

**Научно-педагогические исследования в условиях цифровой трансформации:
анализ, проблемы, актуальные направления**

Жук О.Л.

Белорусский государственный университет, Минск

Аннотация. В статье раскрываются основные социокультурные тренды, глобальные вызовы и угрозы в условиях цифрового общества, оказывающие влияние на развитие образования и формирование личности. Определены основные пути модернизации образования и актуальные направления научно-педагогических исследований. Выявлены требования к научным исследованиям, в которых изучаются процессы формирования компетенций.

Ключевые слова: четвертая промышленная революция, пути модернизации образования, направления научно-педагогических исследований, требования к формированию компетенций.

**Pedagogical Research in Terms of Digital Transformation: Analysis,
Problems, Current Strategies**

Zhuk O.L.

Belarusian State University, Minsk

Abstract. The article deals with the basic social and cultural trends, global challenges and threats in terms of digital society, which have caused changes in the strategies for education development and personality formation. The main ways of education modernization and strategies for pedagogical research are identified. The requirements to pedagogical research are substantiated, in which the processes of competence formation are studied.

Key words: fourth industrial revolution; strategies for education development; requirements to the processes of competence formation.

Современная эпоха цифровой трансформации или четвертой промышленной революции характеризуется масштабным внедрением инноваций и новых технологий во все сферы общества. При этом происходят радикальные изменения в сфере профессий.

Эксперты Всемирного экономического форума в Давосе провели исследование «Будущее профессий – 2018». Они прогнозируют следующие изменения в сфере труда в условиях креативной экономики. Машины и алгоритмы будут выполнять те функции работников, осуществление которых 5-7 лет тому назад неоспоримо принадлежало людям. Это деятельность, которая связана, например, с коммуникацией, управлением работой и ее координацией, аналитикой и принятием решений, администрированием, получением информации. При этом будут востребованы профессии и специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению, большим данным, автоматизации процессов, новым технологиям. Также будет расти спрос на так называемые «человеческие» специальности: специалисты по обучению, по персоналу, т.е. по развитию и воспроизводству человеческого капитала, который в условиях креативной экономики становится главным ресурсом развития общества, цивилизации в целом.

Вышесказанное подтверждает возрастающую значимость социально-государственного заказа на воспитание творческой личности в условиях креативной экономики. Это задает важнейшее направление модернизации образования и психолого-педагогических исследований, а именно: научное обоснование и научно-методическое обеспечение развития творческой личности и подготовка кадров, способных к поиску нестандартных решений в условиях изменений и неопределенности. Бесспорно, только личность с развитым критическим, креативным мышлением, эмоциональным интеллектом, которые и отличают человека от машин, сможет выиграть конкуренцию в условиях роботизации производства.

Другим последствием современной промышленной революции является тот факт, что широкое применение искусственного интеллекта и роботов в экономике способствует появлению нового класса людей. Его называют классом «лишних людей», или «бесполезным» классом. Проблема состоит не только в том, что десятки миллионов людей потеряют на какой-то период работу. Угроза для многих из них заключается в их невостребованности в обществе. Согласно исследованию Эрика Херста, экономиста из Чикагского университета, 22 % молодых американских мужчин без высшего образования – это примерно 20 млн. человек – не работали ни дня в течение 2017 года. При этом 7 млн. безработных даже не предпринимали попыток найти работу. Чем занимаются эти молодые люди? Согласно исследованиям, большую часть времени они проводят за видеоиграми. По прогнозам многих экспертов к 2050 году в условиях роботизации рабочее время для людей с высшим образованием может сократиться до 3 часов в день. Возникают непростые вопросы: Чем будет занят человек в середине XXI века? Неужели он целиком погрузится в виртуальный мир?

Чтобы дать ответы на возникшие вопросы, рассмотрим еще один контекст этой проблемы. Российские ученые В. Иванов, Г. Малинецкий в своих работах, характеризуя занятость населения в хозяйстве и экономике развитых стран, приводят следующие цифры: из 100 человек работают в сельском хозяйстве – 2 человека, в промышленности – 10 человек, в управлении – 13 [4]. Спрашивается: «Чем же должны заниматься остальные 75 человек?».

