

УДК 332.146.2

МИТЮГИНА МАРИНА МИХАЙЛОВНА
к.э.н., доцент, доцент ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»,
e-mail: mityuginamm@gmail.com

КРАВЧЕНКО ТАТЬЯНА ВЯЧЕСЛАВОВНА
к.э.н., доцент ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»,
e-mail: DTV1981@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА, ОРИЕНТИРОВАННОЙ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА¹

Аннотация. Предмет и цель работы. Целью работы является разработка программы развития человеческого потенциала, затрагивающей ключевые направления развития кадрового потенциала региона, рассматриваемого в качестве основы обеспечения эффективной реиндустриализации экономики региона. Предметом исследования выступают организационно-методические подходы развития человеческого потенциала, ориентированные на воспитание и подготовку высокопрофессиональных, созидательных и творчески-ориентированных кадров для инновационной экономики региона. **Метод или методология проведения работы.** В процессе проведения исследования использовались такие общенаучные методы познания, как: теоретический анализ, конкретизация, логический анализ и системный подход к решению проблем. Основой для проведения исследования послужили труды отечественных и зарубежных исследователей, посвященные проблемам развития человеческого потенциала региона, совершенствования системы дошкольного, школьного, среднего специального и высшего образования. **Результаты работы.** В статье представлено рассмотрение системы образования как ключевого и основополагающего элемента формирования и развития человеческого потенциала региона. В работе определены основные направления развития системы дошкольного, школьного, среднего специального и высшего образования, ориентированные на создание необходимых условий для становления и развития кадрового потенциала, способного обеспечить эффективную реиндустриализацию экономики региона. **Область применения результатов.** Результаты исследования могут быть использованы региональными и местными органами власти при разработке целевых программ, ориентированных на развитие человеческого потенциала и совершенствование действующей в регионе многоуровневой системы образования. **Выводы.** В качестве основных направлений развития человеческого потенциала региона определены ключевые направления совершенствования системы образования. Разработаны рекомендации по повышению эффективности разрабатываемых программ развития человеческого потенциала, предполагающие широкое использование инструментов бенчмаркинга по изучению опыта работы регионов, обладающих наилучшими достижениями по отдельным индикаторам развития человеческого потенциала, постановку реально выполнимых на данном этапе развития задач, а также соблюдение баланса интересов между всеми группами населения. **Ключевые слова:** человеческий потенциал, кадровый потенциал, реиндустриализация, система образования.

MITYUGINA MARINA MIHAYLOVNA
k.e.n., assistant professor, assistant professor FGBOU IN "CHGU im. I.N. Uliyanova",
e-mail: mityuginamm@gmail.com

KRAVCHENKO TATIYANA VYACHESLAVOVNA
k.e.n., assistant professor FGBOU IN "CHGU im. I.N. Uliyanova",
e-mail: DTV1981@yandex.ru

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 17-12-21025

FORMING A PROGRAM OF DEVELOPMENT OF HUMAN POTENTIAL ORIENTED ON ENSURING EFFECTIVE REINDUSTRIALIZATION OF THE ECONOMY OF THE REGION

Abstract. The subject and goal of the study. The goal of the study is developing a program of development of human potential affecting the key areas of development of human resource potential of the region discussed as the foundation of providing for effective reindustrialization of the economy of the region. The subject of the study are organizational-methodical approaches of development of human potential oriented on development and training of highly professional, productive and creative staff for an innovative economy of the region. **The method or methodology of completing the study.** In the process of performing the study we have used such general scientific methods of obtaining knowledge as theoretical analysis, specification, logical analysis and systemic approach to solving problems. The foundation for completing the study were works of domestic and foreign researchers devoted to problems of development of the human potential of a region, improving systems of pre-school, school, technical college and higher education. **The results of the study.** The manuscript presents a discussion about the system of education as the key and foundational element of forming and developing human potential of the region. The study defined the main areas of focus of development of the system of pre-school, school, technical college and higher education aimed at creating the necessary conditions for the establishment and development of human resource potential able to provide for an effective reindustrialization of the economy of the region. **The area of application of the results.** The results of the study may be used by regional and local authorities when developing targeted programs aimed at the development of human potential and improvement of the active in the region multi-level system of education. **The conclusions.** We have determined the key areas of focus of improvement of the system of education to be the main areas of focus of development of human potential of the region. We have developed recommendations on improving the effectiveness of the emerging programs of development of human potential stipulating a wide use of benchmarking instruments researching the experience of work of the regions that have the best achievements in specific indicators of development of human potential, setting tasks that are realistically realizable at this stage of development, and also maintaining the balance of interests between all population groups. **Keywords:** human potential, personnel potential, reindustrialization, a system of education.

