

З.С. Гельманова¹, С.К. Мажитова², Г.Т. Касымова^{3*}

¹Карагандинский индустриальный университет, Темиртау, Казахстан

²Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

³Международная образовательная корпорация (кампус КазГАСА), Алматы, Казахстан

Информация об авторах:

Гельманова Зоя Салиховна – кандидат экономических наук, профессор, Карагандинский индустриальный университет, Караганда, Казахстан

<https://orcid.org/0000-0001-9052-9490>, e-mail: zoyakgiu@mail.ru

Мажитова Сауле Калиевна – кандидат экономических наук, доцент, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

<https://orcid.org/0000-0003-3986-6066>, e-mail: Skm19@mail.ru

Касымова Гульсум Темирхановна – магистр технических наук, ассистент профессора, Международная образовательная корпорация (кампус КазГАСА), Алматы, Казахстан

<https://orcid.org/0000-0002-6340-4059>, e-mail: kasimova_63@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Аннотация. В статье рассматривается эффективная интеграция ИКТ в образование на основе рекомендаций ЮНЕСКО. Содержательной составляющей методической системы является цифровая трансформация. Рассмотрена матричная структура ИКТ-компетенций. Предложена матрица профессионального развития современного специалиста в сфере ИКТ-компетенций, в соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО, которая направлена на улучшение работы, позволяющей выдвинуться на международные позиции в рамках ЕАЭС и СНГ.

Ключевые слова: цифровая трансформация, модель компетенций, проект, навыки, матрица.

Введение

Современные информационно-коммуникационные технологии расширяют границы возможностей индивидуума, сокращая цифровой разрыв и усиливая роль цифровой грамотности как одного из основных навыков современного специалиста XXI века вне зависимости от сферы деятельности.

Под понятием цифровая грамотность подразумевается комплекс компетенций, направленных на получение, осознание, оценивание и использование информационно-коммуникационных технологий и ресурсов для активного участия индивидуума во всех сферах жизни цифрового общества и экономики. Цифровая компетентность, в свою очередь, включает в себя не только привычные знания, умения и навыки, но и мотивированность в максимизации эффективности своей деятельности. Согласно закону РК «Об информатизации» от 24.11.2015г. № 418-V, цифровая грамотность – «это знание и умение человека использовать информационно-коммуникационные технологии в повседневной и профессиональной деятельности» [1].

Материалы и методы

Методом исследования является анализ основных положений национальных проектов, программ, стандартов и рекомендаций ЮНЕСКО. Содержательной составляющей методической основы является: цифровая трансформация как объект исследования.

Результаты и обсуждение

Повышение уровня цифровой грамотности является одной из первоочередных задач как с точки зрения индивидуума и организации, так и с точки зрения общества и страны: все увеличивающееся многообразие форм организации труда, возникновение новых видов профессий, связанных с цифровыми технологиями, вовлечение продуктов информационных технологий. Для любого современного специалиста, вне зависимости от вида труда, физического или интеллектуального, необходим базовый уровень владения навыками работы с продуктами цифровых технологий: любая современная компания занимается сбором и анализом данных о товаре/услуге и их продаже, но даже для этого необходимо иметь не только компетенции, связанные с получением и обработкой аналитических данных, но и иметь определенные навыки владения цифровыми технологиями.

Под понятием «цифрового разрыва» понимаются две проблемы: проблемы оборудования, и проблемы, связанные с навыками управления данными технологиями: решить их может как создание цифровой инфраструктуры, так и повышение уровня цифровой грамотности индивидуумов, так как на сегодняшний день любой специалист должен уметь эффективно использовать любые информационно-коммуникационные технологии, будь они мультимедийного или цифрового характера. Только так возможна трансформация цифрового разрыва в цифровой потенциал.

Каждый из элементов цифровой грамотности важно уметь оценивать с трех точек зрения: с когнитивной, технической, а также этически-моральной; важно учитывать, что данный комплекс компетенций, помимо специфической составляющей имеет и ряд общих характеристик и установок, универсальных для всех современных специалистов любой сферы деятельности, а сами компетенции служат для облегчения и улучшения деятельности профессионала.

