системы, инструменты моделирования систем (Например, Rand Model Designer).	Решение проблем; управление информацией; цифровые компетенции; креативность и ориентация на результат.	Описание динамики отношений между идеями, анализ взаимосвязи между различными элементами и вопросами. Например, составить модель поведения соискателей в посткризисный период на рынке труда.
Концептуальные карты (Mind map)	Позволяют обучающимся связать идеи, которые они изучают в многомерных сетях понятий, обозначить отношения между этими понятиями и описать природу отношения между всеми идеями на карте. Например здесь: <a href="https://miro.com">https://miro.com</a> , <a href="https://coggle.it/">https://coggle.it/</a> .	Управление информацией, системное мышление, взаимодействие с людьми, креативность.	Эффективно при разработке структуры научной работы студента, визуализации и проработки заданий, связанных с разработкой системы T&D, подбора персонала и других.
Инструменты видеосвязи	Организация взаимодействия в реальном времени, применение интерактивных технологий, взаимосвязь с другими mindtools, обмен медиа-файлами, документами. Например: Zoom, MS Teams, WebEx, Discord, Brightspace и другие.	Взаимодействие с людьми, цифровые компетенции, уверенность в себе и эмоциональный интеллект, коммуникативные компетенции.	Проведение лекций и практических занятий по любым направлениям и темам, опросы и голосования, работа в мини-группах и генерация идей.

Инструмент	Описание	Развиваемые компетенции	Пример применения
Блоги, подкасты, инструменты социальной сети и онлайн сообщества	Могут быть использованы для поддержки межличностных коммуникаций между студентами и обратной связи с преподавателем, сбора информации и решения проблем в группах обучающихся.	Коммуникативные компетенции, взаимодействие с людьми, управление информацией, критическое мышление и решения проблем.	Запуск онлайн-марафона в закрытом аккаунте Instagram по развитию лидерских навыков, вовлечет студентов в учебный процесс с применением обычной для них «среды онлайн-обитания», добавит в обучение элемент геймификации.
AR (дополненная реальность) и VR (виртуальная реальность), MR (смешанная реальность)	Имитация реальной среды во время обучения, предоставляет студентом лучшее понять и визуализировать предмет.	Цифровые компетенции, креативность, эмоциональный интеллект.	Виртуальные экскурсии и путешествия при помощи технологий MR позволят студентам познакомиться с практической деятельностью компаний даже в условиях удаленного образования и самоизоляции.
Сенсорные технологии (QR сенсорные доски и дисплеи)	QR-коды можно использовать для быстрого доступа к информационным ресурсам. Например: Menti, Padlet, Slido и другие.	Вовлеченность в учебный процесс. Цифровые компетенции; коммуникативные компетенции (навыки обратной связи); эмоциональный интеллект.	Например, при работе над проектом, можно создать коллекции ссылок, информационные блоки, для перехода на опросы и тесты, эстафеты, игры, задания квестов.
Онлайн-игрофикация, бизнес-симуляции и web-квесты	Интеграция обучения и учебной программы в online игры, игрофикации и квесты. Включается подсознание, подключается воображение и нестандартное мышление.	Широкий спектр надпрофессиональных компетенций.	Web-квесты могут применяться в групповой и индивидуальной работе над проектами. Бизнес-симуляции позволяют погрузиться в бизнес-среду и ее задачи посредством онлайн.
Чат-бот	Бот-помощник во взаимодействии со студентами.	Коммуникативные компетенции; эмоциональный интеллект.	Применяется в работе программ наставничества, проведения поддерживающих коуч-сессий.
Коллаборация и прототипирование	Организация взаимодействия участников группы онлайн. Например: Trello, Marvel, Invision, Miro, Stormz, Jamboard, Sketch.	Широкий спектр надпрофессиональных компетенций.	инструменты в сочетании с инструментами онлайн-связи обеспечивают фактически бесконечные возможности для проведения фасилитации, деловых игр, мозговых штурмов, планирования и моделирования.
Инструменты онлайн-визуализации	Инструменты визуализации информации. Например, пакет инструментов Adobe Creative Cloud, Piktochart, Canva и другие.	Визуальная цифровая грамотность, управление информацией, креативность, гибкость мышления и креативность.	Визуализация идей и решений студентов с применением инструментов графического дизайна и онлайн инфографики.

