ИНТЕГРАТИВНАЯ МОДЕЛЬ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ТРАНСФОРМИРУЮЩЕГОСЯ РЫНКА ТРУДА

А. Н. Кузьминов, С. Г. Тяглов

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),
Ростов-на-Дону, Россия

Л. С. Архипова, Н. В. Седова

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье предложен новый подход к формированию системы непрерывного образования как междисциплинарный синтез теоретических, методологических и инструментальных средств анализа, прогнозирования, проектирования и государственного управления. Проблематика рассматривается в контексте устойчивости рынка труда. Объектом исследования выступают процессы развития базовых институтов рынка труда в их взаимосвязи с образовательной и экономической системами мезоуровня, усложнение которых затрудняет использование классических инструментальных средств анализа и обуславливает привлечение качественно новых моделей, в том числе на основе когнитивного и ценологического подходов. Анализируются основные направления научных исследований в данной области с упором на подходы к формированию новой институциональной модели образовательной системы. Для достижения поставленной цели используется инструментарий, учитывающий сложность всех рассматриваемых подсистем, в том числе многоаспектность происходящих на рынке труда процессов и их взаимосвязанность, в силу чего невозможно вычленение и детальное исследование отдельных явлений. Теоретико-методологический подход к прогнозированию и управлению сбалансированным рынком труда за счет сопряжения интересов ключевых стейкхолдеров и базовых институтов опирается на закономерности имитационного и ценологического моделирования, обеспечивающего реализацию стратегических задач устойчивого развития за счет формирования оптимального предложения в рамках системы непрерывного образования.

Ключевые слова: рынок труда, самоорганизация, непрерывное образование, инвестиции в человеческий капитал.

INTEGRATIVE MODEL OF BUILDING THE EDUCATION SYSTEM AS A TOOL OF PROVIDING WELL-BALANCED TRANSFORMING LABOUR MARKET

Aleksander N. Kuzminov, Sergei G. Tyaglov

Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia

Lidia S. Arhipova, Nadezhda V. Sedova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The article provides a new approach to building a system of continuous education as interdisciplinary synthesis of theoretical, methodological and instrumental tools of analyzing, forecasting, projecting and state governance. These problems are discussed in the context of labour market stability. The research object is the processes of developing the fundamental institutions of labour market in their interconnection with education and economic systems of

mezzo-level, whose complication could hinder the use of classical instrumental means of analysis and promote the attraction of new models, including those based on cognitive and cenology approaches. The key lines in academic research in the field are being studied with special focus on approaches to shaping a new institutional model of the education system. To attain the set goal tools are used, which take into account complexity of all sub-systems being investigated, including versatile nature of processes taking place on labour market and their interconnection, which leads to impossibility to single out and research in detail separate phenomena. The theoretical and methodological approach to forecast and governance of well-balanced labour market at the expense of coordination between key stakeholders' interests and principle institutions relies on laws of imitation and cenology modeling, which can ensure realization of strategic goals of sustainable development through building the optimum supply within the frames of continuous education.

Keywords: labour market, self-organization, continuous education, investment in human capital.

Введение

Современный рынок труда подвержен глубокой структурно-содержательной трансформации, что приводит к формированию противоречий в методах его исследования; фрагментарности, неполноте и отсутствию базового концептуального фундамента направлений трансформации теории трудовых отношений; снижению эффективности аналитического и прогнозного инструментария [2]. Потенциальный рост новых технологий сдерживается разногласиями по многим параметрам на местном и глобальном рынках труда и в растущем бизнесе. Различия в навыках работников являются наиболее часто упоминаемыми препятствиями на пути внедрения новых технологий во многих отраслях. Например, уже сейчас беспокойство вызывают менеджеры в области воздушного транспорта и туризма, информационных и коммуникационных технологий, финансовых услуг и инвестиций, а также работники горнодобывающей и металлургической отраслей.

К 2022 г. ожидается значительная перестройка глобальной рабочей силы. Для работников, затронутых автоматизацией, потребуется существенно обновить профессиональные навыки либо сформировать новые для использования в современных условиях. Ожидаемый средний срок, необходимый для переподготовки рабочей силы, оценивается от 83 до 105 дней [19]. Он зависит от отраслевой структуры страны и региона. Управление данным процессом обеспечит возможность более интенсивно-

го роста производительности труда, повышения национальной конкурентоспособности.

Некоторые закономерности трансформации рынка труда

Согласно исследованию Всемирного банка, одним из наиболее эффективных способов приобретения ценных навыков для будущих рынков труда является увеличение инвестиций в непрерывное образование человека. Человеческий капитал чрезвычайно важен. Для экономического выживания необходимы базовые уровни человеческого капитала, такие как грамотность и основные математические знания. Растущая роль технологий в жизни и бизнесе означает, что все виды работ, включая низкоквалифицированные, потребуют более продвинутых когнитивных навыков. Все сегодняшние рабочие места в будущем будут меняться благодаря изменяющимся и развивающимся технологическим достижениям. Машины и искусственный интеллект, конечно, не так легко заменят задачи, основанные на межличностных взаимодействиях, тем не менее для того, чтобы такие рабочие места были успешными, необходимые социально-поведенческие навыки должны формироваться на протяжении длительного времени, что должно получить поддержку от государства.