На передний план выходят такие вопросы, как подготовка специалистов, имеющих навыки управления цифровыми и иными информационно-коммуникационными технологиями, способных усваивать и оперировать большими объемами информации для решения возникающих проблем и вопросов и способствующих возникновению новых знаний, а также реализации собственного потенциала.

Именно по этим социально-экономическим причинам необходимо содействие образовательных систем, а также учебных учреждений. Для этого необходимо, чтобы профессорско-преподавательский состав, занимающийся подготовкой будущих специалистов (и переподготовкой профессионалов), также имели высокий уровень владения цифровой грамотностью. В качестве оцени-

вания данного вида компетенций была сформирована матричная модель компетенций на основе рекомендаций ЮНЕСКО, состоящая в общей сложности из 18 составляющих, структурированных относительно 3 уровней владения навыками, знаниями и умениями и 6 основных аспектов профессиональной деятельности преподавателя, связанных с работой с продуктами информационно-коммуникационных технологий: понимание роли ИКТ в образовательной системе, образовательная программа и ее оценивание, педагогические практики, связанные с использованием ИКТ-технологий, уровень использования навыков информационно-коммуникационных технологий, формы организации и управления процессами обучения, уровень профессионального развития преподавателя относительно цифровых технологий [2].

Структуру профессиональных цифровых и иных информационно-коммуникационных компетенций преподавателей можно представить с помощью трех основных процессов взаимодействия со знаниями: получение знаний, освоение полученных знаний и создание новых знаний (в результате анализа освоенных и полученных знаний).

В результате деления на эти три уровня, можно получить определенную характеристику профессиональных и общих ИКТ-компетенций преподавателя.

Так, профессорско-преподавательский состав, овладевший компетенциями на уровне первого процесса взаимодействия со знаниями, т.е. на уровне получения знаний, могут: понимать, осознавать и объяснять, как их профессиональная деятельность соотносится с политикой учебного заведения и политикой, проводимой министерством образования; анализировать мировые и государственные образовательные стандарты, и на их основании создавать условия для использования продуктов цифровых и иных современных технологий; анализировать образовательный процесс и на его основе отбирать и подготавливать необходимые в качестве вспомогательных инструментов результаты информационно-коммуникационных технологий; грамотно организовывать и управлять пространством (как в физическом, так и в образовательном плане) для эффективного использования современных технологий, стимулирующих процесс обучения; иметь базовое представление о характеристиках офисного оборудования, программ и приложений, с ним связанных.

– Согласно второму уровню профессиональных компетенций, преподаватель должен обладать компетенциями на следующем уровне: владеть, трансформировать и совершенствовать индивидуальную педагогическую практику и программу относительно международной, государственной и социальной политики и документов; не просто анализировать, но и интегрировать продукты информационно-коммуникационных технологий непосредственно в образовательный процесс и систему оценивания; разрабатывать образовательные проекты с использованием цифровых технологий, способные регулировать и способствовать грамотной реализации образовательной деятельности обучаемых; оперировать продуктами информационно-коммуникационных технологий с целью создания целостной образовательной инфраструктуры для развития гибкой си-

стемы критического и аналитического мышления и навыков будущих специалистов; использовать различные подходы относительно использования различных инструментов современных технологий, способствующих созданию эффективной образовательной среды; использовать цифровые технологии для личного развития как профессионала, в том числе взаимодействуя с международным и национальным профессиональными сообществами.

