

# ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

УДК 378

DOI: 10.17853/1994-5639-2020-3-11-35

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БУДУЩЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

**Ю. П. Зинченко**

*Российская академия образования, Москва, Россия.*

*E-mail: mail@raop.ru*

**Е. М. Дорожкин<sup>1</sup>, Э. Ф. Зеер<sup>2</sup>**

*Российский государственный профессионально-педагогический университет,  
Екатеринбург, Россия.*

*E-mail: <sup>1</sup>evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru, <sup>2</sup>kafedrapp@mail.ru*

**Аннотация.** *Введение.* Сфера образования во всем мире переживает затяжной кризис, обусловленный переходом к постиндустриальному обществу. Быстрое устаревание знаний в связи со стремительным развитием науки и высоких технологий породили глубокие структурные изменения в сфере занятости и заметно сократили жизненный цикл многих профессий. Современная экономика нуждается в специалистах с качественно новыми характеристиками: мобильных, обладающих метапрофессиональными компетенциями, способных осуществлять инновационную деятельность, трудиться в режиме многозадачности в ситуации нестабильности и неопределенности и готовых к активному профессиональному самоопределению в течение всей жизни. Поэтому необходима радикальная реорганизация системы профобразования. Решение этой задачи следует начинать с профессионально-педагогической подготовки преподавателей, поскольку именно от их уровня компетентности зависят качественные характеристики будущих кадров различных секторов экономики и производства.

*Цель* настоящей публикации – обозначить стратегические векторы развития профессионального образования в эпоху постиндустриального общества.

*Методология и методы.* Теоретико-методологическую основу исследования составили теория профессионального развития, концепция прогнозирования ближайшей и отдаленной перспектив образовательной сферы, логико-эволюционный, системно-динамический, проектный, личностный и конвер-

гентный подходы. В ходе работы применялись методы анализа, синтеза, обобщения, а также гипотетико-индуктивный метод.

*Результаты и научная новизна.* Выявлены и описаны тенденции реформирования профессионального образования, среди которых ведущей является тесная интеграция всех его процессов и подсистем (предпрофессионального, начального, среднего специального высшего и послевузовского образования), единство которым придает преемственность и соблюдение принципа опережающего обучения. Раскрыта суть концепции конвергенции и транспрофессионализма в многопрофильной подготовке специалистов. Процесс конвергенции, детерминирующий междисциплинарные и надпрофессиональные связи, обеспечивает формирование транспрофессионализма – готовности и способности человека к освоению и реализации новых видов социально-профессиональной деятельности. Представлена логико-смысловая модель современного специалиста, которая может стать эмпирической основой для создания и поддержки функционирования профессионально-образовательной платформы, интегрирующей естественно-научные, производственно-технологические и социогуманитарные учебные курсы и дисциплины, а также связанные с ними технологии подготовки педагогов для системы профобучения. В качестве стратегий воплощения в практике профессиональной подготовки в условиях цифровой трансформации экономики выделены транспрофессиональность, кооперация и коллаборация, опережающее и высокоскоростное образование.

*Практическая значимость.* Предложения авторов исследования могут быть востребованы специалистами в области профессионального образования, руководителями и менеджерами образовательных организаций при выработке управленческих решений и организации эффективной подготовки педагогических кадров.

**Ключевые слова:** постиндустриальное общество, профессиональное образование, транспрофессионализм, прогнозирование профессионального будущего.

**Благодарности.** Работа проведена при финансовой поддержке РФФИ в соответствии с реализацией проекта 18–013–01147 «Социально-гуманитарная парадигма формирования транспрофессионализма субъектов социэкономических профессий».

**Для цитирования:** Зинченко Ю. П., Дорожкин Е. М., Зеер Э. Ф. Психолого-педагогические основания прогнозирования будущего профессионального образования: векторы развития // Образование и наука. 2020. Т. 22, № 3. С. 11–35. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-3-11-35

## **PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL BASES FOR DETERMINING THE FUTURE OF VOCATIONAL EDUCATION: VECTORS OF DEVELOPMENT**

**Yu. P. Zinchenko**

*Russian Academy of Education, Moscow, Russia.*

*E-mail: mail@raop.ru*

**E. M. Dorozhkin<sup>1</sup>, E. F. Zeer<sup>2</sup>**

*Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.*

*E-mail: <sup>1</sup>evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru, <sup>2</sup>kafedrappr@mail.ru*

**Abstract.** *Introduction.* Today, the field of education around the world is facing a protracted crisis caused by the transition to post-industrial society. The dynamic knowledge obsolescence due to the rapid development of science and high technology caused deep structural changes in employment and significantly shortened the life cycle of professions. Modern economy needs specialists with qualitatively new characteristics: a competent and flexible person with meta-professional competencies, who is capable to implement innovative activity and to work in multitasking regime in the situation of instability and uncertainty, and who is ready for active professional self-determination throughout life. Therefore, a radical reorganisation of vocational education system is necessary to be undertaken. It is significantly important to solve this problem through the conduction of professional and pedagogical training of teachers, since the level of their competency primarily depends on the qualitative characteristics of future employees for diverse sectors of the economy and production.

The *aim* of the present article is to define strategic guidelines for predicting the development of professional education in the conditions of post-industrial society.

*Methodology and research methods.* The theoretical and methodological framework of the research is based on the theory of vocational development, the concept of determining the immediate and long-term perspectives of educational sphere, as well as logical-evolutionary, system-dynamic, project-based, personal and convergent approaches. In the course of the research, the methods of analysis, synthesis, generalisation and hypothetical-inductive method were applied.

*Results and scientific novelty.* The trends and directions of vocational education development are identified and described. The principal defining factor of vocational education is close integration of all its processes and subsystems (pre-vocational, primary vocational, vocational higher secondary and postgraduate education), which integrity is ensured by the continuity and compliance with the principle of advanced education. The concept of convergence and transprofessi-

onal in multi-disciplinary training of professionals is revealed. The process of convergence, determining interdisciplinary and prevocational links, ensures transprofessionalism formation – human readiness and participation in the development and realisation of new types of socio-professional activities. A logical and semantic model of a modern specialist is constructed. This model can serve as an empirical basis for designing and supporting a vocational educational platform, which integrates natural science, industrial-technological and socio-humanitarian disciplines and related innovative technologies when training teachers for the system of vocational education. Transprofessionalism, cooperation, collaboration, advanced and high-speed education are highlighted as the vocational training strategies in the conditions of digital transformation of the economy.

*Practical significance.* The research materials can be useful for the specialists in the field of vocational education, for the managerial staff of educational organisations when developing management decisions and organising efficient preparation of teaching personnel.