Введение. В настоящее время одним из ключевых факторов устойчивого развития государства является человеческий потенциал. Развитие человеческого потенциала рассматривается как основой фундамент, обеспечивающий эффективную реиндустриализацию экономики региона [1]. В связи с этим, разработка программы развития человеческого потенциала, ориентированной на обеспечение реиндустриализации экономики региона, является первоочередной задачей органов власти в рамках построения модели устойчивого социально-экономического развития региона.

Для повышения эффективности программы развития человеческого потенциала необходимо, во-первых, широко использовать инструменты бенчмаркинга по изучению опыта работы регионов, обладающих наилучшими достижениями по отдельным индикаторам развития человеческого потенциала, достигших наилучших результатов по анализируемым показателям человеческого развития, во-вторых, в программу развития человеческого потенциала необходимо включать реально выполнимые на данном этапе развития задачи, на реализацию которых в регионе имеются все необходимые ресурсы, в-третьих, в основу программы должна быть положена идея разумного баланса интересов между всеми группами населения [2].

На сегодняшний день измерение и оценка уровня развития человеческого потенциала в современной международной практике осуществляется на основе «Индекса человеческого развития», в основе которого лежат три ключевых направления развития человеческого потенциала: долгая и здоровая жизнь, качественное образование и достойный уровень жизни (рис.1).

Из представленных составных элементов индекса человеческого развития ключевым условием и фундаментом развития человеческого потенциала является система образования, которая обеспечивает воспитание и подготовку высокопрофессиональных, созидательных и творчески-ориентированных кадров. Только при условии наличия в регионе эффективной системы

образования появляется возможность формирования необходимого кадрового потенциала, способного обеспечить эффективную реиндустриализацию экономики региона. Следовательно, одним из важнейших ориентиров программы развития человеческого потенциала является определение ключевых приоритетов развития всех основных ступеней комплексной системы образования, действующей в регионе. В связи с этим, представляется целесообразным исследование вопросов, посвящённых определению научно-практических рекомендаций по совершенствованию дошкольного, школьного, среднего специального и высшего образования, ориентированного на обеспечение инновационного развития региона.



Рис. 1. Составные индикаторы индекса человеческого развития.

Методы исследования. Одним из важнейших и базовых элементов системы образования является дошкольное образование, основная задача которого заключается в создании необходимых условий для формирования гармоничной и творческой личности. В качестве основных приоритетов развития системы дошкольного образования можно выделить следующие:

1. Создание образовательной среды для развития креативности детей.

Дети – врождённые инноваторы с ярким воображением и уникальной манерой самовыражения. У детей есть способность видеть вещи в новой перспективе, выявлять проблему и прийти к необычному, но эффективному решению [3]. Каждый ребёнок рождается творческим, но эта способность может быть ограничена, если у детей нет места для творческого мышления и освобождения их творческой энергии, им нужны возможности и материалы, которые дают творческий опыт. В связи с этим, основной акцент в дошкольных учреждениях и детских садах должен быть сделан на включение в учебную программу разнообразных творческих занятий, ориентированных на развитие правого полушария мозга ребенка, так как именно в данном возрасте у ребёнка закладывается необходимый фундамент эмоциональности и творческой созидательности.