Владение компетенциями второго уровня помогают специалистам образовательной сферы не просто владеть базовыми навыками и иметь общее представление о потенциальных возможностях использования цифровых и медиаресурсов в процессе обучения в высших учебных заведениях, но и создавать благоприятную образовательную среду, стимулирующую развитие коммуникационных, личностных, гибких критических и стратегических навыков у обучаемых. С точки зрения действия преподавателя как специалиста, содействующего в развитии учебного заведения как организации, в которой он работает, преподаватель, обладающий компетенциями второго уровня сложности способен не просто анализировать, но и разрабатывать индивидуальный план и вносить коррективы в общий относительно информационно-коммуникационных технологий с целью сохранения текущего положения и/или повышения эффективности деятельности университета, а также уметь прогнозировать потребности, с ними связанные, которые могут в дальнейшем возникнуть.

Третий уровень компетенций преподавателя подразумевает, что он становится не просто специалистом, но современным многофункциональным профессионалом, способным работать не только предметно, но и междисциплинарном контексте, умеет грамотно и эффективно применять последние разработки в области цифровых технологий в образовательный процесс, тем самым формируя не только благоприятную среду, но и трансформируя процесс создания и формирования знаний самих обучающихся. Навыки, знания и умения преподавателя, владеющего информационно-коммуникационными компетенциями уровня создания знаний характеризуются следующим образом: с точки зрения образовательной политики, специалист образовательной сферы деятельности способен объективно и критически оценить, проанализировать образовательные политики как на уровне университета и государства, так и на международном уровне, а также способен на основании такого анализа предложить изменения по их усовершенствованию с предоставлением прогноза сильных и слабых сторон своих идей; анализировать и формировать максимально эффективные и организованные многопрофильные системы обучения, связывающие такие направления обучения будущих специалистов как лично-ориентированного, так и совместного типа образовательного процесса; регулировать, стимулировать и совершенствовать системы самообучения будущих специалистов; активно участвовать в создании, интеграции и использовании инклюзивных и эксклюзивных сообществ знания; способствовать развитию и совершенствованию образовательной стратегии учебного заведения в отношении цифровых технологий для преобразования одного в самообучающуюся организацию; заниматься личным непрерывным самосовершенствованием и самообразовани-

ем в области информационно-коммуникационных технологий, активно распространять полученные знания, методы и практики, в том числе через активное внедрение и эффективное применение результатов не только в индивидуальной деятельности, но и в деятельности учебного заведения.



Рисунок 1 – Структура ИКТ-компетентности в соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО [2]

Рисунок 1 наглядно демонстрирует взаимосвязь между тремя уровнями («получение, освоение и создание знаний») и шестью аспектами образовательной деятельности преподавателя. Каждая ячейка, находящаяся на пересечении определенного уровня и аспекта образования, соответствует одной из 18 цифровых компетенций преподавателя. Успешная интеграция результатов разработок информационно-коммуникационных технологий в преподавание и обучение требует переосмысления роли преподавателя как специалиста, а также реформирования системы его обучения и дальнейшего профессионального развития. Таким образом, необходимо стимулировать и развивать культуру поощрения качества на всех этапах деятельности современного профессионала в области образования: от поддержки преподавательского коллектива до поощрения студентов (формируя и подготавливая их к содействию и развитию систем обучения), от подготовки специальных образовательных программ до формирования и проведения специализированных курсов.

Именно поэтому особенно важно, чтобы учебные заведения и специализированные центры, занимающиеся подготовкой и повышением квалификации преподавателей, были в должной мере обеспечены необходимой техникой, программами обеспечения и приложениями, а также, что немаловажно, были готовы к ее использованию. Таким образом, данные учреждения должны служить площадкой эффективной интеграции продуктов цифровых технологий и инно-

вационной деятельности, созданной в процессе использования информационно-коммуникационных технологий в образовательную практику современных преподавателей.

В представленной матрице, как уже упоминалось, распределены 18 ИКТ-компетенций преподавателей в соответствии с тремя уровнями владения и возможностями управления знаниями. Каждый уровень представляет подход и уровень владения продуктами цифровых технологий относительно профессиональной деятельности преподавательского состава [3].

На первом уровне это – использование результатов информационно-коммуникационных технологий в качестве вспомогательного инструмента в образовательном процессе обучаемого, дополняющего традиционное образование.