**Keywords:** post-industrial society, vocational education, transprofessionalism, forecasting the professional future.

**Acknowledgements.** The present research was performed with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, project 18–013–01147 “Socio-Humanitarian Paradigm of Transprofessionalism Formation in the Representatives of Socioeconomic Professions”.

**For citation:** Zinchenko Yu. P., Dorozhkin E. M., Zeer E. F. Psychological and pedagogical bases for determining the future of vocational education: Vectors of development. *The Education and Science Journal*. 2020. 3 (22): 11–35. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-3-11-35

## Введение в проблему

Современное постиндустриальное общество характеризуется динамичностью, стремительным распространением процессов глобализации и неопределенностью экономического развития. Нестабильность рынка труда привела к тому, что полученное базовое профессиональное образование утратило свое перспективное значение и не гарантирует желаемую трудовую занятость молодежи [1].

Назовем основные тренды социально-профессионального развития постиндустриального (цифрового и информационного) общества.

1. Ускорение изменений современных социально-производственных технологий привело к трансформации профессионального-квалификационной структуры профессий. В профессиологии утвердилось понятие «транс-

фессия» – вид трудовой активности, реализуемой на основе синтеза и конвергенции компетенций (навыков), принадлежащих к различным специализированным областям деятельности.

2. Широкое распространение технологий автоматизации вызвало изменение структуры занятости, отмирание некоторых профессий и возникновение новых видов трудовой деятельности, размывание понятий локального рабочего места, массовое исчезновение традиционных специальностей, таких как бухгалтеры, продавцы, водители, охранники, финансовые консультанты и др.

3. Трансформации социально-профессиональной деятельности отражаются в возникновении новых форм экономики: творческой индустрии, эко-экономики, человекоцентрированных сервисов, неоремесленничества, экономики виртуальной реальности и др.

Эти тенденции обуславливают необходимость формирования у работников (специалистов) новых навыков (компетенций): коллаборации и междисциплинарного взаимодействия, социального и эмоционального общения, социального и эмоционального интеллекта, медиаграмотности, владения одним из распространенных иностранных языков и др.

Важное направление современной экономики – формирование экологически ответственного отношения к природе и результатам производственной деятельности. Экологическое поведение становится квалификационной характеристикой современного работника.

Профессиональное будущее подрастающего поколения чревато непредсказуемостью, неопределенностью и отсутствием четких прогнозов развития. Это обуславливает необходимость инновационного переустройства профессионального образования и прогнозирования профессиональных перспектив молодежи.

Предикторами этих процессов выступают:

- активное освоение новым поколением цифровых инструментов, виртуальных миров и онлайн-контекстов киберпространства;
- распространение цифровых образовательных технологий и иммерсивных средств;
- расширение возможностей индивидуализации образования путем внедрения индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов);
- интеллектуализация процесса обучения, свобода поиска информации, возможность взаимодействия с высокотехнологичными процессами, находящими свое отображение на экране;
- обеспечение непрерывного диагностико-формирующего оценивания и мониторинга учебных достижений и развития обучающихся.

Если в постиндустриальном обществе следует адаптироваться к будущей профессиональной деятельности, то в цифровом важно уметь преодолевать ситуации, обусловленные разнообразием мира профессий. В условиях социально-экономической нестабильности востребованным оказывается профессиональное самоопределение в течение всей жизни.

## Обзор литературы

Глобальный кризис образования является сейчас одной из самых обсуждаемых проблем во всем мире. Императивом развития образовательной сферы в большинстве стран, в том числе в России, в конце XX – начале XXI в. стала концепция непрерывного образования. В важнейших нормативных документах РФ отмечается, что такое образование может быть выстроено только при условии преемственности его содержания и профессиональной деятельности.

Исследователи полагают, что состояние и развитие системы профессиональной подготовки определяется следующими факторами:

- релевантностью – степенью реагирования организаций на требования рынка труда;
- доступностью – долей обучающегося населения, равенством и инклюзивностью разных типов профессионального обучения;
- качеством – системой мер, обеспечивающих эффективность преподавания и обучения, их адекватность ожиданиям обучающихся, нуждающихся в приобретении конкретных навыков. Высокое качество образования – это знания и умения, которые «соответствуют объективным требованиям рынка труда или в части самозанятости и ведут к подготовке выпускников, готовых к трудоустройству» [2, с. 23]. Его показателями служат востребованность начинающих работников и удовлетворенность работодателей.

Теоретической основой формирования компетенций будущего как комплексной готовности человека применять полученные знания, умения и личностные качества в профессиональной деятельности в период постиндустриальной экономики является теория транспрофессионализма. Ее возникновение, как отмечают Н. Barr, J. Ford, R. Grey, N. Helm и др. [3], М. Horsburgh, R. Lamdin, E. Williamson [4], J. Powell, A. Pickard [5], G. Rascko, E. Oborn, M. Barrett [6] и др., обусловлено самой логикой развития постиндустриального общества – быстрая смена технологических укладов, интенсивное появление информационных технологий требуют от специалиста расширения спектра профессиональных знаний, социально-профессиональной мобильности, умения быстро адаптироваться к изменя-

ющимся условиям профессиональной среды, навыков работы в команде. В связи с этим необходимы изучение транспрофессиональных компетенций (навыков будущего) и поиск способов их формирования и наращивания у представителей разных профессий с учетом сложности и специфики их деятельности.

В исследованиях последних лет выделены базовые навыки XXI века. К наиболее значимым из них относятся: «комплексное многоуровневое решение проблем (Complex problem solving), критическое мышление (Critical thinking), креативность в широком смысле (Creativity), умение управлять людьми (People management), взаимодействие с людьми (Coordinating with others), эмоциональный интеллект (Emotional intelligence), формирование собственного мнения и принятие решений (Judgment and decision-making), клиентоориентированность (Service orientation), умение вести переговоры (Negotiation), гибкость ума (Cognitive flexibility)» [7].

Одной из наиболее сбалансированных, с точки зрения подготовки современного специалиста, и интегрированных в комплексную инновационную профессиональную деятельность является идея конвергенции, привлекающая внимание ученых разных отраслей. Теория конвергенции, эксплицированная в работах О. Е. Баксанского [8], М. Кастельс [9], М. В. Ковальчука [10], М. К. Росо и W. S. Bainbridge [11, 12] и др., означает процесс сближения (лат. *convergo* – «сближаю», «схожусь») и синергетического взаимодействия разнородных признаков гуманитарного и естественнонаучного знания, методов из разных областей деятельности и соответствующих им технологий. То есть альтернативой отраслевой направленности профессионального образования может стать целевая ориентация на более обобщенную и конвергентную квалификационную структуру подготовки педагогических кадров – социально-профессиональные технологии [13, 14]. «Технология – более широкое понятие, чем отрасль, она представляет собой сложную развивающуюся систему искусственных устройств техники, производственных процессов и операций, ресурсных источников, подсистем социальных последствий, управления и др.» [14].