Согласно исследованию Петерса [22], одной из причин, по которой государство неохотно инвестирует в человеческий капитал, является отсутствие политических стимулов. Существует мало публичной информации о том, генерирует ли система образования необходимый человеческий

капитал. Этот разрыв препятствует прогнозированию эффективных решений, реализации масштабных образовательных проектов.

Известна позиция, согласно которой образовательные учреждения должны функционировать на основе новых бизнес-моделей, где открытое обучение открывает возможности для доступности образования и его финансовой состоятельности.

Кроме того, изменения, происходящие в современном мире под влиянием развития информационных технологий и их стремительного проникновения в повседневную жизнь, общество и экономику, порождают ключевой вызов для самой системы образования, поскольку неизвестно, какие знания и навыки будут востребованы уже в ближайшем будущем, а какие потеряют свою актуальность [8]. Растет межстрановое разделение квалификации [14], что негативно влияет на конкурентоспособность государств. Рыночные отраслевые прогнозы и тенденции рынка образовательных услуг на ближайшие несколько лет выявили несоразмерность потребностей и результатов системы образования [6].

Согласно исследованию научной группы под руководством Дж. Хоксворта [13], со временем автоматизация будет влиять на работников различных профессий по-разному. Уже сейчас прогнозируются различия в потенциальных показателях автоматизации по профессиям. Например, работа операторов и монтажников предполагает продолжительный процесс автоматизации. Примерно две трети их работы являются ручными. Такая концентрация ручного труда предполагает в будущем сделать их деятельность наиболее автоматизированной. Административные работники также могут столкнуться с гораздо более высоким уровнем автоматизации основных процессов, чем самые автоматизированные отрасли сегодня – банковская, финансовая и страховая.

Эксперты, руководители и менеджеры, по оценкам, находятся на самом низком уровне прогнозируемой автоматизации,

поскольку они скорее всего будут и дальше заняты социальной, обучающей деятельностью, а также постановкой сложных задач, для решения которых уже будет применяться автоматизация. Эти работники имеют тенденцию роста требований к образованию, что может облегчить адаптацию к новым технологическим изменениям, так что их усилия останутся дополнением к машинам, а не заменятся ими. Однако характер работы может со временем меняться, но менее вероятно, что они будут полностью заменены машинами [13].

В своем исследовании Дж. Хоксворт формализовал возможные траектории влияния автоматизации на различные группы профессий (рисунок), из которых видны значительные различия во времени. В частности, по его оценкам, административные сотрудники (например, клерки по обслуживанию клиентов, клерки числовой и материальной регистрации, работники технической поддержки и т. д.) столкнутся с наиболее серьезными потенциальными последствиями в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Эти позиции связаны с 10%-ным риском автоматизации, которая быстро возрастет до 49% в первой волне 2020-х гг. и лишь незначительно увеличится до 54% во второй волне 2030-х гг.

Ключом к устойчивости рынка труда XXI в. становятся способности справляться с изменениями, которые приносит технологический прогресс. Этот период будет сопровождаться многими изменениями не только на рынке труда. Четвертая промышленная революция фокусируется среди прочего на создании интеллектуальных продуктов и производственных процессов [18]. Обработывающая промышленность претерпевает преобразования и нуждается в быстром развитии для производства и разработки гибких продуктов. Растущая потребность в координации также связана с этими изменениями. Это меняет характеристику работников на «координаторов и решателей проблем» в случае непредсказуемых событий.

Институциональная инфраструктура непрерывного образования, а также развертывание и поддержка учебных центров нового типа могут способствовать адаптации к изменениям, вызванным нынешней промышленной революцией. Например, ряд ученых считает этот процесс совокуп-

ностью коротких циклов профессионального преобразования профессий [27]. Это означает, что почти каждая работа требует определенного уровня цифровых навыков, нарастающих в определенной закономерности.

Рис. Потенциальное влияние автоматизации на группы профессий работников [18]

Само создание знаний имеет решающее значение в XXI в., поэтому работодатели все чаще просят своих сотрудников приносить новые идеи. Растет спрос на гибких квалифицированных работников, что обуславливает необходимость обучения в течение всей жизни. Цифровые навыки становятся все более востребованными на рынке труда (табл. 1).

В современной быстроразвивающейся экономике, основанной на знаниях, цифровые навыки обуславливают появление новых и исчезновение старых профессий (табл. 2).

Кроме того, в XXI в. возникнет потребность в интеграционных компетенциях, характеризующихся наличием междотраслевых знаний. Например, экологические

требования обуславливают взаимодействие специалистов различных областей для реализации долгосрочных управленческих решений, таких как использование лучших практик управления, формирование адекватной инфраструктуры и т. п. Подобные методы управления требуют интеграции социальных, технических и экономических знаний, а также навыков межличностного общения для передачи этих знаний по нескольким каналам [20]. Уже сейчас специалисты в области экологических решений и другие заинтересованные стороны обращаются к программам непрерывного профессионального образования для повышения квалификации персонала при внедрении передовых методов управления зеленой экономикой [26].