Второй уровень подразумевает более «расширенное» использование результатов цифровых технологий, в том числе внедрение оных в образовательный процесс на более глубоком уровне, при этом трансформируя и изменяя некоторые моменты в подходах и методах преподавания [4].

Третий уровень требует от преподавателей (как, впрочем, и от обучаемых), качественную трансформацию, в ходе которой происходит изменение самого подхода к образовательному процессу в целом: т.е. образовательный процесс представлен не только получением и анализом полученных знаний, но и созданием новых знаний и формированием собственной стратегии обучения, учитывающей как образовательную политику всех трех уровней, но и ориентируясь на индивидуальные потребности обучаемых, тем самым являясь представителями высокого уровня таксономии Блума.

Каждый уровень определяется одинаковыми составляющими процесса обучения специалистов, при этом уровень требований по отношению к квалификации преподавателя возрастает соответственно уровню владения компетенциями.

Уровни представляют собой различные этапы внедрения цифровых и иных информационных технологий в образовательный процесс: при этом подходы, применяемые относительно интеграции данных продуктов, будут различаться в зависимости от степени внедрения технологий в ту или иную страну, сообщество или систему, а также иных характеристик.

По мере увеличения уровня сложности компетенций от первого уровня к третьему, требования к цифровым компетенциям преподавателя усложняются: несмотря на то, что базовые навыки работы с цифровыми технологиями необходимо развивать с самого начала, на более продвинутых уровнях от преподавателя как специалиста и профессионала будет требоваться не просто знание, но умение анализировать, формировать и выбирать результаты информационно-коммуникационных технологий для формирования сбалансированной образовательной системы, исходя из потребностей образовательного процесса – то есть информационно-коммуникационные технологии должны рассматриваться как инструмент, а не цель деятельности.

Несмотря на важность владения данным видом компетенции, следует отметить, что оценить коллектив преподавателей, как и коллектив любого иного

рода специалистов, довольно сложно (так как возможности и способности каждого индивидуума могут значительно отличаться), однако благодаря данной структурированной матричной модели и распределению компетенций относительно основных аспектов профессиональной деятельности данной категории специалистов, намного проще и объективно можно оценить в рамках шести (как в данном случае) составляющих их профессиональной деятельности. Для более полной картины, а также более эффективного функционирования системы по совершенствованию и эволюции компетенций необходимо регулярно проводить оценивание цифровых, информационных и коммуникационных компетенций преподавателей.

Цель первого уровня – сбора знаний – заключается в предоставлении возможности преподавателям в социальной и иной поддержке будущих специалистов в использовании результатов ИКТ в их становлении как профессионалов и личностей, невзирая на гендерное, возрастное, социокультурное, языковое различие. Специалист, владеющий компетенциями первого уровня должен знать и осознавать свои профессиональные обязанности, в том числе знать о поставленных стратегических и иных планах развития не только на уровне университета, но и государства, осознавать соответствие данным целям текущего образовательного процесса и собственную значимость как специалиста, способствующего достижению данных целей.

Преподаватель должен владеть базовыми навыками, умениями и знаниями в использовании цифровых технологий для успешного образовательного процесса, соответствующего планам: для этого необходимо выделение дополнительного времени на внедрение дополнительных технических и цифровых ресурсов в рамках образовательной программы – в том числе и в виде изменений, вводимых в педагогической программы преподавателя; к такого рода изменениям можно отнести использование цифровых ресурсов в качестве дополнительных инструментов в рамках учебного процесса. Преподаватель должен осознавать, как именно и в какой момент в рамках учебного процесса целесообразно использовать цифровые технологии для изменения традиционного подхода к практике преподавания: к таким процессам можно отнести такие элементы, как работа обучаемых в рамках практических и методических занятий, получение дополнительной информации об изучаемом предмете, а также с целью профессионального развития самого преподавателя.

Цель второго уровня – естественное расширение возможностей преподавателя как специалиста в использовании цифровых технологий для содействия развитию у будущих специалистов навыков использования полученных знаний, навыков, умений и иных компетенций, при решении важных задач, в том числе практической направленности.