Конвергенция как методологическая концепция профессиологии обусловила возникновение понятия «трансфессия», которое трактуется как вид трудовой активности, характеризующийся использованием конвергентных технологий из разных отраслей и синтезом социально-профессиональных компетенций [15].

К наиболее эффективным, на наш взгляд, технологиям относится система форсайт, которую называют «технологией предвидения» или методикой сценирования «неизбежного будущего» в конкретной области [16,

с. 56], поскольку она позволяет наметить предполагаемые изменения (англ. foresight – взгляд в будущее). Как отмечает В. П. Третьяк, «одним из важнейших результатов проведения форсайта является улавливание тенденций того, что будет доминировать в будущем, а сегодня не вызывает интереса у окружающих» [16, с. 71]. Эта система подразумевает не только прогнозирование, но и согласованные решения по поводу предстоящих активных действий в выбранной сфере – она «тем и отличается от прогноза, что ... предполагает выстраивание коммуникаций и сетей, экспертной среды, позволяющей сценарно воплотить сконструированный образ будущего» [17, с. 26]. Именно поэтому форсайт становится социогуманитарной технологией проектирования будущего профессионального образования.

## **Материалы и методы**

Теоретико-методологическую основу исследования профессионального образования составили теории профессионального развития, концепции профессионального становления, труды отечественных и зарубежных ученых в области социального и профессионально-педагогического прогнозирования.

К методологическим подходам относятся логико-эволюционный, системно-динамический, проектный, личностный и конвергентный.

Смыслообразующими основаниями выступают принципы:

- целостности и незавершенности проживания себя в профессии;
- соразвития личности, образования и профессионального совершенствования;
- взаимосамопреобразования человека и профессии;
- порождения профессионального будущего вследствие проективной рефлексии себя в будущее.

Научно-методологическим обеспечением прогнозирования профессионального будущего личности служит такая междисциплинарная дисциплина, как профессиология – отрасль профессиоведения, изучающая особенности взаимодействия человека с миром профессий, закономерности профессионализации, нормативное обеспечение профессионально-квалификационной структуры трудовой активности и экспертной оценки ее результатов.

Профессиональное образование отражает требования к субъекту в постиндустриальном обществе – способность осваивать и выполнять достаточно широкий спектр специализированных видов деятельности на основе интеграции специализированного знания и умения, личностных составляющих (мотивации, интересов, целей и стратегий собственной жизни).



ни) и владения новейшими технологиями для повышения качества жизни, самообучения, саморазвития и т. п. В транскрипции современного управления человеческими ресурсами эти навыки обозначаются как hard-, soft- и digital-skills.

Теоретическим фундаментом исследования выступила методология конвергенции как основание развития транспрофессионализма субъекта деятельности, базирующаяся на следующих частных принципах:

- интеграции профессиональных и транспрофессиональных компонентов социально-профессиональной активности;
- интеграции содержания образования и высоких образовательных технологий, обеспечивающей развитие транспрофессионализма субъектов образовательной деятельности;
- открытости – сотрудничества и партнерства с целью создания нового продукта и ускорения его адаптации внутри организации.

В области образования теория конвергенции связана с преодолением традиционно сложившихся в педагогическом мышлении и научной культуре дисциплинарных границ, дисциплинарной разобщенности и поиском новых концепций и образовательных практик, ориентированных на интегративные, междисциплинарные тенденции. Соответствующая методология как процесс сближения разных областей деятельности и связанных с ними технологий обеспечивает синергетический эффект взаимодействия социогуманитарных, естественно-научных и технических дисциплин.

Методами получения информации по проблеме исследования стали теоретико-методологический анализ научной литературы; логико-смысловое моделирование системообразующего непрерывного профессионального образования и обогащение педагогики профессионального образования.

Для сбора эмпирических данных применялся анализ документов; нормативных концепций и программ федерального и регионального уровней; образовательных и профессиональных стандартов. Определение профессиональных интересов выпускников учреждений СПО и особенностей их трудоустройства осуществлялось путем опроса по анкете выпускника, разработанной Областным центром координации профессионального образования Свердловской области, а изучение полученных данных – посредством кластерного и сравнительного анализа.

Была задействована форсайт-технология, которая ориентирована на развитие готовности к изменениям – преадаптации к поведению человека в условиях неопределенности, спонтанности и разнообразия (А. Г. Асмолов) [18].

Технологическими инструментами реализации прогнозирования послужили soft skills, или гибкие навыки обучающихся: умение решать сложные, жизненно важные задачи, критическое мышление, креативность, эмоциональный интеллект, высокий уровень саморегуляции, когнитивная гибкость, способность прогнозировать, рефлексия, перспективность мышления и др. [19].

## **Результаты исследования**

Целью прогнозирования является определение содержания и технологий профессиональной подготовки личности в постоянно изменяющемся социально-профессиональном обществе, основной функцией – его опережающее отражение, а результатом – максимально достоверный прогноз развития личности. Психологическое прошлое, настоящее и будущее определяют перспективу личностного совершенствования.

Профессиональное будущее формируется под влиянием социально-экономических условий, динамичного мира профессий, системы профессионального образования и профориентации, индивидуально-психологической организации внутреннего измерения личности, случайных событий, а также иррациональных тенденций жизнедеятельности.

К объективным предикторам, детерминирующим перспективы профессионального образования, относятся:

- социально-профессиональные особенности постиндустриального общества:
  - утрата индустриальным сектором ведущей роли;
  - увеличение доли трудоспособного населения в области информатизации и услуг;
  - тотальная цифровизация современного производства;
  - нестабильность социально-экономических ситуаций, следствием которой становится неуверенность в профессиональном будущем;
  - специфика сложившейся системы профподготовки:
    - избыточное обеспечение кадрами по невостребованным экономической профессиям и специальностям;
    - несоответствие качества обучения и уровня квалификации выпускников запросам современного производства;
    - коммерциализация, искажающая востребованную экономикой профессионально-квалификационную структуру;
    - несовершенство профориентационной деятельности:
      - профориентация не осуществляется ни в общеобразовательной, ни в профессиональной школе;

– отсутствует научно обоснованная система трудоустройства и адаптации, управление карьерой и ее планирование носит стихийный характер;

– не учитывается то обстоятельство, что в условиях социально-экономической нестабильности и динамизма социально-профессиональных технологий актуальным становится профессиональное самоопределение в течение всей жизнедеятельности человека.

Внутриличностными, субъективными предикторами профессионального будущего индивидуума являются:

- социальные стереотипы и установки: представления о престижности профессий, влияние СМИ, деформация социально-нравственных потребностей и др.;

- интроверсия реальности виртуальной действительностью, которая приводит к иррационализации будущего;

- деструктивные тенденции профессионального развития: психологические кризисы, деформации, выученная беспомощность и др.