Т а б л и ц а 1

Базовые цифровые навыки XXI в.*

Цифровые навыки	Содержание
Технические	Возможность использования устройств и приложений, основных компонентов: знание ИКТ – понимание характеристик устройств и приложений, использование ИКТ – управление основными операциями приложений и доступ к ресурсам для повседневного использования
Обработка информации	Использование ИКТ для эффективного поиска и отбора информации с целью принятия обоснованных решений и выбора наиболее подходящих ресурсов для выполнения задачи
Связь	Использование ИКТ для передачи информации другим лицам в целях обеспечения максимально эффективного выражения смысла информации
Сотрудничество	Использование ИКТ для развития социальных сетей и совместной работы в целях обмена информацией, сотрудничества для достижения общей цели: интерактивное общение, использование ИКТ для обмена идеями (например, через онлайн-платформы), участие в обсуждении
Творческий подход	Использование ИКТ для создания новых или ранее неизвестных идей, нового подхода к знакомым идеям; преобразование их в продукты, услуги или процессы, которые считаются новыми в данной области
Критическое мышление	Умение использовать ИКТ для принятия решений относительно собранной информации: постановка вопросов для выяснения проблемы; оценка пригодности ресурса для решения проблемы; аргументация решений; их согласованность с другими знаниями; формирование логической связи фактов для создания новых идей
Способность решать новые проблемы	Использование ИКТ для когнитивной обработки и понимания проблемной ситуации в сочетании с активным использованием знаний для поиска решения проблемы

* Источник: [27].

Т а б л и ц а 2

Сравнение новых рабочих мест с исчезающими профессиями*

Новый вид рабочих мест	Исчезающие рабочие места
Аналитики данных и ученые	Чиновники для ввода данных
Специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению	Бухгалтеры по начислениям
Руководители проектов	Административные и исполнительные секретари
Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений	Сборочные и производственные рабочие
Специалисты по продажам и маркетингу	Служба поддержки клиентов
Специалисты по большим данным	Бухгалтеры и аудиторы
Специалисты по цифровым преобразованиям	Менеджеры склада
Специалисты по новым технологиям	Главные и операционные менеджеры
Специалисты по организационному развитию	Менеджеры административных и коммерческих служб
Работники в сфере услуг ИКТ	Работники почтовых служб

* Источник: The Future of Jobs Report 2018. Insight Report. Centre for the New Economy and Society. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf**Финансовый аспект непрерывного образования**

Непрерывное образование появилось в результате глобализации – экономических и технологических сил, созданных в развитых странах транснациональными компаниями для дальнейшего развития гло-

бального рынка. Этот процесс коснулся всех стран мира [16]. Межгосударственные интеграционные модели, в которых участвует наша страна, требуют изменения взгляда на подготовку человеческого капитала с учетом мировых требований экономики знаний. Считается, что экономиче-

ский рост и производительность будут улучшены за счет высококвалифицированного человеческого капитала и хорошо образованной рабочей силы.

Современные научные представления исходят из позиции, что во многих случаях непрерывное образование невозможно без государственного участия при небольшом частном финансировании. В настоящий момент данная функция реализована не в полной мере. В условиях тесной связи между непрерывным образованием и обучением рабочей силы традиционные функции образовательных систем были изменены, а рыночные ценности и практики стали более важными и актуальными. Таким образом, децентрализация и маркетинг были приняты в качестве популярных стратегий реагирования в реструктуризации образования для улучшения образовательных систем [5].

Все большее доминирование рыночной идеологии применяется и к высшему образованию. О ней свидетельствуют так называемая коммодификация образования, его зависимость от стилей корпоративного управления, большая чувствительность к интересам клиента. Те, кто поддерживает этот процесс, видят, что он ведет к большей реакции на образовательные потребности как студентов, так и общества в целом. Критики, напротив, видят, что усиление акцента на финансовых выгодах негативно сказывается на целостности образовательного процесса. Это развитие может в конечном итоге привести к подрыву гражданских и культурных целей высшего образования.

Действительно, наблюдаемая доходность человеческого капитала обычно выше в долгосрочной перспективе [3]. В последнее время в литературе часто обсуждается вопрос, почему эффекты от образования для государства бывают выше, чем доходы на рынке капитала, и в качестве причины называется особая модель проявления риска и его влияния на результат.

Ограниченная ликвидность (знания невозможно вернуть или продать) значи-

тельно увеличивает вероятную доходность человеческого капитала при определенных условиях. Например, зарубежные исследователи считают, что доходность человеческого капитала уже включает существенную премию за риск от неправильной или избыточной траектории образования [3. – С. 312]. Во многих эмпирических исследованиях находят доказательства компенсации образовательного риска более высокой заработной платой впоследствии [12]. Именно долгосрочная высокая доходность человеческого капитала в финансовой литературе часто обозначается как феномен так называемой *премии человеческого капитала* [21].

По нашему мнению, одним риском невозможно объяснить разницу между реальными эффектами от роста образовательной части человеческого капитала и инвестициями в нее, поскольку корреляция между доходом (занятостью) и предельными инвестициями в образование в эконометрических моделях имеет отрицательное значение [4]. Так, было обнаружено, что указанная *премия* для человека уменьшается, когда работники коллектива (территории) в совокупности становятся более образованными [3].