Такие виды искусства, как рисование, живопись и построение, тесно связаны с визуальным восприятием и когнитивным развитием детей. Развиваясь художественно, дети получают навыки визуального искусства, они развивают своё мастерство от объединения простых форм и фигур к сознательному моделированию. Обучение музыке является неотъемлемой частью творческой учебной программы для дошкольных учреждений. Благодаря музыкальной творческой деятельности дети развивают самоконтроль и концентрацию, а также формируют чувство командной работы. Дети всегда активны, а танцевальные занятия – это хороший способ превратить их энергию в нечто творческое и ритмичное. Танцевальные движения помогают детям развивать воображение и двигательные навыки. Также большое значение для развития имеет театрализованная деятельность детей, которая помогает развивать их креативный потенциал [4].

Непременным условием для развития творческих способностей и организации творческой деятельности детей является создание психологической атмосферы свободы и безопасности, поэтому дошкольные учреждения должны быть ориентированы на создание комфортной психологической обстановки и развития предметно-развивающей среды, нацеленной на каждого конкретного воспитанника [5].

2. Развитие творческого воображения и творческой активности детей посредством исполь-

зования прогрессивных педагогических технологий.

На сегодняшний день во многих дошкольных образовательных учреждениях в процессе организации обучающей деятельности педагогами используются как классические (рассматривание иллюстраций, беседы, чтение литературы, ролевые игры), так и инновационные методы и технологии (ТРИЗ, методы Никитина, Воскобовича, Михайловой, Щедровицкого), направленные на поиск решений проблемных ситуаций, стимулирующие познавательную активность детей и приучающие их к самостоятельному поиску решений проблемы [6, 7]. Использование игр с элементами прогрессивных технологий в дошкольном учреждении позволит создать предпосылки развития технического мышления у детей.

3. Развитие инженерного мышления у детей дошкольного возраста.

Современная государственная политика в сфере образования определяет инженерное образование и техническое творчество детей и молодежи приоритетным направлением, определяющим успешность реализации задачи опережающего технологического развития России.

Эффективным методом развития инженерного мышления у детей дошкольного возраста является проведение занятий по конструированию: легоконструированию, конструированию из крупногабаритных модулей, из бумаги и природного материала. Разнообразие конструкторов (ЛЕГО, ТИКО, Куборо) позволяет заниматься с детьми разного возраста и по разным направлениям: конструирование, механика, электроника, автоматика, программирование и технический дизайн [8, 9].

Одним из актуальных направлений развития инженерного мышления у детей становится реализация STEM-проектов, формирование в регионе доступного открытого пространства инженерного образования, которое предполагает создание региональной инновационной инфраструктуры, оснащенной доступным современным оборудованием, поддерживающим научную, техническую и инженерную составляющую обучающихся (детские технопарки, кванториумы, научно-образовательные лаборатории) [10].

4. Вовлечение родителей в развитие творческого мышления детей.

Очень важную роль в развитии творческого мышления и активности играют семья, авторитет родителей, семейные отношения. Совместная творческая деятельность – один из самых продуктивных вариантов времяпрепровождения взрослого и ребёнка. Развитию способностей к определённому виду деятельности у детей содействует атмосфера увлечённости, бытующая в семье. В семье, где проявляется интерес к технике, дети также проявляют склонность к конструкторской деятельности.

К основным направлениям повышения интереса родителей в творческом развитии детей относятся информирование родителей о содержании творческого развития детей в дошкольном учреждении и семье; развитие креативных способностей детей и родителей в совместной деятельности.

Следующим элементом системы образования является – школьное образование. В качестве ключевых направлений развития системы школьного образования можно выделить следующие:

1. Интеграция общеобразовательных программ и программ дополнительного образования детей на площадках школы, позволяющая дать возможность детям самостоятельно посещать любые интересующие их кружки, не выходя за пределы школы, что создаст благоприятные условия для организации информативного, насыщенного и полезного досуга для детей. Данное направление будет особенно актуальным для семей, в которых родители работают до позднего вечера и не имеют возможности водить ребёнка по различным кружкам и центрам дополнительного образования.

2. Создание условий для развития инженерного образования посредством организации при школах инженерных и инженерно-технологических классов, создание школьных и детских технопарков.