Каким должно быть профессиональное образование, отвечающее вызовам нарождающейся цифровой экономики? Какого специалиста мы должны готовить в профессиональной школе?

Смыслообразующая цель образования в цифровом мире – формирование специалиста, обладающего актуальными компетенциями (hard-, soft- и digital-skills), к которым относятся:

- конкретные специализированные навыки;
- транспрофессиональные навыки широкого радиуса использования;
- экстрафункциональные экзистенциальные качества – персонализированные навыки, востребованные в различных контекстах социально-профессиональной деятельности: жизнеспособность, рефлексия, социальный интеллект, саморазвитие и самообразование, коммуникабельность, креативность и др.;

- «новые грамотности»: цифровая и кросс-культурная компетентность, экологическое мышление и др.

Можно констатировать, что современное образование формирует навыки прошлого, тогда как инновационное обучение ориентировано на развитие многомерных компетенций, обеспечивающих преадаптацию специалиста к ускоренному изменению технологий и неопределенному, турбулентному будущему.

Существенными трендами постиндустриального общества являются инфокоммуникационные технологии, сервисные услуги, широкое внедрение электроники в производственную деятельность и тотальная цифровизация всех сфер жизнедеятельности человека. Характеризуя современное

состояние этого общественного устройства, А. Г. Асмолов подчеркивает его релятивистскую природу, ускорение изменений, мобильность, разнообразие, сложность, гетерогенность, нелинейность, многомерность и неопределенность [18].

Предиктором успешного внедрения цифрового образования, овладения цифровыми компетенциями, гибкой ориентации личности в цифровом профессиональном мире выступает формирование транспрофессионализма. Это качественно новая квалификационная характеристика субъектов деятельности, одновременное сосуществование и сочетание нескольких видов профессиональных квалификаций, приобретаемых по индивидуальным образовательным траекториям на протяжении всей профессиональной жизни субъекта. Этот подход не отрицает значимости начальной, базовой профессии, а способствует выходу за ее пределы через обогащение знаниями, компетенциями и технологиями из других профессиональных видов деятельности.

Транспрофессионализм – это вызов традиционному пониманию компетентности и квалификации, феномен (механизм), обеспечивающий преадаптацию к социально-профессиональной неопределенности цифрового будущего. Эта методологическая установка обусловлена самой логикой развития постиндустриального общества.

В зарубежной литературе активно применяются термины «интерпрофессионализм», «мультипрофессионализм», «транспрофессионализм». Многие зарубежные авторы используют их как синонимичные, другие, напротив, дифференцируют, но достаточно размыто, что создает понятийную неоднозначность. В целом в зарубежных источниках мультипрофессионал, или транспрофессионал, определяется как человек, который глубоко знает не только свою специальность, но и смежные с ней, обладает широким кругозором, глобальным мышлением, готовностью и умением работать в команде. Большое количество публикаций посвящено актуальной на сегодняшний день проблеме межпрофессионального (освоение двух видов профессиональной деятельности), мультипрофессионального (овладение тремя и более видами профессиональной деятельности) и транспрофессионального обучения.

Транспрофессионализм как интегральное качество специалиста характеризует его способность осваивать и выполнять деятельность, присущую разным видам и группам профессий [20, 21]. Это выход за рамки одной профессии, обогащение ее знаниями, технологиями, относящимися к другим видам профессиональной активности, развитие новых ключевых компетенций, позволяющих находить комплексные и уникальные ре-

шения на основе трансдисциплинарного синтеза и межпрофессиональных коммуникаций

На сегодняшний день актуальной является задача формирования и развития транспрофессиональных компетенций и оценивания их сформированности. Если на Западе предпринимаются попытки предложить и обосновать соответствующие методы оценки, то отечественных публикаций по данной проблематике нами не обнаружено.

В целом феномен транспрофессионализма является малоразработанным, и широкий круг вопросов требует решения:

- 1) отсутствует четкое определение понятия «транспрофессионализм»;
- 2) не сформирована целостная концепция его формирования;
- 3) не разработаны диагностические инструменты, позволяющие измерить степень сформированности транспрофессиональных компетенций;
- 4) отсутствуют исследования, посвященные формированию транспрофессионализма у представителей социономических профессий.

Анализ проблемы прогнозирования будущности профессионального образования обусловил необходимость проектирования структурно-функциональной модели образовательной платформы.

В последние годы в социально-гуманитарных науках получила признание концепция конвергенции технологий на междисциплинарной основе. Она основывается на объединении разнородных и разнонаправленных свойств, предметов и явлений. Методологической базой конвергенции компонентов транспрофессионализма выступает многомерный подход. Формой отображения профессионального будущего послужила логико-смысловая модель транспрофессионализма субъекта деятельности. Изучение методологии его профессионального развития позволило установить частные принципы проектирования данной модели:

- единства личностного и профессионального самоопределения в профессионально-образовательном пространстве;
- интеграции – объединения межпрофессиональных и трансдисциплинарных компонентов социально-профессиональной деятельности;
- соразвития личности, образования и профессиональной деятельности обучающихся;
- комплиментарности и избирательности, взаимодействия разнопрофильных профессий, порождающего новые профессионалогические эффекты;
- вариативности содержания профессионального образования, определяющей индивидуальные образовательные траектории;
- конвергенции содержания образования и высоких образовательных технологий, обеспечивающей развитие транспрофессионализма субъектов образовательной деятельности.

Инструментальными составляющими транспрофессионализма для группы социономических профессий являются трансфессиональная направленность; регулятивная, профессионально-образовательная, информационно-коммуникативная, гуманитарно-технологическая компоненты. Рассмотрим содержание этих составляющих.

*Трансфессиональная направленность* – это смыслообразующий фактор, обуславливающий многомерность субъекта профессиональной деятельности: ориентацию на реализацию широкого спектра занятий, готовность к освоению многообразных профессиональных функций, способность осваивать одновременно несколько видов информационных и коммуникационных технологий. Теоретический анализ профессиональной многомерности специалистов позволил выделить следующие конструкты компонента: Я-концепцию, социально-профессиональную адаптивность, многомерную идентичность, трансфессиональные ценностные ориентации, мотивацию деятельности.

*Регулятивная компонента* призвана активизировать психологический ресурс субъекта профессиональной сферы, который характеризуется уровнем сформированности умений планирования, проектирования, прогнозирования и оценки результатов деятельности. Важное значение в реализации этой компоненты имеет осознанная саморегуляция произвольной активности специалиста. К ее регуляторным предикторам относятся самоорганизация, самоактуализация, самоэффективность, автономность, регуляция психических состояний.