В задачи преподавателя, владеющего компетенциями данного уровня, входит анализ и использование определенных методов использования информационно-коммуникационных технологий с максимально возможной эффективностью в образовательной системе, которая бы соответствовала действительно существующим проблемам мирового и национального масштаба в эко-

номической, политической, социальной, экологической и здравоохранительной сферах.

Преподаватель, как специалист, должен не только понимать и осознавать действующую образовательную политику и ее цели, но и уметь формировать и создавать программу и план обучения, которые бы соответствовали этим целям: необходимо проанализировать и интерпретировать программу обучения таким образом, чтобы она была максимально доступной для понимания ее стратегий и их оценивания.

Педагогические практики данного уровня представляют собой предоставление возможности решения сложных задач, в том числе ситуационно-практической направленности – организация образовательного процесса смещает акцент с традиционных методов обучения на более развитые в плане потенциала группы взаимодействия обучаемых – роль педагога заключается не просто в преподнесении материала, а в содействии пониманию материала будущими специалистами в рамках их совместной (чаще всего проектной) деятельности через структурированный план обучения (в том числе систематизированных заданий),

Следует отметить, что в отличие от традиционной формы обучения, или на первом уровне компетентности, структура и система образования меняется – благодаря групповым взаимодействиям, которые проявляются в продолжительных групповых работах, обучаемые получают также и большую долю коммуникативных навыков; в отношении развития основных компетенций преподаватель может также использовать и продукты информационно-коммуникационных технологий, разработанные специально для данных предметов и схожих с ними областей (используя визуализацию моделей, циклов, систем, программы анализа данных и иные инструменты). Все это помогает более качественному и осознанному усвоению знаний со стороны обучаемых.

С точки зрения своего профессионального развития, преподаватель не только владеет знаниями и информацией о базовых навыках управления технологиями, но и способен использовать их для взаимодействия с другими экспертами данной области, в том числе через установление контактов, установление сотрудиических отношений с другими специалистами для непрерывного повышения своей профессиональной квалификации,

Основная цель третьего уровня компетентности заключается в предоставлении возможности не только получения знаний и использовании оной при решении теоретических и практических вопросов и проблем различной сложности, но и создания условий для производства новых знаний, увеличения интеграции результатов инновационной деятельности, а также фокусирование на таком образовательном подходе, как обучение на протяжении всей жизни.

Одним из важных документов, задающих вектор развития принципа *lifelong learning* в Европейском союзе, является «Рекомендация о ключевых компетенциях, необходимых для обучения в течение всей жизни» [5]. Целью данного документа является установление общего ориентира, способствующего проведению реформ на национальных уровнях.

Преподаватель, как специалист, проявляет свою деятельность не только по отношению к организации процессов обучения по формированию современного специалиста, но и составляет программы, обеспечивающие их поддержку как в учебном заведении, так и за его пределами.

Компетенции, которые создаются, формируются, трансформируются и совершенствуются в образовательном процессе на данном этапе, включают в себя все элементы, необходимые для современного специалиста и человека в целом: помимо развития профессиональных компетенций развиваются и коммуникационные, коллаборативные навыки, навыки креативного, критического и стратегического мышления, умения работы в междисциплинарном модусе: зачастую данные навыки преобразовывают в цели обучения, для которых также необходимо сформировать новые методы и подходы к ним [6]. Одной из самых важных требований по отношению к компетенциям преподавателя в таких условиях становится умение формировать свой личный индивидуальный план, программу и цель (на основании имеющихся проектов различного масштаба, с учетом требований, выдвигаемым государством, а также исходя из особенностей и потребностей обучаемых); преподаватель должен осознавать и объективно оценивать свой личный уровень знаний, знать как сильные, так и слабые стороны, уметь концентрироваться на своей деятельности, планируя при этом и личную программу самообучения, отслеживая личный прогресс, исправляя собственные недостатки и помогая остальным (активно участвуя в сообществе непрерывного обучения и взаимодействуя с его участниками).