Поиск ответов на поставленные вопросы зависит от роли личности в цифровую эпоху, ценностей и целей образования и воспитания в обществе. В период индустриальной революции должны изменяться не только технологии, но и повышаться культурный, воспитательный и образовательный уровни человека, общества в целом. Именно уровень образования и воспитания в обществе определяет гуманитарную составляющую создания и использования технологий и новаций. В этом ведущая роль отводится учреждениям образования. В связи с этим четвертую технологическую революцию необходимо рассматривать как гуманитарно-технологическую революцию. Ее предназначение заключается в том, чтобы знаменовать новое гуманно ориентированное отношение к личности, а именно: 1) новации и экономика для человека, а не человек для экономики; 2) предназначение человека – интеллектуальный труд; образование и самообразование в течение жизни, самореализация, творчество, созидание, благотворительность.

Таким образом, ответы на обозначенные выше вопросы о предназначении и занятости человека в середине XXI в. зависят от ценностных ориентаций и це-

левых установок системы образования и воспитания в семье и обществе; от потребности каждого человека в самообразовании и личностном росте; от реализации учреждениями образования социально-культурной и воспитательной функций. Эти функции направлены на поддержку и оказание помощи обучающемуся в его личностном и профессиональном развитии, формировании творческих способностей, ключевых компетенций, востребованных цифровым обществом и креативной экономикой.

Это, в свою очередь, актуализирует следующие проблемы педагогической науки и практики: 1) Как мотивировать личность к самообразованию, личностному и профессиональному росту? 2) Каковы ценностные ориентации и пути воспитания растущей личности в условиях глобальных вызовов и угроз? 3) Как учреждениям образования осуществлять подготовку выпускников к недалекому будущему, о котором многое неизвестно?

В этой связи важно определить основные социокультурные тенденции, которые оказывают влияние на развитие образования, воспитание и социализацию. Их надо учитывать при проведении педагогических исследований, чтобы корректно с научной и социальной точек зрения обосновать направления и подходы модернизации образования на всех его уровнях.

Анализ ряда источников, а также информации и опыта, полученных автором в 2010 – 2018 годах на международных обучающих семинарах по программе ERASMUS+, которые проводились в некоторых университетах – участниках Болонского процесса, позволяет выявить мировые социокультурные тренды, которые влияют на функционирование и развитие образования, на жизнедеятельность социума, человека. К ним относятся: 1) усиление процессов глобализации, экономической интеграции между странами; 2) цифровая революция, информатизация; 3) быстрые темпы обновления информации, роста научных знаний; 4) развитие экономики знаний (или креативной экономики), роботизация всех сфер общества; 5) формирование в социуме безбарьерной среды; 6) усиление миграционных процессов; 7) проявление цивилизационного (в том числе экологического) кризиса, обострение глобальных проблем человечества.

Анализ вышеуказанных мировых социокультурных тенденций позволяет определить глобальные вызовы и угрозы, которые встают в настоящее время перед системой образования и личностью и которые надо учитывать при проведении научно-педагогических исследований. Такие глобальные вызовы и угрозы включают следующие положения: 1) стирание национальных особенностей, традиций и границ, кросскультурность, многоязычность; 2) информационная трансформация, обилие информации, быстрые темпы устаревания знаний, широкое использование искусственного интеллекта (возможный уход в виртуальный мир, высокие требования к личности и др.); 3) быстро меняющаяся ситуация на рынке труда (исчезновение ряда профессий, возможная безработица, новые требования к компетенциям и др.); 4) отсутствие готовых решений современных проблем и задач; 5) стирание границ между профессиональными областями; 6) угроза глобальных катастроф и кризисов.

Осмысление этих вызовов и угроз позволит определить универсальные компетенции личности как новые результаты образования и самообразования для жизнедеятельности в условиях цифрового общества и креативной экономики.

Представленные выше глобальные тренды, вызовы и угрозы задают следующие направления и подходы к модернизации образования и проведению научно-педагогических исследований: 1) интернационализация образования; 2) поликультурное образование; 3) инклюзивное образование; 4) опережающее образование; 5) реализация индивидуальных образовательных траекторий обучающихся; 6) учет мировых образовательных тенденций, национальных особенностей и традиций в реформировании системы образования страны; 7) формирование информационно-образовательной среды, развитие дистанционных форм обучения, открытого образования; 8) непрерывное образование; 9) повышение проблемного, исследовательского характера обучения; STEM- образование; 10) ориентир на формирование у обучающихся ключевых компетенций XXI века; 11) диверсификация образования, его вариативный характер; 12) образование в интересах устойчивого развития; 13) междисциплинарная интеграция в образовании, профессиональной подготовке специалистов.