*Профессионально-образовательная компонента* обеспечивает формирование многомерного специалиста. Ее содержательная основа – компетентный подход; результат – междисциплинарная компетентность, метапредметные компетенции (hard-, soft- и digital-skills) и метапрофессиональные качества субъекта.

*Информационно-коммуникативная компонента* отражает способность к навигации в информационной межпрофессиональной среде, в том числе в виртуальной действительности. В качестве конструктов этой компоненты выступают социально-коммуникативная и профессиональная мобильность, толерантность к неопределенности, рефлексивность, перцептивная адекватность (аутокомпетентность).

*Гуманитарно-технологическая компонента* интегрирует социально-гуманитарные технологии, представляет конвергенцию знаний и технологий из многих областей профессиональной деятельности. Вариативность этих технологий позволяет проектировать индивидуальные траектории трансфессионального развития субъектов труда. К конструктам данной компонен-

ты относятся трансдисциплинарные знания, социокультурная компетентность, социальный интеллект, когнитивные способности, рефлексивно-оценочная активность.

На рис. 1 приведен один из возможных вариантов логико-смысловой модели субъектов профессионального образования, тематическим ядром которой выступает транспрофессионализм.

Межкоординатное пространство в модели образует психологический потенциал личности, ее ресурсные возможности. Актуализация одной или нескольких личностных компонент запускает механизм реализации всего личностного резерва. Учитывая гетерохронность развития структурных компонентов личности, можно допустить, что в зависимости от социально-психологической ситуации, возрастных и психофизиологических особенностей отдельные компоненты становятся ведущими, определяющими всё развитие личности.

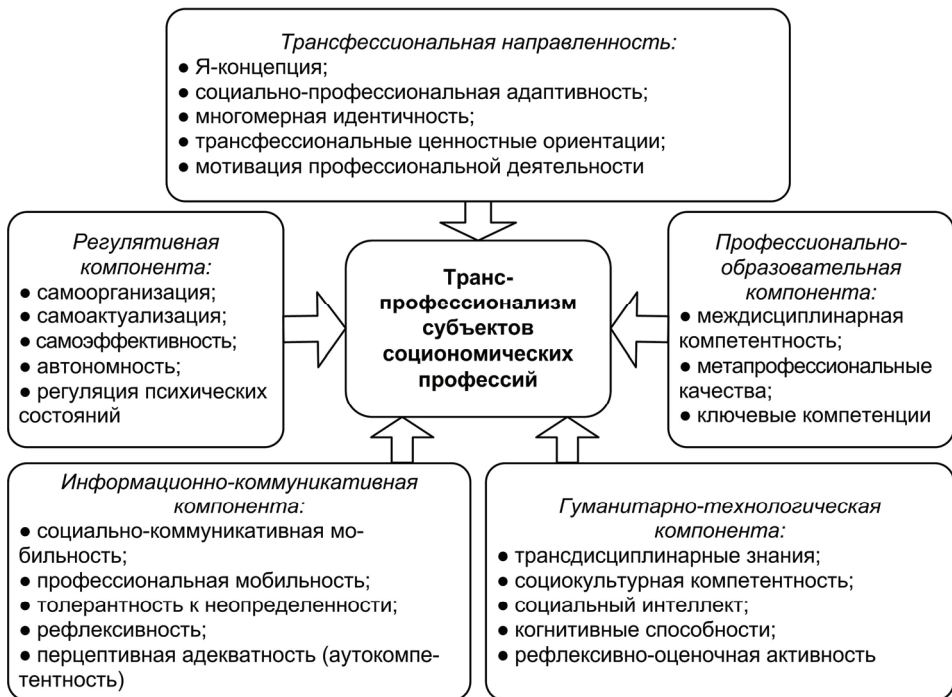


Рис. 1. Логико-смысловая модель транспрофессионализма субъектов будущего профессионального образования

Fig. 1. The logical-semantic model of transprofessionalism of the members of future vocational education

В зависимости от эвристической направленности логико-смысловой модели в нее могут быть введены другие компоненты, например социально-профессиональный ресурс, социально-профессиональное самоопределение, инжиниринг инноваций и др. Главное, что такая модель позволяет объединить разнородные параметры субъекта профессионального образования, показать его качественное изменение в проблемном поле будущего и стать основой создания платформы формирования транспрофессионализма для образовательных программ магистратуры и дополнительного образования субъектов социэкономических профессий.

Логико-смысловая модель транспрофессионализма стала эмпирической основой проектирования модели профессионально-образовательной платформы прогнозирования будущего образования.

Цель платформы – интеграция профессионально-образовательных знаний, умений и компетенций в транспрофессионализм субъектов профессионального образования.

Задачи платформы:

- актуализация профессионального потенциала обучающихся и обогащение их профессионального сознания;
- выработка психолого-педагогической компетентности, надпрофессиональных компетенций и многомерных социально-профессиональных качеств;
- разработка научно-методического обеспечения: образовательных программ, технологий их реализации, форм и методов сопровождения профессионально-образовательного процесса, диагностического инструментария учебно-профессиональных достижений и системы оценки результатов образования;
- формирование транспрофессионализма личности – готовности и способности к освоению и выполнению широкого спектра функций и видов социально-профессиональной деятельности [18].

Формой структурной организации платформы выступает блочно-модульная интеграция образовательного контента. Модульная технология позволяет учесть тенденцию интеграции содержания образования, а также дифференцировать обучение на основе индивидуальных запросов обучающихся. Целесообразно при этом использовать короткие модули, каждый из которых посвящен формированию одной или двух компетенций. Такая реализация платформы позволяет каждому участнику индивидуализировать свой образовательный маршрут.

Совокупность концептуальных положений, методологических подходов и принципов определила панораму проектирования психолого-педагогической платформы. Кратко опишем ее структурно-функциональную модель.



Информационно-образовательный контент платформы состоит из четырех блоков:

- базового (инвариантного), консолидирующего психолого-педагогическую компетентность личности;
- профильно-ориентированного, формирующего многомерные образовательные и развивающие компетенции;
- функционального, реализующего альтернативные модули, ориентированные на востребованные виды социально-профессиональной деятельности;
- инструментального, интегрирующего на практике психологические знания, умения и компетенции.

Каждый блок включает в себя один или несколько модулей:

- базовый блок ориентирован на актуализацию психолого-педагогического потенциала, мотивацию к обучению и коррекцию исходного уровня социально-профессиональной компетентности. Производственно-технологическая подготовка характеризует способность обучающихся к выполнению трудовых действий в рамках обобщенных трудовых функций по конкретной профессии или специальности;
- профильно-ориентированный блок содержит два альтернативных модуля – методологический и технологический, нацеленных на формирование общекультурных компетенций и развитие когнитивных, информационно-коммуникативных и технологических (проектных) способностей;
- функциональный блок рассчитан на интеграцию психолого-педагогических и специальных компетенций в профессионально ориентированные виды деятельности и состоит из модулей, адекватных видам социально-профессиональной деятельности;
- инструментальный блок подразделяется на специальные модули по отраслевым видам профессиональной деятельности и направлен на интеграцию образовательного контента предыдущих модулей в социально-профессиональную практику.