3. Реализация в школах Национальной технологической инициативы (НТИ), в рамках которой школьники смогут ознакомиться с передовыми технологиями по ключевым направлениям НТИ («Человек», «Информация», «Инфраструктура», «Техника», «Производство» и «Экология»). Например, по направлению «Человек» школьники узнают о бионических технологиях, превентивной медицине. В направлении «Информация» знакомятся с блокчейном,

большими данными, искусственным интеллектом, квантовыми технологиями. На уроке «Техника» получают информацию о развитии беспилотного транспорта и машинного зрения [11].

4. Организация при школах каникулярных профильных смен, ориентированных на создание условий для активного вовлечения учащихся в научно-исследовательскую деятельность естественнонаучного и инженерно-технологического направлений.

5. Развитие социального предпринимательства с бизнес-сообществом по организации тематических площадок, на которых школьники смогли бы попробовать себя в той или иной профессии в симуляционной или игровой форме, организация на их базе деятельности игр, раскрывающих основное назначение и ценностные ориентиры рассматриваемых процессов.

Третий элемент системы образования – это среднее специальное и среднее профессиональное образования. В качестве ключевых направлений развития данного уровня образования можно выделить следующие:

1. Развитие социального партнёрства между учебными заведениями и промышленностью.

На сегодняшний день распространённой формой социального партнёрства между учебными заведениями и предприятиями является подготовка кадров методом дуального образования путём соединения концентрированного теоретического обучения в учебных заведениях и концентрированного практического обучения на предприятиях. Дуальное образование предполагает реальное включение стратегических партнёров (работодателей) в разработку нового содержания профессионального образования, основанного на профессиональных стандартах и компетенциях; участие в формировании инновационной инфраструктуры учебного заведения, процедурах контроля качества профессионального образования.

2. Популяризация рабочих профессий.

В качестве основных мероприятий, способствующих повышению престижа рабочих специальностей и изменению скептического отношения в российском обществе к рабочим профессиям, можно выделить следующие:

- активное использование возможностей социальной рекламы;
- организация специализированных выездных экскурсий, позволяющих дать возможность учащимся лично ознакомиться с перспективами трудоустройства по выбираемой специальности и условиями работы на предприятиях;
- применение мер дополнительной социальной поддержки выпускников учреждений среднего профессионального образования, избравших работу по профильной специальности;
- обеспечение гарантий трудоустройства выпускникам, получившим среднее специальное и среднее профессиональное образование;
- разработка и внедрение привлекательных ипотечных программ для молодых рабочих, формирование более полного социального пакета;
- пропаганда, поддержка и признание трудовых династий;
- активное привлечение студентов к участию в федеральных и региональных конкурсах «лучших по профессии», а также чемпионате WorldSkills Russia и др [12, 13, 14].

Следующий элемент системы образования – это высшее образование. В качестве приоритетных направлений развития высшего образования можно выделить следующие:

1. Развитие сотрудничества между университетами и промышленностью, способствующее экономическому прогрессу, формированию инновационной и конкурентоспособной экономики региона.

В настоящее время в отечественных и зарубежных исследованиях рассмотрению вопросов сотрудничества между университетами и промышленностью уделяется значительное внимание, оно рассматривается в качестве одного из основных источников производства знаний и новых технологических достижений, как катализатор социально-экономического развития региона [15, 16]. При этом, ключевым фактором, определяющим вероятность успешного использования и преобразования дополнительного потенциала взаимодействия вузов и промышленных предприятий в инновационные продукты, услуги или процессы, является уровень поглощающего потенциала, которым обладают участники такого взаимодействия [17]. Одним из показателей, характеризующим эффективность научно-технического взаимодействия между университетами и промышленными предприятиями, могут выступать такие показатели, как

уровень генерирования патентов, временной разрыв между исследовательской деятельностью и индустриализацией совместных технологических достижений.