В соответствии с данными потребностями квалификационную подготовку специалиста образовательной сферы – педагога, можно представить следующим образом (рисунок 2).



Рисунок 2 – Три уровня реализации информационно-коммуникационных компетенций преподавателей в соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО [2, 3]

Данную матрицу можно назвать универсальной: ее применение возможно и при оценивании компетенций специалистов иных сфер деятельности: в качестве примера можно провести параллель с одной из специальностей работников административно-управленческого персонала современных организаций – бухгалтером.

Несмотря на то, что три уровня компетенций относительно процессов, связанных с управлением знаниями, останутся неизменными, шесть аспектов педагогической деятельности будут изменены на аспекты деятельности бухгалтера.

На основе рассмотренных рекомендаций ЮНЕСКО нами предложена матрица информационно-коммуникационных компетенций специальности «бухгалтер», которая будет состоять из трех уровней («получение, освоение и создание новых знаний») и четырех аспектов деятельности: роль цифровых и иных информационно-коммуникационных технологий в деятельности профессионального бухгалтера (понимание политики организации и государства относительно экономической деятельности компании, использование и изменение своей деятельности относительно них, внесение предложений касательно вопросов, связанных с данной тематикой: например, предложения по изменению, дополнению принципов налогообложения товаров); профессиональная практика (непосредственно выполнение обязанностей данной должности, варьирующиеся от сложности уровня и требований, изменение и модификация типов взаимодействия относительно самого коллектива, отношения с внешними факторами); цифровые навыки (на каждом уровне – разный уровень владения навыками – от базовых знаний и умения их использовать до создания более сложной самообучающейся структуры, способной привносить изменения относительно возникающих потребностей); профессиональное развитие (от базовых навыков до сложного самосовершенствующегося специалиста, неограниченно-го рамками заостенелого мышления, способного привносить изменения в структуру деятельности организации, способного оценить и проанализировать вопросы экономического характера государственного масштаба и привнести свои идеи, как пример, изменения в трудовом, предпринимательском и налоговом кодексах).

Навыки использования информационно-коммуникационных технологий являются одними из самых востребованных и обсуждаемых компетенций специалиста любого профиля деятельности, однако принцип оценивания данного вида компетенций должен основываться не только в рамках узкоспециализированных, так называемых «функциональных» навыках, но и на основании иных аспектов, таких как общераспространенные навыки использования цифровых технологий необходимо уметь адаптировать полученные результаты информационно-коммуникационных технологий и эффективно их интегрировать, важно учитывать и человеческий фактор – интеграция новых технологий, как и оценка навыков специалистов не должна вызывать у них отторжение – важно донести до сотрудников важность и необходимость данных действий.

Во многих странах разрабатываются различные методы и программы по повышению цифровой грамотности населения: в США создана образовательная политика с целью повышения цифровой грамотности через создание специализированной инфраструктуры, регулируемой с нескольких сторон: с помощью работников сферы образования (и министерства, и учебных заведений) создан комплекс стандартов для интеграции в систему обучения, при этом задействованы общественные организации, выполняющие дополнительную регулируемую роль с помощью независимой экспертной оценки и исследований; в Европейском Союзе сформирована система обучения информационной грамотности, созданная и регулируемая на трех уровнях [7]: государства, учебных заведений и общества – государство разрабатывает программу, учреждения интегрируют в процесс обучения через внедрение в уже действующие образовательные курсы и предметы, регулируемую функцию выполняют библиотечные некоммерческие объединения и ассоциации; правительство Японии для повышения цифровой грамотности населения использовало не метод интеграции в образование, а практический подход – государственная стратегия «Общество 5.0», направленная на внедрение информационных технологий, в основном искусственного интеллекта, во все сферы жизнедеятельности общества, регулирование и разработка которой идет в трех традиционных направлениях японской парадигмы: *«целенаправленность – комплексность – последовательность»* на всех уровнях, при этом каждый участник сектора экономики индивидуально принимает решения относительно личного плана развития учитывая государственную стратегию и выделяя приоритетные направления: контроль за реализацией всех проектов по данному направлению ведется специально созданным стратегическим советом.