Итоговая аттестация результатов образовательной платформы обеспечивается процедурой мониторинга и осуществляется на основе экспертной оценки. Варианты проектов выбираются в зависимости от прогнозируемой профессиональной деятельности (рис. 2).

Структурно-функциональная композиция платформы предусматривает альтернативную возможность ее реализации в зависимости от исходного базового образования и целевой ориентации обучающихся на конкретные виды профессиональной занятости.

Важное значение в реализации платформы принадлежит инструментальному блоку, интегрирующему образовательный контент программ предшествующих ему модулей в процессе профессиональной практики, которая может проходить в профильных организациях, а также на специально созданных стажировочных площадках.



Рис. 2. Модель образовательной платформы формирования транспрофессионализма субъектов социэкономических профессий  
Fig. 2. The model of educational platform for the formation of transprofessionalism in the representatives of socio-economic professions

Реализация образовательных программ осуществляется в системах бакалавриата, магистратуры и дополнительного образования в режимах очного, заочного и дистанционного обучения, которые обусловлены возможностью самостоятельности и соорганизованности во времени всех компонентов платформы.

### **Обсуждение и заключение**

Материалы Правительства РФ, определяющие приоритетные направления модернизации образования, содержат требование обеспечить опережающее развитие профессиональной школы. Выполнение этого фунда-

ментального положения означает необходимость рассмотрения ее стратегических ориентиров.

1. Образование призвано подготовить выпускника любой ступени к успешной самостоятельной жизнедеятельности. Утрачивает свое значение первоначальная профессиональная подготовка «на всю жизнь». Актуальными оказываются непрерывное и «трансграничное» обучение, которые подразумевают взаимодействие мира труда и мира образования.

Следует также иметь в виду, что в последнее время заинтересованность в системе дополнительного образования и повышения квалификации проявляют люди, ориентированные на «второй шанс» профессиональной биографии, на изменение траектории трудовой карьеры.

2. Профессиональное образование становится неотъемлемой частью экономики страны, поэтому при его проектировании необходимо учитывать потребности индустрии и рынка труда. Отсюда следует необходимость сопряжения потребностей экономической и образовательной сфер. В разработке образовательных стандартов, определении структуры специальностей, распределении выпускников профессиональной школы активное участие должны принимать работодатели.

3. Жесткая ориентация профподготовки на конкретную профессию (подчас не востребованную экономикой) оборачивается работой не по специальности, а также безработицей. Очевидно, что подобная модель обучения бесперспективна, так как мир профессий постоянно обновляется. Востребованным становится транспрофессионализм – подготовленность выпускника к выполнению широкого спектра социально-профессиональных функций.

4. В условиях неопределенности современного постиндустриального общества профессиональная школа должна обеспечивать не столько усвоение знаний и умений, сколько формирование проектной культуры – способности решать задачи, находить пути ориентации в нестандартных ситуациях реальной профессиональной деятельности.

Возникает противоречие между необходимостью внедрения научных продуктов в систему образования, образовательные процессы, их структурные компоненты и несовершенством научно-методического инструментария, предназначенного для трансформации научных результатов в объекты образовательной практики, а при необходимости и редукции этих результатов.

Разрешение этого противоречия возможно в образовательной инновационной деятельности, которая представляет собой необходимый фрагмент в диалектической спирали инновационного развития общественно-

экономической формации. Она служит механизмом интеграции педагогической науки и образовательной практики, а успешно проведенная интеграция и ее результат, в свою очередь, становятся инструментом инновационных трансформаций в социально-экономической сфере, включая образование.

Следующее направление инновации в профессионально-педагогической системе – ее содержание. Целевая ориентация профессионального образования на конечный результат обусловила проектирование стандартов профессий, которые отражают требования работодателя к качеству подготовки специалиста, определяют уровень его квалификации, профессиональную мобильность, а для ряда профессий и совокупность личностных и профессионально важных качеств работника.

5. Для обеспечения образовательного будущего чрезвычайно актуально формирование транспрофессиональных компетенций. Обобщение исследований в области профориентологии личности позволило выделить личностные и профессиональные качества, востребованные цифровой экономикой, в особую группу квалификационных характеристик обучаемых и специалистов. Речь идет о свойствах, способностях, качествах, чертах личности, которые обуславливают продуктивность выполнения широкого круга учебно-познавательной, социальной и профессиональной деятельности. К ним относятся обучаемость, организованность, самостоятельность, коммуникативность, саморегуляция, ответственность, практический интеллект, надежность, способность к планированию, самоконтроль, рефлексия, социально-профессиональная мобильность, работоспособность, толерантность к неопределенности и др.

Такое качество транспрофессионала, как социально-профессиональная универсальность, становится предиктором преадаптации молодежи к сложному постиндустриальному обществу, когда вместо привычной линейной карьеры в одной профессии человек будет овладевать все новыми видами деятельности. Поэтому профессиональное образование должно ориентироваться на обеспечение условий для профессионального развития и саморазвития через всю жизнь, реализацию персонализированных (индивидуальных) образовательных траекторий обучающихся в соответствии с их способностями.

Следует отметить, что формирование нового типа специалиста, способного планировать, проектировать и прогнозировать свою будущую профессиональную деятельность и оценивать ее результаты, возможно только тогда, когда образовательные программы и реализующие их преподаватели будут нацелены на развитие навыков будущего. Это отпращивает

ное условие образования, реализация которого позволит решить основное противоречие между постоянно обновляющимися практическими технологиями и быстрым устареванием знаний и навыков, полученных при обучении в колледже, техникуме или вузе. Неизбежное движение в сторону увеличения доли самообразовательных практик обусловлено сложившимися особенностями как экономического и социального развития, так и традиционного среднего и высшего профессионального образования.

Важное значение в решении этой задачи имеет выработка осознанной саморегуляции произвольной активности специалиста, а также освоение механизмов мобилизации собственных социально-профессиональных резервных возможностей субъектов деятельности, отвечающих вызовам цифровой экономики.

### **Список использованных источников**

1. Zyrianova N. I., Dorozhkin E. M., Zaitseva Y. V., Korotayev I. S., Shcherbin M. D. Trends in and principles of training vocational teachers // *International Journal of Engineering & Technology*. 2018. № 7 (2.13). P. 200–204. DOI: 10.14419/ijet.v7i2.13.11687 <https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/article/view/11687>

2. Краснова Г. А., Можяева Г. В., Полушкина Е. А. Развитие непрерывного профессионального образования за рубежом. Томск: Томский государственный университет, 2017. 238 с.