Это показывает, что, хотя инвестиции в человеческий капитал в среднем рискованны, более высокий уровень хеджирования капитала от рисков на рынке труда по марже снижает его. Некоторые ученые связывают это с особыми социальными эффектами образования, как, например, положительное влияние образованности родителей на снижение риска безработицы у детей. Многочисленные данные свидетельствуют о том, что большую часть риска на рынках труда можно отнести к ненаблюдаемой неоднородности, а не к самому рыночному риску. Следовательно, управление такой неоднородностью – один из ключевых инструментов повышения устойчивости рынка труда. Таким образом, мы исходим из предпосылки, что задачей государства становится не увеличение доходности от инвестиций, а сниже-

ние рисков на рынке труда. Данная позиция важна еще и потому, что указанные свойства инвестиций в непрерывное образование являются главной причиной *низкого интереса к ним инвесторов и государства*.

На практике реализация долгосрочных проектов непрерывного образования осуществляется на базе вузов, поскольку именно там проявляется возможность выбора специальности, сроков ее получения, а также отложенность конечного результата. Существующая модель непрерывного образования имеет пока формат обязательного, что снижает эластичность предложения и интерес в инвестициях в силу высоких рисков.

Непрерывное образование целесообразно рассматривать как последовательный многоэтапный инвестиционный процесс, в котором любая неопределенность разрешается только после каждого этапа. При этом достигается равновесие, поскольку на каждом этапе формируется различная норма прибыли на капитал (как для человека, так и для работодателя и государства в целом). Ценность переходит на новый этап развития, который и обуславливает искомую премию человеческого капитала от образования.

В этой связи представляет интерес модель Диксита – Пиндика [9], которая исходит из временной особенности образования, когда характеристики, полученные в результате образования, часто проявляются (востребованы) в течение определенного периода (например, через год или два после их получения), когда неопределенность по их использованию меняется. Это простейшая установка, позволяющая анализировать последствия вариантов инвестиций в человеческий капитал. Такой подход позволяет объяснить, почему отдачи от образования выше в странах с большим неравенством в доходах, которое порождает высокий риск на рынке труда, что побуждает людей выбирать менее рискованный способ – начинать работу без особого образования в ущерб маловероятным будущим высоким доходам.

Методы и инструменты изучения эффектов непрерывного образования

Актуальность понятия «непрерывное образование» и многообразие теоретико-концептуальных форм его практического воплощения порождают потребность в дополнительных исследованиях его сущности, методов, технологий функционирования в динамично развивающемся образовательном пространстве современного общества. За последнее десятилетие исследователи социальных наук продемонстрировали тенденцию к инклюзивному подходу к управлению в областях интегративной науки [17].

Методологическую основу такой интеграции предлагается рассматривать в рамках модернизированной стандартной модели человеческого капитала, где управление образовательной системой рассматривается с позиций инвестиционной эффективности. Мотивация государства с точки зрения институционализма заключается в *возможности поступательного инновационного развития* [10], реализации масштабных цивилизационных *проектов государства* [23], *экономического развития* [25], *развития человеческого потенциала всего общества* [11].

В основе системы эконометрических исследований лежат процессы государственного моделирования и прогнозирования рынка труда, результативность которых возросла благодаря развитию информационной базы для проведения эмпирических исследований. Поиску и идентификации ключевых компетенций, необходимых на современном рынке труда, посвящены работы европейской научной школы [15]. Отмечаются первые попытки имитационного когнитивного моделирования процессов на рынке труда [24].

Целью такого исследования является разработка нового подхода к пониманию формирования рынка труда на основе научно-теоретического синтеза междисциплинарной методологии и моделирования, объединенных субстанциональными положениями институционализма. Новый подход позволит повысить результатив-

ность государственного управления, направленного на повышение эффективности труда, а также будет способствовать повышению компетенций выпускников профессионального образования. Кроме того, на основании разработанной методологии станут возможными повышение качества прогнозирования тенденций динамики рынка труда и проектирование образовательных подсистем с заданными характеристиками.

Основная гипотеза нашего исследования заключается в признании возможности методологического синтеза между различными теориями, с одной стороны, и технологиями системного моделирования и прогнозирования – с другой, которые в наибольшей степени могут объяснить устойчивость рынка труда посредством адекватной системы непрерывного образования.

В результате исследований выявилась необходимость объединения различных методик и инструментов в комплексную методологию разработки стратегических аспектов развития системы непрерывного образования. Эта методология ляжет в основу формирования адаптивного механизма функционирования системы непрерывного образования для своевременного кадрового обеспечения предприятий, организаций и индустрий в целом в условиях динамично изменяющейся внешней среды на основе прогнозирования потребностей рынка труда.