Подчеркнем, что исследовать такие феномены, как образование, воспитание и развитие личности вне вышеназванных социокультурных трендов, вызовов и угроз, не представляется возможным. Однако, как показывает анализ некоторых научно-педагогических исследований, процессы формирования или развития личности в них раскрываются формально или традиционно как линейные процессы без рассмотрения современных социокультурных контекстов, в которых протекают эти процессы. В этой связи научные работы в области педагогики и образования должны содержать методологические, концептуальные и научно-методические положения по созданию и внедрению в образовательную практику следующих востребованных жизнью видов образования: поликультурное образование, инклюзивное образование; разные формы смешанного обучения с использованием искусственного интеллекта, 3D симуляторов, виртуальной реальности; персонализированное обучение; опережающее образование; STEM – обучение; проектное обучение; образование в интересах устойчивого развития.

Раскроем сущность названных выше видов образования. Образование должно быть вариативным по форме, инклюзивным по охвату обучающихся, смешанным по использованию онлайн и офлайн ресурсов. Это обеспечит персональную траекторию для каждого обучающегося и личностно-гуманное отношение к нему. Образование должно быть не просто проблемным, развивающим, а опережающим, которое адекватно отвечает глобальным вызовам и угрозам. В образовании должен реализовываться STEM – подход, который направлен на переориентацию традиционного процесса обучения на исследование и решение обучающимися комплексных проблем на основе междисциплинарности, технологического, инженерного и дизайнерского подходов, проектного и исследовательского методов, командной работы.

Современный образовательный процесс должен включать эффективные механизмы развития у обучающихся аналитических способностей, критического, творческого мышления, которые определяют формирование универсальных компетенций выпускников, востребованных цифровым обществом.

Таким образом, установка на формирование и развитие универсальных компетенций в течение жизни должна комплексно разрабатываться в междис-

циплинарных психолого-педагогических исследованиях в методологических, концептуальных, научно-методических аспектах.

Чтобы определить основные трудности и недостатки, которые существуют в научно-педагогических исследованиях, посвященных изучению процессов формирования компетенций в образовательном процессе, раскроем некоторые концептуальные и методические аспекты внедрения компетентного подхода в образование. Напомним, что термин «компетентность» в теории и практике образования стал применяться благодаря Ноаму Хомскому, американскому лингвисту, профессору Массачусетского технологического университета, который в 1965 году ввел это понятие в процесс обучения языку. Исследователь проводил различие между компетенцией (как потенциальным скрытым) и употреблением (как реализуемым в действительности). В 1984г. Дж. Равен рассматривал компетентность как мотивированную способность использовать компетенции для решения разнообразных проблем. Анализ педагогической литературы и практики свидетельствует, что, начиная с 1970 годов XX в. формируются компетентностно ориентированные модели образования и компетентностные модели профессиональной деятельности. При этом стало очевидным, что предметные (или тем более узкопредметные) знания и умения не охватывают полный объем требований к личности выпускника, необходимых для жизнедеятельности в условиях быстрых изменений. В связи с этим в теории и практике образования начали использоваться понятия компетенция/компетентность, компетентностные модели, чтобы выразить новые результаты образования. В рамках Болонского процесса термины «компетенция/компетентность» часто используются как синонимы. Эти понятия выражают «то, что люди могут делать, а не то, что они знают». Понятие компетенции/компетентности означает «больше, чем просто знания и навыки». Это – способность личности решать сложные задачи, «опираясь на мобилизацию и психосоциальные ресурсы» (в том числе на «навыки и отношения в определенном контексте»). В TUNING – проекте в рамках Болонского процесса компетенция понимается в трех аспектах: как знание и понимание, знание как действовать, знание как быть (ценности). В Дублинских дескрипторах – важном инструменте Болонского процесса – компетенции основываются на следующих 5 элементах: знание и понимание; применение знаний и понимания; суждение; коммуникативные навыки; способность к самостоятельному обучению [1].

Обобщая сказанное, представим несколько определений понятий «компетенция», «компетентность». Компетенция обучающихся – это результаты освоения образовательной программы, установленные образовательным стандартом и учебным планом, которые оцениваются в ходе итоговой аттестации. Компетенция – это совокупность обобщенных знаний, умений, навыков (владение), личностных качеств, направленных на решение разнообразных теоретических и практических задач. Компетентность – это способность мотивированно и ответственно применять компетенции на практике.