Заключение

Таким образом, реализация и использование подобного проекта развития цифровых компетенций будет способствовать не только развитию цифровой грамотности, но и повысить уровень информационно-коммуникационных навыков педагогов. Внедрение технологий и улучшение компетенций будет способствовать не только повышению квалификации педагогов как специалистов, но и потребует изменить взгляд на систему образования, педагогические методы и подход к обучению, что, в свою очередь, будет способствовать плодотворному развитию и формированию современных и эффективных специалистов, актуальных и востребованных как на национальном, так и международном рынке.

Литература:

1. *Об информатизации. Закон Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года № 418-V ЗРК. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000418> (дата обращения 01.11.2021)*
2. *Структура ИКТ – компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. - URL: <https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2019/05/ICT-CFT-Version-3-Russian-1.pdf> (дата обращения 01.11.2021)*

3. Гельманова З.С., Кан Е.В. Эффективная интеграция ИКТ в образование на основе рекомендаций ЮНЕСКО. Международная научная конференция «Молодежь, наука и техника: пути совершенствования и интеграции, посвященной Дню науки в РК». КарИУ, 2011, 173-177.
4. Наумов А.А., Бах С.А. Информационная среда. Синтез, анализ, моделирование и оптимизация. Новосибирск: «ОФСЕТ», 2017, 307.
5. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. – 2006. – URL: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF> (дата обращения: 01.11.2021)
6. Гельманова З.С., Мажитова С.К., Габитов И.М., Петровская А.С. Содержание образования на компетентностной основе. Сборник статей Всероссийской научно-технической конференции. Управление качеством в образовании и промышленности. Севастополь, 2020, 688-692.
7. Гельманова З.С., Бутрин А.Г., Гарт Н.А. Предпринимательский университет в контексте взаимодействия «тройной спирали. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016, 7, 444-449.

References:

1. Ob informatizatsii. Zakon Respubliki Kazahstan ot 24 noyabrya 2015 goda № 418-V ZRK [1. About informatization. The Law of the Republic of Kazakhstan dated November 24, 2015 No. 418-V SAM] - URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000418> (data obrascheniya 01.11.2021) (in Russ.)
2. Struktura IKT – kompetentnosti uchiteley. Rekomendatsii YuNESKO [2. The structure of ICT competence of teachers. UNESCO recommendations] - URL: <https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2019/05/ICT-CFT-Version-3-Russian-1.pdf> (data obrascheniya 01.11.2021) (in Russ.)
3. Gelmanova Z.S., Kan E.V. Effektivnaya integratsiya IKT v obrazovanie na osnove rekomendatsiy YuNESKO [Effective integration of ICT into education based on UNESCO recommendations] Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya «Molodezh, nauka i tehnik: puti sovershenstvovaniya i integratsii, posvyaschennoy Dnyu nauki v RK» = International scientific conference "Youth, science and technology: ways of improvement and integration, dedicated to the Day of Science in the Republic of Kazakhstan". KarIU, 2011. 173-177. (in Russ.)
4. Naumov A.A., Bah S.A. Informatsionnaya sreda. Sintez, analiz, modelirovanie i optimizatsiya [Information environment. Synthesis, analysis, modeling and optimization] - Novosibirsk: «OFSET», 2017, 307. (in Russ.)
5. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. – 2006. – URL: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF> (data obrascheniya: 01.11.2021) (in Eng..)
6. Gelmanova Z.S., Mazhitova S.K., Gabitov I.M., Petrovskaya A.S. Soderzhanie obrazovaniya na kompetentnostnoy osnove [The content of competence-based education] Sbornik statey Vserossiyskoy nauchno-tehnicheskoy konferentsii. Upravlenie kachestvom v obrazovanii i promyshlennosti = Collection of articles of the All-Russian Scientific and Technical Conference. Quality management in education and industry - Sevastopol, 2020, 688-692. (in Russ.)
7. Gelmanova Z.S., Butrin A.G., Gart N.A. Predprinimatelskiy universitet v kontekste vzaimodeystviya «troynoy spirali [Entrepreneurial University in the context of the interaction of the "triple helix] Mezhdunarodnyiy zhurnal prikladnyih i fundamentalnyih issledovaniy = International Journal of Applied and Fundamental Research. 2016, 7, 444-449. (in Russ.)