Сложность анализа процессов и принятия управленческих решений в сфере сбалансированного развития рынка труда обусловлена рядом особенностей:

- многоаспектностью происходящих в нем процессов (экономических, социальных, политических и т. п.) и их взаимосвязанностью; в силу этого невозможно вычленение и детальное исследование отдельных явлений, поскольку все они должны рассматриваться в совокупности;
- отсутствием достаточной количественной информации о динамике про-

цессов, что вынуждает переходить к их качественному анализу;

- изменчивостью характера процессов во времени и т. д.

Данные исследования объединяет методологическая и математическая общность интерпретации рассматриваемых совокупностей, а также закономерностей их формирования и динамики. В основе большинства теорий в различных областях знаний лежат статистические теории и постулаты теоретико-классификационной, системной, социально-психологической и социально-синергетической природы. Особой чертой ценозов является их популятивность, что позволяет применять эволюционные и экологические закономерности для анализа и моделирования социальных систем, особенно рынка труда.

Основой для изучения и сравнения зарубежного опыта развития системы непрерывного образования станет база данных Института непрерывного образования ЮНЕСКО, где представлены концепции и стратегии непрерывного образования, разработанные и применяемые различными странами [7]. Комплексное использование названных методов, инструментов и подходов, объединенных общей методологией и алгоритмом исследования, обеспечит научную достоверность и надежность его результатов.

В силу указанных особенностей в исследовании был использован когнитивный анализ и разрабатываемые на его основе когнитивные технологии – современные технологии системного анализа. Когнитивный анализ – достаточно универсальный научный инструментарий понимания поведения сложных систем, методика которого разработана в Институте проблем управления Российской академии наук. Он позволяет создать качественные имитационные модели систем с учетом вариативных характеристик. Имитационное когнитивное моделирование дает возможность формализовать изучаемую проблему, оценить результаты достижения цели, учитывая современные реалии.

Развитием методов когнитивного анализа является использование технологий ценологической интерпретации результатов моделирования. Теория ценозов показала свою высокую результативность в различных отраслях знаний, поскольку описывается на закономерности, адекватно описывающие сложные системы, к которым относится большинство социальных систем в современных условиях. Являясь собирательным понятием с точки зрения логики понимания в рамках общей теории систем, указанные множества рассматриваются в границах категорий «однородно – неоднородно», «устойчиво – неустойчиво», «упорядоченно – хаотично», «концентрировано – рассеяно», «целостно – аморфно», «энтропийно – ограниченно энтропийно», что обеспечивает высокий уровень интерпретации результатов анализа. Синтетическая роль теории ценозов обусловлена общими особенностями статистической формализации, которая может характеризовать структуру любого множества-сообщества (видовое распределение) и его топологию (ранговое или статусное распределение). Междисциплинарность подхода проявляется в наличии закономерностей и математической модели, описывающей статику и динамику сложных систем в целом, что отличает его от классических подходов и позволяет рассматривать и интерпретировать состояние систем с большим числом разнородных элементов. Для базовой формализации используется формула неравносторонней гиперболы (Н-распределение), которая в различной интерпретации (Ципф, Парето, Лотка, Виллис, Кудрин и др.) используется в длинном перечне теорий и проверена на самом разнообразном эмпирическом материале (экономическом, биологическом, науковедческом, технетическом и т. п.).

Предлагаемая междисциплинарная модель объединяет ряд специальных методов исследования сложных систем и отличается возможностью анализа и прогнозирования в условиях неопределенности. Узловой точкой такой интеграции является

возможность экспертно-аналитического сопровождения ключевых процедур: описания функции вероятности распределения возможных значений; операций с нечеткими числами в границах расчетного доверительного интервала такой функции; мягких вычислений с использованием закономерностей распределения простых чисел; динамического моделирования в форме нечетких когнитивных моделей (Fuzzy Cognitive Maps). Логика предлагаемой модели анализа сложных экономических систем представляет собой совокупность всех перечисленных процедур, рассматриваемых посредством закономерностей и зависимостей с позиций вероятностного подхода.

Данный подход представляет собой сочетание средств метода формализованного представления систем (МФПС) и метода, направленного на активизацию использования интуиции и опыта специалистов (МАИС) (графическое и теоретико-множественное описание систем), и опирается на результаты когнитивного моделирования слабоструктурированных систем, а также статистические и ценологические инструменты исследования.

Таким образом, разрабатывая методологию когнитивного моделирования и прогнозирования экономических ценозов, представляется возможным выстроить логическую последовательность обозначенных выше методов. Для этого можно взять за основу когнитивную методологию, так как ее структура отвечает общим требованиям и в нее удобно встраивать новые методы, которые порождаются особенностями социально-экономических систем. Следует отметить, что подобный подход еще не применялся к исследованию социально-экономических систем в полной мере [1].

Непрерывное образование в Российской Федерации

Российская модель включает в себя следующие виды непрерывного образования: основные образовательные профессиональные программы, дополнительное

профессиональное образование (программы профессиональной переподготовки, повышения квалификации), профессиональное обучение (программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих), краткосрочное обучение и самообразование (используя различные образовательные платформы). В России основным индикатором развитости системы непрерывного образования, согласно Указу Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599, является доля людей, прошедших обучение в возрасте от 25 до 64 лет. Основные принципы реформирования системы непрерывного образования были сформулированы в 2011 г. в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. В документе подчеркивалось формирование целостной системы непрерывного образования, которая отвечала бы требованиям цифровой экономики и инновационного развития, а также сделан акцент на стимулировании постоянного повышения квалификации экономически активного населения и переподготовки кадров. На региональном и местном уровнях предполагалось стимулирование создания профессиональных программ обучения взрослых, подготовка с использованием современных цифровых технологий, обучение смежным специальностям, а также иностранным языкам.