3. Barr H., Ford J., Grey R., Helm N., Hutchings M., Low H., Machin A., Reeves S. Interprofessional education Guidelines 2017 / Centre for the Advancement of Interprofessional Education (CAIPE). August 2017. Available from: <https://www.caipe.org/resources/publications/caipe-publications/caipe-2017> (date of access: 06.03.2019).

4. Horsburgh M., Lamdin R., Williamson E. Multiprofessional learning: the attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning // *Blackwell Science Ltd MEDICAL EDUCATION*. 2001. № 35 (9). P. 876–888.

5. Powell J., Pickard A. Professionalism, multi-professionalism, inter-professionalism and trans-professionalism // 30 th Annual Conference ATEE. Amsterdam, 2005. 22–26 October 2005. P. 417–421. Available from: <http://www.atee2005.nl/download/papers> (date of access: 06.03.2019).

6. Racko G., Oborn E., Barrett M. Developing collaborative professionalism: an investigation of status differentiation in academic organizations in knowledge transfer partnerships // *The International Journal of Human Resource Management*. 2019. Vol. 30, № 3. P. 457–478. Published online: 17 Jan 2017. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09585192.2017.1281830> (date of access: 06.03.2019).

7. Сигаев С. Ю. Ключевые востребованные профессиональные навыки специалиста информационного общества // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. № 3. Москва: Академия социального управления, 2016. С. 607–615.

8. Баксанский О. Е. Конвергенция знаний, технологий и общества. Стратегические цели NBICS-конвергенции. Saarbrücken, Deutschland: Palmarium Academic Publishing, 2016. 104 p.

9. Кастельс Э. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / пер. с англ. под ред. О. И. Шкаратана. Москва: МГУ; ВШЭ, 2000. 608 с.

10. Ковальчук М. В. О развитии новых прорывных технологий: лекция в рамках Недели науки Санкт-Петербургского политехнического университета 21 августа 2016 г. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://pandora-open.ru/2016-08-21/m-v-kovalchuk-o-razvitii-novykh-proryvnykh-tekhnologij/> (дата обращения: 10.02.2018).

11. Bainbridge W. S. Technological Determinism in Construction of an On-line Society // Virtual So-ciocultural Convergence. New York: Springer, 2016. P. 25–43. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4_2) (date of access: 28.02.2018).

12. Roco M., Bainbridge W. (eds). Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science // National Science Foundation. June 2002. Arlington, Virginia. Available from: [http://www.wtec.org//NBIC\\_report.pdf](http://www.wtec.org//NBIC_report.pdf) (date of access: 10.02.2018).

13. Дорожкин Е. М., Зеер Э. Ф., Шевченко В. Я. Научно-образовательная панорама модернизации подготовки педагогов непрерывного профессионального образования // Образование и наука. 2017. Т. 19, № 1. С. 63–81 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-1-63-81> (дата обращения: 10.02.2018).

14. Зеер Э. Ф. Стратегические ориентиры модернизации профессионально-педагогического образования: дискуссионный диалог // Научный диалог. 2015. № 10 (46). С. 59–75.

15. Zeer E. F., Tretyakova V. S., Zinnatova M. V., Zavodchikov D. P., Bukovey T. D. Theoretical Methodological Basics for Studying of Transprofessionalism of a Subject of Socionomic Professions // Eurasian Journal of Analytical Chemistry. 2018. № 13 (1b): em76. DOI: 10.29333/ejac/102241

16. Третьяк В. П. Территориальные форсайты: опыт проведения, ожидания граждан и власти. Москва: Знание, 2015. 200 с.

17. Смирнов С. А. Форсайт: от прогноза к социальной инженерии // Вестник НГУЭУ. 2014. № 3. С. 10–30.

18. Асмолов А. Г., Шехтер Е. Д., Черноризов А. М. Преадаптация к неопределенности как стратегия навигации развивающихся систем: маршруты эволюции // Вопросы психологии. 2017. № 4. С. 3–26.

19. Vershitskaya E. R., Mikhaylova A. V., Gilmanshina S. I., Dorozhkin E. M., Epaneshnikov V. V. Present-day management of universities in Russia: Prospects and challenges of e-learning // Education and Information Technologies. 2020. № 25. P. 611–621. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09978-0> (date of access: 28.09.2019).

20. Zeer E. F., Zinnatova M. V., Tretyakova V. S., Scherbina E. Yu., Bukovey T. D. Staff For Digital Economy: Transprofessionalism Formation. GCPMED 2018 – International Scientific Conference "Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development". Samara, 06–08 December 2018. Available

from: <https://www.futureacademy.org.uk/files/images/upload/GCPMED%202018F002.pdf> (date of access: 28.09.2019).

21. Zeer E. F., Krezhevskikh O., Symanyuk E. E., Tretyakova V. S. Teacher training to create and implement transdisciplinary projects. 11th Annual International Conference of Education, Research and Innovation. Seville, Spain, 12–14 November, 2018. ICERI2018. P. 8038–8046. Available from: <https://library.iated.org/view/ZEER2018TEA> (date of access: 28.09.2019).

## References

1. Zyrianova N. I., Dorozhkin E. M., Zaitseva Y. V., Korotayev I. S., Shcherbin M. D. Trends in and principles of training vocational teachers. *International Journal of Engineering & Technology*. 2018; 7 (2.13): 200–204. DOI: 10.14419/ijet.v7i2.13.11687 <https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/article/view/11687>

2. Krasnova G. A., Mozhaeva G. V., Polushkina E. A. Razvitie nepreryvnogo professional'nogo obrazovaniya za rubezhom = The development of continuing vocational education abroad. Tomsk: Tomsk State University; 2017. 238 p. (In Russ.)

3. Barr H., Ford J., Grey R., Helm N., Hutchings M., Low H., et al. Inter-professional education. *Guidelines 2017 Centre for the Advancement of Interprofessional Education (CAIPE)* [Internet]. 2017 Aug [cited 2019 Mar 06]. Available from: <https://www.caipe.org/resources/publications/caipe-publications/caipe-2017>

4. Horsburgh M., Lamdin R., Williamson E. Multiprofessional learning: The attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning. *Blackwell Science Ltd Medical Education*. 2001; 35 (9): 876–888.