Научно-техническое взаимодействие вузов и промышленных предприятий может выступать в двух направлениях. С одной стороны, промышленные предприятия, не обладающие необходимым научно-техническим потенциалом и оснащением своей производственной базы, могут выходить с соответствующими запросами к вузам на проведение требуемых предприятию фундаментальных и/или прикладных научных исследований с последующей коммерциализацией совместных технологических достижений. С другой стороны, наоборот, площадки промышленных предприятий, оснащённые требуемыми для исследования технологиями и оборудованием, могут выступать в качестве научно-технологической базы исследований, проводимых под руководством представителей университетов.

Особая роль в обеспечении развития научно-технического взаимодействия вузов и промышленных предприятий должна быть уделена государству, ключевая задача которого заключается в разработке совместно с промышленностью приоритетных направлений развития двусторонних взаимодействий вузов и промышленных предприятий, направленных на содействие развитию и формированию новых фирм. При этом, при определённых обстоятельствах, государство должно выступать также и в качестве государственного предпринимателя и венчурного капиталиста, в дополнение к своей традиционной регулятивной деятельности.

Центральным элементом в обеспечении эффективного сотрудничества между вузами и промышленными предприятиями является выявление эффективных каналов взаимодействия между вовлечёнными сторонами и механизмов передачи знаний, начиная от научных публикаций и опубликованных докладов, публичных конференций и совещаний, лицензирования и патентования и заканчивая контрактными исследованиями и консультациями [18, 19]. Также большую роль в содействии развитию сотрудничества университетов и предприятий играет их географическая близость, позволяющая существенно облегчить формальные контакты между участниками.

Кроме непосредственного научно-технического сотрудничества, интеграция между вузами и промышленными предприятиями может быть ориентирована и на подготовку талантливой молодёжи, обладающей всеми необходимыми компетенциями для обеспечения эффективного развития сотрудничающих предприятий. Суть данного взаимодействия заключается в том, что, во-первых, предприятия, предоставляют учебному заведению базу для проведения практических занятий, прохождения учебных, производственных и преддипломных практик, где обучающиеся смогут закрепить теоретические знания, полученные в ходе теоретического курса обучения. Во-вторых, активное привлечение ведущих специалистов сотрудничающих предприятий к реализации образовательного процесса и проведению практических и лабораторных занятий по специальным дисциплинам учебного плана, связанным с технологическими особенностями опорных предприятий. Привлечение ведущих сотрудников предприятий к образовательной деятельности позволит, с одной стороны, повысить уровень профессионального мастерства самих работников организаций, с другой стороны, даст возможность обучающимся более наглядно и предметно освоить новые наиболее сложные разделы изучаемых дисциплин, в-третьих, позволит представителям предприятий отобрать наиболее отличившихся и талантливых студентов в качестве потенциальных претендентов на будущее трудоустройство в организации.

2. Использование технологии блокчейн в образовании.

Блокчейн – это основная технология, используемая для создания криптовалют, таких как биткойн. Блокчейн – это, по сути, технология распределённой бухгалтерской книги, которая использует методы криптографии и алгоритмы распределённого консенсуса для создания функций децентрализации, прослеживаемости, неизменяемости и свойств валюты [19].

Технология блокчейн может хранить полный, надёжный набор записей образовательной деятельности, включая процессы и результаты в формальных, так и неформальных методах обучения. Кроме того, технологии blockchain могут быть использованы для защиты интеллектуальной собственности, создаваемой в процессе образовательной и научно-исследовательской деятельности преподавателей, путём записи данных в сети блокчейн. Основным преимуществом данной технологии является её открытость, безграничный и неогра-

ниченный характер, позволяющий обеспечить каждому равный доступ к технологии и сети, построенной с её помощью [20].