Составлено автором

Кроме представленных в таблице инструментов, необходимо также отметить инструменты для организации коммуникаций в группе и с преподавателем (Whats App, Twist,

Viber, slack). Технологии помогают организовать быстрое взаимодействие и обратную связь в процессе обучения.

Представляется целесообразным ответить на вопрос, каким образом online mindtools способствуют развитию тех или иных надпрофессиональных компетенций. В виду большого массива разбираемых инструментов мы продемонстрируем ответ на вопрос на примере одного из них. Для примера возьмем инструменты видеосвязи и представим возможности развития надпрофессиональных компетенций (таблица 2).

Таблица 2

**Развитие надпрофессиональных компетенций (НПК)  
студентов при использовании в учебном процессе инструментов видеосвязи**

Ключевые развиваемые НПК	Возможности применения инструмента	Как происходит развитие
цифровые компетенции	проведение лекций и практических занятий по любым направлениям и темам, опросы и голосования, работа в мини-группах и генерация идей, игрофикация и бизнес-симуляция	знакомство, развитие умений и навыков активного участия, организации мероприятий и управления инструментами видеосвязи
взаимодействие с людьми		- коллаборация; - выстраивание взаимоотношений из разных ролей (участник, активный участник, ведущий, тренер; игровая роль); - понимание важности и ответственности каждого участника и управления процессом взаимодействия; - участие в принятии решений; - взаимодействие в группе, мини-группах, в том числе в различных моделируемых ведущим ситуациях
уверенность в себе и эмоциональный интеллект		управление эмоциями в различных ролях при работе с инструментами видеосвязи, решение нетипичных задач в сложных условиях и в условиях ограничения времени
коммуникативные компетенции		работа с инструментами видеосвязи основана на межличностном общении участников, поэтому развивает способности передачи информации, приема и понимания смысла информации, расширяет возможности развития деловых коммуникаций

При проектировании интеллектуальных учебных сред необходимо учитывать, что пользователь будет взаимодействовать с разнородными устройствами, которые должны быть успешно интегрированы и взаимосвязаны. Mindtools, встроенные в работу умной учебной среды (SLE) университета предоставляют преподавателям и студентам инновационную среду для обучения и роста, кроме того, дает им позитивное стремление осваивать новые инструменты и возможности, предлагать творческие идеи, приносящие пользу личности, организациям и стране.

### Заключение и выводы

Динамика технологического развития в конце XX века преобразовала дидактический треугольник в дидактический тетраэдр. Преподавательская деятельность в третьей декаде XXI века невозможна без применения технологий. «Цифровой разрыв» между прогрессивным развитием технологий и цифровыми компетенциями преподавателей и студентов в настоящее время еще достаточно велик. Сложившаяся в первом полугодии 2020 года ситуация во многом сократила «цифровой разрыв» и позволила включить большее число преподавателей вузов в цифровую среду [10–12; 20 и другие]. Контент-анализ исследований возможностей применения цифровых технологий в высшем образовании свидетельствует о наличии широкого спектра дидактического инструментария, который способствует эффективному усвоению учебных

программ дисциплин и развитию компетенций каждого студента [7; 33; 34; 39; 42 и другие]. Безусловно, у онлайн-образования есть не только преимущества, но и недостатки, которые также выделяются исследователями [19; 48], тем не менее технологическое будущее образования неизбежно и нужно ориентироваться на сильные стороны умной учебной среды и работать над развитием слабых сторон и постоянным ее совершенствованием. На наш взгляд, оптимальным все же является успешное сочетание обучения в формате онлайн с непосредственным аудиторным взаимодействием преподавателя и студентов, что позволит всесторонне развивать компетенции студентов и вовлекать в образовательный процесс.

Результаты предыдущих исследований отечественных и зарубежных авторов демонстрирует повышение уровня усвоения студентами материала курсов и важность применения в формировании надпрофессиональных компетенций будущих специалистов цифровых технологий. Подготовка студентов в университетах с использованием цифровых технологий приводит к усилению их способностей к активному участию в жизни цифрового общества [31; 32; 43; 44 и другие].