В Федеральном законе от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» введено определение непрерывного образования, которое включает в себя освоение взрослыми гражданами на протяжении всей жизни основных образовательных программ и различных дополнительных образовательных программ, предоставление возможности одновременного освоения нескольких образовательных программ, а также учет имеющихся образования, квалификации, опыта практической деятельности при получении образования.

Следует отметить, что основная образовательная траектория всегда была сосредото-

чена в системе «школа – вуз», между ними в основном и развивается преемственный процесс. Однако, учитывая, что образовательный процесс имеет широкое распространение в современном обществе, в настоящее время появилось большое число коммерческих организаций, внеобразовательных структур, которые берут на себя функции профессиональной подготовки и переподготовки, создается институциональная составляющая более широкого внедрения непрерывного образования.

В условиях новых угроз социально-экономическому развитию общества (COVID-19) становится актуальной идея, что непрерывное образование перестает быть лишь одним из аспектов образования и переподготовки, а может стать основополагающим принципом образовательной системы и участия в ней человека на протяжении всего непрерывного процесса его учебной деятельности. С помощью системы непрерывного образования все жители России могут получить равные возможности адаптироваться к требованиям социально-экономических перемен и активно участвовать в формировании будущего страны.

Заключение

Таким образом, разработка нового подхода к пониманию закономерностей формирования рынка труда и влияния на него непрерывного образования на основе научно-теоретического синтеза междисциплинарной методологии и моделирования, объединенных субстанциональными положениями институционализма, позволит повысить результативность государственного управления, направленного на повышение эффективности труда, а также сможет способствовать повышению компетенций выпускников профессионального образования. Кроме того, на основании разработанной методологии станет возможным повышение качества прогнозирования тенденций динамики рынка труда и проектирование образовательных подсистем с заданными характеристиками.

Список литературы

1. Междисциплинарные основания исследования крупномасштабных экономических систем на основе теории ценозов : монография / под ред. А. Н. Кузьмина. – Ростов н/Д. : Издательско-полиграфический комплекс Рост. гос. экон. ун-та (РИНХ), 2018.
2. Проблемы эффективности государственного управления. Человеческий капитал территорий: проблемы формирования и использования : монография / под общ. ред. А. А. Шабуновой. – Вологда : Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2013.
3. *Bandyopadhyay D., King I., Tang X.* Human Capital Misallocation, Redistributive Policies, and TFP // *Journal of Macroeconomics*. – 2019. – Vol. 60. – Issue C. – P. 309–324.
4. *Belzil C., Hansen J.* Earnings Dispersion, Risk Aversion and Education // *Research in Labor Economics*. – 2004. – P. 335–358.
5. *Bray M.* Control of Education: Issues and Tensions in Centralization and Decentralization // *Arnone R. F., Torres C. A. (eds.). Comparative Education: The Dialectic of the Global and Local*. – Lanham, MD : Rowman & Littlefield, 1999.
6. *Chistyakova N., Semenova M., Spitsin V., Paquet P.* Problems of Educational Processes Development and Labor Market Needs Analysis in Russia *Procedia // Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 166. – P. 309–316. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.529>
7. Collection of Lifelong Learning Policies and Strategies. – URL: <https://uil.unesco.org/lifelong-learning/lifelong-learning-policies> (дата обращения: 12.03.2020).
8. *Dengler K., Matthes B.* The Impacts of Digital Transformation on the Labour Market: Substitution Potentials of Occupations in Germany // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2018. – Vol. 137. – P. 304–316. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.024>
9. *Dixit A. K., Pindyck R. S.* Investment under Uncertainty. – New Jersey : Princeton University Press, 1994.
10. *Filippetti A., Guy F.* Labor Market Regulation, the Diversity of Knowledge and Skill, and National Innovation Performance // *Research Policy*. – 2020. – Vol. 49. – Issue 1. – February. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103867>
11. Guide: Identify and Define Your Metrics. – URL: <https://rework.withgoogle.com/guides/identify-and-define-your-metrics-gap-inc/steps/introduction/>
12. *Hartog J.* Schooling as a Risky Investment // *Proceedings of the Royal Dutch Academy of Sciences*. – 2005. – Vol. 68 (2).
13. *Hawksworth J., Berriman R., Goel S.* Will Robots Really Steal our Jobs? An International Analysis of the Potential Long Term Impact of Automation. – URL: https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf
14. *Heisig J. P., Gesthuizen M., Solga H.* Lack of Skills or Formal Qualifications? New Evidence on Cross-Country Differences in the Labor Market Disadvantage of Less-Educated Adults // *Social Science Research*. – 2019. – Vol. 83. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2019.06.005>
15. *Imai K., Keele L., Yamamoto T.* Identification, Inference, and Sensitivity Analysis for Causal Mediation Effects // *Statistical Science*. – 2010. – Vol. 25. – N 1. – P. 51–71.
16. *Jarvis P.* Continuing Education in a Late-Modern or Global Society // *Comparative Education*. – 1996. – Vol. 32 (2). – P. 233–244.
17. *Johnson C. et al.* Continuing Professional Education for Green Infrastructure: Fostering Collaboration through Interdisciplinary Trainings // *Urban Forestry & Urban Greening*. – 2019. – Vol. 41. – May. – P. 283–291.
18. *Keller M., Rosenberg M., Brettel M., Friederichsen N.* How Virtualization, Decentralization and Network Building Change the Manufacturing Landscape: An Industry 4.0 Perspective //