Важным для понимания сущности этих понятий является вопрос структуры компетентности. Изучая структуру и содержание социальной компетентности личности, российский академик И.А. Зимняя выделила в структуре социальной компетентности следующие блоки: а) мотивационный блок - готовность к проявлению компетентности (мобилизация субъектных сил); б) знаниевый (когни-

тивный) блок - владение знанием предметного содержания компетентности; в) поведенческий или процессуально-деятельностный блок - опыт проявления компетентности в разных ситуациях; г) ценностно-смысловой блок - отношение к содержанию компетентности и объекту ее приложения, выступающий как и мотивационный блок (мотивы, интересы, направленность на профессию и профессиональное самосовершенствование, принятие гуманистических и культурных ценностей); д) эмоционально-волевой блок - регуляция и саморегуляция процесса и результата проявления компетентности (самостоятельность, ответственность, организованность, целеустремленность)[3].

Результаты ряда исследований показывают, что указанный компонентный состав социальной компетентности может быть использован как инвариантный и применим к описанию структурных блоков любых видов компетентности.

Подчеркнем, что компетенции/компетентности, в отличие от традиционной системы знаний, умений и навыков как результата образования, содержат не только познавательный и деятельностный блоки, но и мотивационный, ценностно-смысловой, эмоционально-волевой личностные компоненты. Компетенции определяют поведение или деятельность личности во множестве ситуаций и при решении широкого круга разнообразных задач (учебных, исследовательских, научно-прикладных, профессиональных, социальных, личностных). Традиционная система знаний, умений, навыков характеризуется узкопредметностью и преимущественно направлена на решение типовых учебных (предметных) задач и социально-профессиональных проблем в стабильных условиях.

В заключение раскроем некоторые часто встречающиеся трудности и недостатки в научно-педагогических исследованиях, в которых изучаются процессы формирования компетенций. Они были выявлены на основе анализа ряда российских и отечественных диссертационных работ и статей по проблемам компетентностного подхода [5].

Во-первых, как было отмечено выше, в модели компетентности, предложенной Дж. Равеном, определяющее значение придается ценностно-мотивационной сфере личности. Исследователи И.А. Зимняя, В.И. Байденко, А.А. Вербицкий, В.А. Болотов и др. подчеркивают, что ценности играют ведущую роль среди доминант компетентностного поведения. Именно ценности и мотивация определяют проявление личностью ответственности, инициативности, нацеленности на результат, креативности. Однако ценностная основа компетентности недостаточно представлена в научно-педагогических исследованиях.

Во-вторых, во многих научно-педагогических работах, в которых исследуются проблемы формирования компетенций, не выявляются закономерности этого процесса. Более того, часто в проводимых исследованиях игнорируются уже ранее обоснованные в других работах важнейшие закономерности развития компетентности. К таким закономерностям относятся следующие взаимосвязи: 1) между деятельностной сущностью формируемых компетенций и субъектной позицией личности в деятельности; 2) между уровнем сформированности компетенций и творческим опытом самостоятельного разрешения учебно-исследовательских, профессиональных, научно-прикладных, социально-личностных и др. проблем и задач; 3) между обобщенным характером формируемой компетентности и комплексной сущностью используемых методов (или методик) в образовательном процессе[2]. Действительно, компетентность базируется на

обобщенных (а не на узкопредметных) знаниях и умениях, интегрированных личностных качествах и определяет поведение и деятельность человека во множестве ситуаций. Значит, компетентность не может полноценно формироваться с помощью одного или однотипных частных методов и приемов, монометодики. Требуется педагогически целесообразная интеграция традиционных, проблемно-исследовательских, активных и коллективных методов; офлайн и онлайн образовательных ресурсов; приемов внутренней и внешней мотивации.

В-третьих, при обосновании процессов формирования компетентности не в полной мере учитываются важнейшие особенности компетенций как личностных новообразований. Среди особенностей выделяются следующие: а) принципиальная незавершенность компетентности. Учет этой особенности означает выявление факторов и условий, способствующих развитию компетенций в течение жизни;

б) кумулятивный характер компетенций (т.е. их взаимосвязь, взаимозаменяемость одних компетенций другими для успешного разрешения проблем). Эта особенность предполагает выявление комплексного, нелинейного характера развития компетенций в сложной взаимосвязи. Следует учитывать ранее выявленную особенность, которая заключается в том, что формирование компетенций преимущественно происходит по «матрешечному» принципу: одна группа компетенций служит основой для развития другой в сложной взаимосвязи посредством вертикальных и горизонтальных связей [2];

в) учет индивидуальных особенностей личности при формировании компетенций;

г) выявление и учет современных социокультурных факторов, в которых протекают процессы формирования компетенций.