В данной работе мы представили возможности применения различных online mindtools при реализации образовательных программ в удаленном режиме. Возможности каждого из инструментов были изучены эмпирическим путем при реализации учебных дисциплин по программам подготовки бакалавриата и магистратуры. Опыт и обратная связь от студентов по применению ИКТ в преподавательской деятельности подтверждают, что даже сдача контрольной точки посредством инструментов Kahoot, Quizalize и других повышает мотивацию студентов, видимую невооруженным глазом опытного педагога. Возможности проводить оценку и собирать обратную связь через работу в Mentimeter, Sli'do, Plickers, GoogleForms позволяют повысить уровень вовлеченности и заинтересованности студентов в конечном результате, который виден здесь и сейчас, без необходимости длительной проверки преподавателем. Применение интерактивных технологий Miro, Padlet, Stormz, Trello в условиях вынужденного перехода работы в цифровую образовательную среду не позволяют снижаться уровню групповой энергии и поддерживать активное развитие компетенций студентов во время проведения занятия. Возможности платформ для проведения видеоконференций, MS Teams, Zoom и другие позволяют организовать работу в малых группах, дискуссии и обмен мнениями. Онлайн технологии, применяемые при создании и реализации задач умной учебной среды, в сложившихся условиях пандемии, помогают преподавателям развивать весь спектр надпрофессиональных и профессиональные компетенции, используя новые возможности и не снижая планку стоящих перед курсом задач.

За цифровыми технологиями в развитии профессиональных и надпрофессиональных компетенций студентов будущее. В настоящее время есть некоторые проблемы обучения в онлайн формате, которые были актуализированы мировой пандемией COVID-19 и экстренным переходом образовательного процесса в цифровую среду. Решение существующих проблем и нивелирование технологического разрыва между развитием технологий и их внедрением в образовательный процесс – не простая и затратная задача. Решение этой задачи возможно лишь при совместной работе администрации вузов, преподавателей, работодателей и студентов. В перспективе должны произойти существенные изменения в организации учебного процесса и в ФГОС страны в целях подготовки специалистов, компетенции которых будут отвечать динамичности требований рынка труда.

В настоящее время в Российской Федерации реализуется приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда». Данный проект ориентирован на повышение доступности, актуальности и качества образования за счет использования современных технологий онлайн-обучения, а также потенциала ведущих вузов страны, образовательных онлайн-платформ и бизнес-решений. Цифровые технологии



образования формируют доступную образовательную среду, где использование информационно-коммуникационных технологий позволяет планировать, подбирать и осваивать учебные программы в зависимости от индивидуальных потребностей и индивидуальных образовательных траекторий, персональных возможностей и часовых поясов, личных интересов и важности для целей компании и общества. Цифровые инструменты, которые мы применяем сейчас, в ситуации нестабильности и неопределенности, вызванной COVID-19, позволяют формировать, развивать и оценивать надпрофессиональные компетенции студентов в соответствии с потребностями рынка труда и задачами, поставленные системой профессионального образования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Mann C.R. A study of engineering education. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching // Bulletin. New York city, 576 Fifth Avenue – 1918. – vol. 11. – 189 p.
2. Тейлор Ф.У. Принципы научного менеджмента / Тейлор Фредерик Уинслоу; Пер. с англ. А.И. Зак. – М.: Журн. "Контроллинг": Изд-во стандартов, 1991. – 104 с.
3. Никулина Т.В., Стариченко Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. – 2018. – №. 8. – С. 107–113.
4. Петрова Н.П., Бондарева Г.А. Цифровизация и цифровые технологии в образовании // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – №. 5 (78). С. 353–355.
5. Bransford, J.D., Brown, A.L., & Cocking, R.R. How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academy Press. ED, 436, 1999. – 276.
6. Buckingham D. Defining digital literacy. Medienbildung in neuen Kulturräumen // В. Bachmair (Ed.). – 2010. – pp. 59–71.
7. Martix S., Hodson J. Teaching with infographics: practising new digital competencies and visual literacies // Journal of pedagogic development. – 2014, – vol. 4(2). – pp. 17–27.
8. Voogt J., Pelgrum H. ICT and curriculum change // Human Technology: An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments. – 2005. – pp. 157–175.
9. Стрекалова Н.Б. Риски внедрения цифровых технологий в образование // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2019. – Т. 25. – №. 2.– С. 84–88.
10. Al-Ansari H. Internet use by the faculty members of Kuwait University // The electronic library. – 2006, – vol. 24 (No. 6). – pp. 791–803.
11. Baek, Y., Jung, J., & Kim, B. What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. Computers & Education, – 2008, – 50(1). – pp. 224–234.
12. Buabeng-Andoh C. Factors influencing teachersâ adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature // International Journal of Education and Development using ICT. – 2012. – vol. 8. (1). – pp. 136–155.
13. Chevallard, Y. On didactic transposition theory: Some introductory notes. In Proceedings of The International Symposium on Selected Domains of Research and Development in Mathematics Education. Bratislava, 1989. – pp. 51–62.