International Journal of Information and Communication Engineering. – 2014. – Vol. 8. – N 1. – P. 37–44.

19. Leopold A. T., Ratcheva V. S., Zahidi S. The Future of Jobs Report 2018 Insight Report Centre for the New Economy and Society, 2018. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

20. Margerum R., Robinson C. Collaborative Partnerships and the Challenges for Sustainable Water Management // Current Opinion in Environmental Sustainability. – 2015. – Vol. 12. – February. – P. 53–58. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.09.003>

21. Mehra R., Prescott E. C. The Equity Premium in Retrospect // NBER Working Paper. – 2003. – Vol. 9525.

22. Peters M. A. Technological Unemployment: Educating for the Fourth Industrial Revolution // Educational Philosophy and Theory. – 2017. – Vol. 49. – P. 1–6. – URL: <https://doi.org/10.1080/00131857.2016.1177412>

23. Saks R. E., Shore S. H. Risk and Career Choice // B. E. Journals in Economic Analysis & Policy. – 2005. – N 5. – P. 1–45.

24. Shin S. J., Kim T.-Y., Lee J.-Y., Bian L. Cognitive Team Diversity and Individual Team Member Creativity: a Cross-Level Interaction // Academy of Management Journal. – 2012. – Vol. 55 (1). – P. 197–212.

25. Solheim M. C. W., Boschma R., Herstad S. J. Collected Worker Experiences and the Novelty Content of Innovation // Research Policy. – 2020. – Vol. 49 (1).

26. Ugolini F. et al. Knowledge Transfer between Stakeholders in the Field of Urban Forestry and Green Infrastructure: Results of a European Survey // Land Use Policy. – 2015. – Vol. 49. – December. – P. 365–381.

27. Van Laar E, van Deursen A. J. A. M., van Dijk J. A. G. M., de Haan J. The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review // Computers in Human Behavior. – 2017. – Vol. 72. – July. – P. 577–588.

References

1. Mezhdistsiplinarnye osnovaniya issledovaniya krupnomasshtabnykh ekonomicheskikh sistem na osnove teorii tsenozov, monografiya [Interdisciplinary Foundation for Researching Large-Scale Economic Systems on the Basis of Cenosis Theory, monograph], edited by A. N. Kuzminov. Rostov-on-Don, Publishing Complex of the Rostov State Economics University, 2018. (In Russ.).

2. Problemy effektivnosti gosudarstvennogo upravleniya. Chelovecheskiy kapital territoriy: problemy formirovaniya i ispolzovaniya, monografiya [Efficiency of State Governance. Human Capital of Territories: Building and Use, monograph], edited by A. A. Shabunova. Vologda, The Institute of Social and Economic Development of Territories RAN, 2013. (In Russ.).

3. Bandyopadhyay D., King I., Tang X. Human Capital Misallocation, Redistributive Policies, and TFP. *Journal of Macroeconomics*, 2019, Vol. 60, Issue C, pp. 309–324.

4. Belzil C., Hansen J. Earnings Dispersion, Risk Aversion and Education. *Research in Labor Economics*, 2004, pp. 335–358.

5. Bray M. Control of Education: Issues and Tensions in Centralization and Decentralization. Arno R. F., Torres C. A. (eds.). *Comparative Education: The Dialectic of the Global and Local*. Lanham, MD, Rowman & Littlefield, 1999.

6. Chistyakova N., Semenova M., Spitsin V., Paquet P. Problems of Educational Processes Development and Labor Market Needs Analysis in Russia *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 2015, Vol. 166, pp. 309–316. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.529>