Два последних положения означают необходимость выявления тех личностных изменений, которые происходят в растущей личности в новой социокультурной ситуации, в условиях изменений. Новая среда обитания – это цифровое общество, информационный бум, виртуальная реальность – способствуют следующим основным личностным изменениям: 1) изменение способов передачи и освоения личностью социокультурного опыта (неоднаправленность передачи, множественность опыта, равнозначность разнообразных опытов, Интернет как средство освоения опыта и др.); 2) формирование клипового, геймерского мышления, переход к многозадачности в мышлении, изменение способов визуализации информации; 3) снижение грамотности, культуры речи, ослабление мотивации к чтению. При этом необходимо учитывать и современный социально-психологический портрет детей и учащейся молодежи. Современные молодые люди – целеустремленные, прагматичные; предпочитают заниматься несколькими делами одновременно; не испытывают трепета перед авторитетами; полны противоречий; предпочитают социальную, академическую и профессиональную мобильность; уверенно себя ведут в условиях неопределенности.

Учет указанных личностных изменений и новой социокультурной ситуации придаст исследуемому процессу формирования компетенций ярко выраженную личностную направленность и контекстный характер. Осмысление в целом указанных недостатков в научно-педагогических работах позволит исследователям неформально и комплексно исследовать процессы формирования компетенций, а именно: выявить движущие факторы этого процесса, особенно

сти и взаимосвязь его этапов с учетом анализа новой социокультурной ситуации; определить критерии и показатели сформированности промежуточных результатов, которые будут составлять базу для дальнейшего развития компетенций; выявить угрозы и риски для развития компетенций и обосновать механизмы их нейтрализации.

Список литературы

1. Жук, О.Л. Проблемы проектирования компетенций как результатов освоения образовательных программ высшего образования / О.Л. Жук // Высшая школа. – 2017. – № 4. – С. 7–10.
2. Жук, О.Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О.Л. Жук. – Минск: РИВШ, 2009. – 336 с.
3. Зимняя, И. А. Социально-профессиональная компетентность как целостный результат профессионального образования / И. А. Зимняя // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 7-й Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 1-2 ноября 2005 г. / Респ. ин-т высш. шк. – Минск, 2005. – С. 283–286.
4. Иванов, В.В., Малинецкий, Г.Г., Сиренко, С.Н. Контуры цифровой реальности: Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего. – М.: ЛЕНАНД, 2018. – 344 с.
5. Лельчицкий, И.Д. Диссертационные исследования по педагогическим наукам: анализ тематики / И.Д. Лельчицкий, Н.С. Пурышева, А.П. Тряпицына // Педагогика. – 2017. – №3. – С. 37-48.

УДК 378. 147

Цифровизация современного образования: поиски и перспективы

Ронжина Н.В., Ронжин И.В.

*Российский государственный профессионально-педагогический университет,
Екатеринбург*

Аннотация. В статье представлен анализ понимания, сущности и роли цифрового образования в современном российском обществе, связи его с цифровой экономикой. Выявлена его многоаспектность и многофункциональность в общественном развитии. Обращается внимание на опасность утраты гуманистических начал в процессе цифрового обучения и воспитания личности.

Ключевые слова: цифровизация, профессиональное образование, цифровая экономика, цифровое образование, инновационное развитие.

Digitalization of modern education: search and prospects

Ronzhina N.V., Ronzhin I.V.

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

Abstract. The article presents an analysis of the understanding, essence and role of digital education in modern Russian society, its connection with the digital economy. Revealed the multi-dimensionality and multi-functionality in social development. Attention is drawn to the danger of loss of humanistic principles in the process of digital learning and education of the individual.

Keywords: digitalization, professional education, digital economy, digital education, innovative development.

Проблема цифровизации образования является сегодня неким «брендом», предметом междисциплинарных научных исследований, и само поле исследования включает в себя взаимосвязи с экономикой, политикой, правом, психоло-