14. Schoenfeld, A.H. Problematizing the didactic triangle. *ZDM*. – 2012. – 44(5), – pp. 587–599.
15. Koper R. Conditions for effective smart learning environments // *Smart Learning Environments*. – 2014. – Т. 1. – №. 1. – pp. 1–17.
16. Olive, J., Makar, K., Hoyos, V., Kor, L.K., Kosheleva, O., & Sträßer, R. (2009). Mathematical knowledge and practices resulting from access to digital technologies. In *Mathematics education and technology-rethinking the terrain* // Springer, Boston, MA. – 2009. – pp. 133–177.
17. Ruthven K. The didactical tetrahedron as a heuristic for analysing the incorporation of digital technologies into classroom practice in support of investigative approaches to teaching mathematics // *ZDM*. – 2012. – Vol. 44. (5). – pp. 627–640.
18. Tall D. Using the computer as an environment for building and testing mathematical concepts: A tribute to Richard Skemp // *Papers in Honour of Richard Skemp*. – 1986. – pp. 21–36.
19. Robert I.V. The development of informatization of education based on digital technologies: intellectualization of the learning process, possible negative consequences // *Human Science: Humanitarian Studies*. – 2017. – Vol. 4 (30).
20. Карабельская И.В. Использование цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы // *Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика*. – 2017. – №. 1 (19). – С. 127–131.
21. Чошанов М.А. Е-дидактика: Новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий // *Образовательные технологии и общество*. – 2013. – Т. 16. – №. 3. – с. 684–696.
22. Prediger S., Roesken-Winter B., Leuders T. Which research can support PD facilitators? Strategies for content-related PD research in the Three-Tetrahedron Model // *Journal of Mathematics Teacher Education*. – 2019. – vol. 22. (4). – pp. 407–425.
23. Mulder M. The concept of competence: blessing or curse? // *Innovations for competence management. Conference proceedings*. – 2011. – pp. 11–24.
24. Eisenberg M.B. Information literacy: Essential skills for the information age // *DESIDOC journal of library & information technology*. – 2008. – Vol. 28. (2). – P. 39.
25. *Implementation in Diverse Settings of the Literacy Assessment and Monitoring Programme (LAMP)*. Montreal, Canada: UNESCO Institute for Statistics. 2017. – 216 p.
26. International Labour Office. Skills and Employability Branch. *Skills for a greener future: key findings*. Geneva: ILO. 2019. – 30 p.
27. OECD. *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion, Third Edition*. OECD Publishing, Paris, 2020. – 136 p.
28. Pierre G., Sanchez Puerta M.L., Valerio A., & Rajadel, T. *STEP skills measurement surveys: innovative tools for assessing skills*. The World Bank: Human Development Network. USA: International Bank for Reconstruction and Development. 2014. – 104 p.
29. Wang Y. et al. Aims for learning 21st century competencies in national primary science curricula in China and Finland // *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. – 2018. – Vol. 14(6), – pp. 2081–2095.
30. Cheng K. *Advancing 21st century competencies in East Asian education systems* // Center for Global Education. Asia Society. – 2017. – vol. 2. – 26 p.
31. Easterbrook S. *From Computational Thinking to Systems Thinking: A conceptual toolkit for sustainability computing* // *ICT for Sustainability 2014 (ICT4S-14)*. – Atlantis Press, 2014. – pp. 235–244.