7. Collection of Lifelong Learning Policies and Strategies. Available at: <https://uil.unesco.org/lifelong-learning/lifelong-learning-policies> (accessed 12.03.2020).
8. Dengler K., Matthes B. The Impacts of Digital Transformation on the Labour Market: Substitution Potentials of Occupations in Germany. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, Vol. 137, pp. 304–316. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.024>
9. Dixit A. K., Pindyck R. S. Investment under Uncertainty. New Jersey, Princeton University Press, 1994.
10. Filippetti A., Guy F. Labor Market Regulation, the Diversity of Knowledge and Skill, and National Innovation Performance. *Research Policy*, 2020, Vol. 49, Issue 1, February. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103867>
11. Guide: Identify and Define Your Metrics. Available at: <https://rework.withgoogle.com/guides/identify-and-define-your-metrics-gap-inc/steps/introduction/>
12. Hartog J. Schooling as a Risky Investment. *Proceedings of the Royal Dutch Academy of Sciences*, 2005, Vol. 68 (2).
13. Hawksworth J., Berriman R., Goel S. Will Robots Really Steal our Jobs? An International Analysis of the Potential Long Term Impact of Automation. Available at: https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf
14. Heisig J. P., Gesthuizen M., Solga H. Lack of Skills or Formal Qualifications? New Evidence on Cross-Country Differences in the Labor Market Disadvantage of Less-Educated Adults. *Social Science Research*, 2019, Vol. 83. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2019.06.005>
15. Imai K., Keele L., Yamamoto T. Identification, Inference, and Sensitivity Analysis for Causal Mediation Effects. *Statistical Science*, 2010, Vol. 25, No. 1, pp. 51–71.
16. Jarvis P. Continuing Education in a Late-Modern or Global Society. *Comparative Education*, 1996, Vol. 32 (2), pp. 233–244.
17. Johnson C. et al. Continuing Professional Education for Green Infrastructure: Fostering Collaboration through Interdisciplinary Trainings. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2019, Vol. 41, May, pp. 283–291.
18. Keller M., Rosenberg M., Brettel M., Friederichsen N. How Virtualization, Decentralization and Network Building Change the Manufacturing Landscape: An Industry 4.0 Perspective. *International Journal of Information and Communication Engineering*, 2014, Vol. 8, No. 1, pp. 37–44.
19. Leopold A. T., Ratcheva V. S., Zahidi S. The Future of Jobs Report 2018 Insight Report Centre for the New Economy and Society, 2018. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
20. Margerum R., Robinson C. Collaborative Partnerships and the Challenges for Sustainable Water Management. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2015, Vol. 12, February, pp. 53–58. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.09.003>
21. Mehra R., Prescott E. C. The Equity Premium in Retrospect. *NBER Working Paper*, 2003, Vol. 9525.
22. Peters M. A. Technological Unemployment: Educating for the Fourth Industrial Revolution. *Educational Philosophy and Theory*, 2017, Vol. 49, pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.1080/00131857.2016.1177412>
23. Saks R. E., Shore S. H. Risk and Career Choice. *B. E. Journals in Economic Analysis & Policy*, 2005, No. 5, pp. 1–45.
24. Shin S. J., Kim T.-Y., Lee J.-Y., Bian L. Cognitive Team Diversity and Individual Team Member Creativity: a Cross-Level Interaction. *Academy of Management Journal*, 2012, Vol. 55 (1), pp. 197–212.

25. Solheim M. C. W., Boschma R., Herstad S. J. Collected Worker Experiences and the Novelty Content of Innovation. *Research Policy*, 2020, Vol. 49 (1).

26. Ugolini F. et al. Knowledge Transfer between Stakeholders in the Field of Urban Forestry and Green Infrastructure: Results of a European Survey. *Land Use Policy*, 2015, Vol. 49, December, pp. 365–381.

27. Van Laar E, van Deursen A. J. A. M., van Dijk J. A. G. M., de Haan J. The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 2017, Vol. 72, July, pp. 577–588.

Сведения об авторах

Александр Николаевич Кузьминов

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры инновационного
менеджмента и предпринимательства
РГЭУ (РИНХ).

Адрес: ФГБОУ ВО «Ростовский
Государственный экономический университет
(РИНХ)», 344002, Ростов-на-Дону,
ул. Большая Садовая, д. 69.
E-mail: akuzminov@sfedu.ru

Сергей Гаврилович Тяглов

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономики региона,
отраслей и предприятий РГЭУ (РИНХ).

Адрес: ФГБОУ ВО «Ростовский
Государственный экономический университет
(РИНХ)», 344002, Ростов-на-Дону,
ул. Большая Садовая, д. 69.
E-mail: tyaglov-sg@rambler.ru

Лидия Сергеевна Архипова

кандидат экономических наук,
доцент кафедры национальной
и региональной экономики
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Arkhipova.LS@rea.ru

Надежда Васильевна Седова

доктор экономических наук, доцент
кафедры национальной
и региональной экономики
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: nadseva@mail.ru

Information about the authors

Aleksander N. Kuzminov

Doctor of Economics, Professor, Professor
of the Department for Innovative Management
and Entrepreneurship
of the RGEU.

Address: Rostov State University of Economics,
69 Bolshaya Sadovaya Str.,
Rostov-on-Don,
344002, Russian Federation.
E-mail: akuzminov@sfedu.ru

Sergei G. Tyaglov

Doctor of Economics, Professor, Professor
of the Department for Regional Economics,
Industries and Enterprises
of the RGEU.

Address: Rostov State University of Economics,
69 Bolshaya Sadovaya Str.,
Rostov-on-Don, 344002, Russian Federation.
E-mail: tyaglov-sg@rambler.ru

Lidia S. Arkhipova

PhD, Assistant Professor
of the Department for National
and Regional Economics
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: Arkhipova.LS@rea.ru

Nadezhda V. Sedova

Doctor of Economics, Assistant Professor
of the Department for National
and Regional Economics
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: nadseva@mail.ru