З.С. Гельманова¹, С.Қ. Мажитова², Г.Т. Қасымова^{3*}

¹Қарағанды индустриалды университеті, Теміртау, Қазақстан

²Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

³Халықаралық білім беру корпорациясы (ҚазБСҚА кампусы), Алматы, Қазақстан

Авторлар жайлы ақпарат:

Гельманова Зоя Салиховна – экономика ғылымдарың кандидаты, профессор, Қарағанды индустриялық университеті, Қарағанды, Қазақстан

<https://orcid.org/0000-0001-9052-9490>, e-mail: zoyakgiu@mail.ru

Мажитова Сәуле Қалиевна – экономика ғылымдарың кандидаты, доцент, Қазтұтыну одағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

<https://orcid.org/0000-0003-3986-6066>, e-mail: Skm19@mail.ru

Қасымова Гүлсім Темірханқызы – техника ғылымдарының магистрі, ассистент, Халықаралық білім беру корпорациясы (ҚазБСҚА кампусы), Алматы, Қазақстан

<https://orcid.org/0000-0002-6340-4059>, e-mail: kasimova_63@mail.ru

ЗАМАНАУИ МАМАННЫҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТЕР ҮЛГІСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Андатпа. Мақалада ЮНЕСКО ұсынымдары негізінде білім берудегі АКТ тиімді интеграциясы қарастырылған. Әдістемелік жүйенің маңызды құрамдас бөлігі цифрлық трансформация болып табылады. АКТ матрицалық құрылымы – құзыреттіліктер қарастырылады. ЮНЕСКО ұсынымдарына сәйкес, ЕАЭО және ТМД шеңберінде халықаралық позицияларға көтерілуге мүмкіндік беретін жұмысты жақсартуға бағытталған АКТ саласындағы заманауи маманның біліктілігін арттыру матрицасы – құзыреттер ұсынылған.

Түйін сөздер: цифрлық трансформация, құзыреттілік моделі, жоба, дағдылар, матрица.

Z.S. Gelmanova¹, S.K. Mazhitova², G.T. Kasymova^{3*}

¹Karaganda Industrial University, Temirtau, Kazakhstan

²Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

³International Education Corporation (KazGASA campus), Almaty, Kazakhstan

Information about the authors:

Gelmanova Zoya Salikhovna – Candidate of Economic Sciences, Professor, Karaganda Industrial University, Karaganda, Kazakhstan

<https://orcid.org/0000-0001-9052-9490>, e-mail: zoyakgiu@mail.ru

Mazhitova Saule Kalievna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

<https://orcid.org/0000-0003-3986-6066>, e-mail: skm19@mail.ru

Kasymova Gulsum Temirkhanovna – Master of Technical Sciences, Assistant Professor, International Educational Corporation (KazGASA campus), Almaty, Kazakhstan

<https://orcid.org/0000-0002-6340-4059>, e-mail: kasimova_63@mail.ru

FORMATION OF A MODEL OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF A MODERN SPECIALIST

Abstract. The article discusses the effective integration of ICT in education based on UNESCO recommendations. The substantial component of the methodological system is digital transformation. The matrix structure of ICT-competencies is considered. A matrix of professional development of a modern specialist in the field of ICT-competencies is proposed, in accordance with the recommendations of UNESCO, which is aimed at improving work, allowing to advance to international positions within the EAEU and the CIS.

Keywords: digital transformation, competency model, project, skills, matrix.