32. Yadav A. et al. Computational thinking as an emerging competence domain // Competence-based vocational and professional education. – Springer, Cham, 2017. – pp. 1051–1067.
33. Lowther D.L. et al. Does technology integration “work” when key barriers are removed? // Educational Media International. – 2008. – Vol. 45 (3). – pp. 195–213.
34. Colardyn D., Bjornavold J. Validation of formal, non-formal and informal learning: Policy and practices in EU member states // European journal of education. – 2004. – Vol. 39 (1). – pp. 69–89.
35. Pellegrino J.W. Teaching, learning and assessing 21st century skills. – 2017. – pp. 223–251.
36. Jones B., Flannigan S.L. Connecting the digital dots: Literacy of the 21st century // Educause Quarterly. – 2006. – Vol. 29 (2). – pp. 8–10.
37. Eshet Y. Digital literacy: A new terminology framework and its application to the design of meaningful technology-based learning environments. – Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2002. – pp. 493–498.
38. Hattwig, D., Bussert, K., Medaille, A., & Burgess, J. Visual literacy standards in higher education: New opportunities for libraries and student learning // portal: Libraries and the Academy. – 2013. – Vol. 13 (1). – pp. 61–89.
39. Attali Y., Arieli-Attali M. Gamification in assessment: Do points affect test performance? // Computers & Education. – 2015. – Vol. 83. – pp. 57–63.
40. Dicheva D., Dichev C., Agre G., Angelova G. Gamification in education: A systematic mapping study // Journal of Educational Technology & Society. – 2015. – Vol. 18. – №. 3. – pp. 1–14.
41. Huang W.H.Y., Soman D. Gamification of education // Report Series: Behavioural Economics in Action. – 2013. – 29 p.
42. Lubis A.H., Idrus S.Z.S., Sarji A. ICT usage amongst lecturers and its impact towards learning process quality // Jurnal Komunikasi: Malaysian Journal of Communication. – 2018. – Т. 34. – №. 1. – pp. 284–299.
43. Shanmugam K., Balakrishnan B. Motivation in Information Communication and Technology-based science learning in Tamil schools // Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. – 2019. – Vol. 8 (1). – pp. 141–152.
44. Дворянчиков Н.В. и др. Использование электронного обучения в образовательном процессе: проблемы и перспективы // Психологическая наука и образование. – 2016. – Т. 21. – №. 2. – С. 76–83.
45. Hwang G.J. Definition, framework and research issues of smart learning environments- a context-aware ubiquitous learning perspective // Smart Learning Environments. – 2014. – Vol. 1 (1). – P. 4.
46. Huang R., Yang J., Zheng L. The components and functions of smart learning environments for easy, engaged and effective learning // International Journal for Educational Media and Technology. – 2013. – Vol. 7 (1). – pp. 4–14.
47. Chu H.C., Hwang G.J., Tsai C.C. A knowledge engineering approach to developing mindtools for context-aware ubiquitous learning // Computers & Education. – 2010. – Vol. 54 (1). – pp. 289–297.
48. Siddiqui S., Singh, T. Social media its impact with positive and negative aspects // International Journal of Computer Applications Technology and Research. – 2016. – Vol. 5 (2). – pp. 71–75.

**Pesha Anastasiya Vladimirovna**  
Ural state university of economics, Yekaterinburg, Russia  
E-mail: Myrabota2011@gmail.com

## **Students supra-professional competencies development in online format**

**Abstract.** The importance of the formation, development and evaluation of the supra-professional competencies of a specialist is growing every year. The work presents the importance of comprehensive training of students at universities with an emphasis on the formation of soft-skills, which is confirmed by a large number of studies by domestic and foreign authors studying the requirements of the modern labor market. The review is presented for the most cited publications of scientific databases: Web of Science, Google Scholar, RSCI (E-library). The author briefly describes the transformation of didactics, approaches to the classification of key competencies of a 21st century specialist in large-scale multinational projects, approaches to the use of online tools and information and communication technologies in the development of supra-professional competencies. In connection with the COVID19 pandemic and the transition to online education, the question arises of choosing and using online tools for the effective development and assessment of both professional and supra-professional competencies of students. In this article, the author presents the possibilities of developing the supra-professional competencies of students in an online format using a wide range of tools. The tools are presented by the author with their description, examples of application and key emerging competencies. National projects and the dynamics of social development contribute to increasing the attention of the higher education system to the development of students' supra-professional competencies. According to the author, an accessible smart educational environment is currently being formed in higher education. In a smart learning environment, information and communication technologies allow you to plan, select and master training programs depending on individual needs and individual educational trajectories, personal capabilities and time zones, personal interests and importance for the purposes of the company and the state.

**Keywords:** higher education; didactic tetrahedron; supra-professional competencies; online education; pandemic; smart learning environment; mindtools