5. Powell J., Pickard A. Professionalism, multi-professionalism, inter-professionalism and transprofessionalism. In: *30<sup>th</sup> Annual Conference ATEE* [Internet]; 2005 Oct 22–26; Amsterdam. Amsterdam; 2005 [cited 2019 Mar 06]; p. 417–421. Available from: <http://www.atee2005.nl/download/papers>

6. Racko G., Oborn E., Barrett M. Developing collaborative professionalism: An investigation of status differentiation in academic organizations in knowledge transfer partnerships. *The International Journal of Human Resource Management* [Internet]. 2019 [cited 2019 Mar 06]; 3 (30): 457–478. Published online: 2017 Jan 17. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09585192.2017.1281830>

7. Sigaev S. Yu. Key demanded professional skills of an information society specialist. In: *Konferencium ASOU: sbornik nauchnyh trudov i materialov nauchno-prakticheskikh konferencij = Conference Center ASOU: Collection of Scientific Papers and Materials of Scientific and Practical Conferences*; 2016; Moscow. № 3. Moscow: Academy of Social Management; 2016. p. 607–615. (In Russ.)

8. Baksansky O. E. Konvergencija znanij, tehnologij i obshhestva. Strategicheskie celi NBICS-konvergencii = Convergence of knowledge, technology and society. Strategic goals of NBICS-convergence. Saarbrücken, Deutschland: Palmarium Academic Publishing; 2016. 104 p. (In Russ.)

9. Castells E. Informacionnaja jepoha: jekonomika, obshhestvo i kul'tura = Information age: Economy, society and culture. Translated from English (under the scientific editorship of O. I. Shkaratan). Moscow: Moscow State University; Higher School of Economics; 2000. 608 p. (In Russ.)

10. Kovalchuk M. V. O razvitii novykh proryvnykh tekhnologij: (Lekciya v ramkah "Nedeli nauki Sankt-Peterburgskogo politekhnicheskogo universiteta" 21 avgusta 2016 g. = On the development of new breakthrough technologies: Lecture within the framework of "Week of Science of St. Petersburg Polytechnic University") [Internet]. 2016 Aug 21 [cited 2018 Feb 10]. Available from: <https://pandora-open.ru/2016-08-21/m-v-kovalchuk-o-razvitii-novykh-proryvnykh-tekhnologij/> (In Russ.)

11. Bainbridge W. S. Technological determinism in construction of an online society. *Virtual Sociocultural Convergence* [Internet]. New York: Springer; 2016 [cited 2018 Feb 10]. p. 25–43. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4_2)

12. Roco M., Bainbridge W. (Eds.). *Converging technologies for improving human performance: Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science* [Internet]. Arlington, Virginia: National Science Foundation; 2002 [cited 2018 Feb 10]. Available from: [http://www.wtec.org//NBIC\\_report.pdf](http://www.wtec.org//NBIC_report.pdf)

13. Dorozhkin E. M., Zeer E. F., Shevchenko V. Ya. Scientific and educational panorama of the modernization of training for teachers of continuous vocational education. *Obrazovanie i Nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2017 [cited 2018 Feb 10]; 19, 1: 63–81. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-1-63-81> (In Russ.)

14. Zeer E. F. Strategic guidelines for the modernization of vocational and pedagogical education: a discussion dialogue. *Nauchnyj dialog = Scientific Dialogue*. 2015; 10 (46): 59–75. (In Russ.)

15. Zeer E. F., Tretyakova V. S., Zinnatova M. V., Zavodchikov D. P., Bukovoy T. D. Theoretical methodological basics for studying of transprofessionalism of a subject of socioeconomic professions. *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*. 2018; 13 (1b): em76. DOI: 10.29333 / ejac / 102241

16. Tretyak V. P. Territorial'nye Forsajty: opyt provedeniya, ozhidaniya grazhdan i vlasti = Territorial foresights: The experience of realization, the expectations of citizens and the authorities. Moscow: Publishing House Nauka; 2015. 200 p. (In Russ.)

17. Smirnov S. A. Foresight: From forecast to social engineering. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta jekonomiki i upravlenija = Vestnik NSUEM*. 2014; 3: 10–30. (In Russ.)

18. Asmolov A. G., Shekhter E. D., Chernorizov A. M. Pre-adaptation to uncertainty as a navigation strategy for developing systems: Evolution routes. *Voprosy psihologii = Psychology Questions*. 2017; 4: 3–26. (In Russ.)

19. Vershitskaya E. R., Mikhaylova A. V., Gilmanshina S. I., Dorozhkin E. M., Epaneshnikov V. V. Present-day management of universities in Russia: Prospects and challenges of e-learning. *Education and Information Technologies* [Internet]. 2020 [cited 2019 Sep 28]; 25: 611–621. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09978-0>

20. Zeer E. F., Zinnatova M. V., Tretyakova V. S., Scherbina E. Yu., Bukovoy T. D. (2018). Staff for digital economy: Transprofessionalism formation. In: *GCPMED 2018 – International Scientific Conference "Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development"* [Internet]; 2018 Dec 06–08; Samara. Samara; 2018 [cited 2019 Sep 28]. Available from: <https://www.futureacademy.org.uk/files/images/upload/GCPMED%202018F002.pdf>



21. Zeer E. F., Krezhevskikh O., Symanyuk E. E., Tretyakova V. S. Teacher training to create and implement transdisciplinary projects. In: *ICERI2018 Proceedings. 11<sup>th</sup> Annual International Conference of Education, Research and Innovation* [Internet]; 2018 Nov 12–14; Seville, Spain. Seville, Spain; 2018; p. 8038–8046. Available from: <https://library.iated.org/view/ZEER2018TEA>

**Информация об авторах:**

**Зинченко Юрий Петрович** – доктор психологических наук, профессор, Президент Российской академии образования, Москва, Россия. E-mail: [mail@raop.ru](mailto:mail@raop.ru)

**Дорожкин Евгений Михайлович** – доктор педагогических наук, профессор, ректор Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург, Россия. E-mail: [evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru](mailto:evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru)

**Зеер Эвальд Фридрихович** – член-корреспондент РАО, доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры психологии образования и профессионального развития Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург, Россия. E-mail: [kafedrapp@mail.ru](mailto:kafedrapp@mail.ru)

**Вклад соавторов.** Авторы внесли равный вклад в подготовку статьи.

Статья поступила в редакцию 11.10.2019; принята в печать 12.02.2020. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Yury P. Zinchenko** – Doctor of Psychological Sciences, Professor, President of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia. E-mail: [mail@raop.ru](mailto:mail@raop.ru)

**Evgenij M. Dorozhkin** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Rector of the Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: [evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru](mailto:evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru)

**Evald F. Zeer** – Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Doctor of Psychological Sciences, Professor, Department of Psychology of Education and Professional Development, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: [kafedrapp@mail.ru](mailto:kafedrapp@mail.ru)

**Contribution of the authors.** The authors equally contributed to the present research.

Received 11.10.2019; accepted for publication 12.02.2020.

The authors have read and approved the final manuscript.