Результаты. Таким образом, в ходе проведённого исследования установлено, что ключевым направлением развития человеческого потенциала является развитие системы образования. В качестве наиболее приоритетных, с точки зрения формирования основы для обеспечения эффективной реиндустриализации экономики региона, предложены следующие рекомендации по совершенствованию системы образования:

1) для развития системы дошкольного образования целесообразно обеспечить создание благоприятной среды, направленной на развитие креативности, творческого воображения и творческой активности детей, активное вовлечение родителей по развитию творческого и инженерного мышления детей;

2) для совершенствования системы школьного образования необходимо, во-первых, обеспечить интеграцию общеобразовательных программ и программ дополнительного образования детей на площадках школы, во-вторых, создать условия для активного вовлечения учащихся в инженерную и научно-исследовательскую деятельность, в-третьих, обеспечить развитие социального предпринимательства с бизнес-сообществом по организации тематических площадок, на базе которых школьники в игровой форме смогут попробовать себя в той или иной профессии, понять их ключевые ценностные ориентиры;

3) для повышения эффективности системы среднего специального и среднего профессионального образования необходимо активно развивать технологии дуального образования и реализовывать комплекс системных мер, направленных на популяризацию рабочих профессий среди молодёжи;

4) в рамках совершенствования системы высшего образования необходимо обеспечить развитие эффективного сотрудничества между университетами и промышленностью, а также использовать основные возможности технологии блокчейна в образовании.

Выводы. В представленной работе определены ключевые направления совершенствования системы дошкольного, школьного, среднего специального и высшего образования. Разработаны рекомендации по повышению эффективности разрабатываемых программ развития человеческого потенциала, предполагающие широкое использование инструментов бенчмаркинга по изучению опыта работы регионов, обладающих наилучшими достижениями по отдельным индикаторам развития человеческого потенциала, постановку реально выполнимых на данном этапе развития задач, а также соблюдение баланса интересов между всеми группами населения.

Литература

1. Митюгина М.М., Кравченко Т.В. Анализ эволюции представлений о сущности понятия «Человеческий потенциал» как основы обеспечения реиндустриализации экономики региона. *Бизнес. Образование. Право.* 2017. № 4 (41). С. 168-173.
2. Митюгина М.М. Методологические основы совершенствования системы управления качеством жизни. *Вестник Чувашского университета.* 2009. № 1. С. 459-462.
3. Caiman Cecilia, Iann Lundega. (2017). *Young children's imagination in science education and education for sustainability.* *Cultural Studies of Science Education.*
4. Tapio Toivanen, Laura Halkilahti, Heikki Ruismäki. (2013). *Creative pedagogy - Supporting children's creativity through drama.* *The European Journal of Social & Behavioural Sciences.*
5. Митюгина М., Кравченко Т. Управление психосоциальными рисками как инструмент повышения качества жизни населения региона. *Самоуправление.* 2015. № 10. С. 25-27.
6. Русина Д.К., Жуйкова Т.П. Адаптация методов ТРИЗ к обучению детей дошкольного возраста. *Педагогический опыт: теория, методика, практика.* № 1-2 (10). 2017. С. 108-110.
7. Жиликова О.В. Психолого-педагогические условия для развития инженерного мышления дошкольников. *Дошкольный вестник.* № 4 (49). 2017. С. 6-7.
8. Обухова С.Н., Тележинская Е.Л. Развитие элементов инженерного мышления у детей дошкольного возраста в процессе лево-конструирования. *Отечественная и зарубежная педагогика.* Том 2, №3, 2017. С.197-210.
9. Клусевич Е.Г. Развитие конструктивных и интеллектуальных возможностей у детей старшего дошкольного возраста средствами ТИКО-конструирования. *Опыт, проблемы и перспективы построения педагогического процесса в контексте стандартизации образования.* 2016 С. 324-328.
10. Aysun Ata Aktürk, Ozlen Demircan. (2017). *A Review of Studies on STEM and STEAM Education in Early Childhood.* *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD).*
11. Официальный сайт Агентства стратегических инициатив. URL: <https://asi.ru/nti/>.
12. Официальный сайт JuniorSkills – WorldSkills Russia. URL: <https://worldskills.ru/final/nacjonalnyij->

[final/juniorskills.html](#).

13. Цзян Сяоянь. Социальное партнерство предприятий и учебных заведений в подготовке кадров: опыт Китая. *Казанский педагогический журнал*. № 2 (56). 2008. С. 114-114.
14. Ремингтон Т.Ф. Государственно-частные партнерства в сфере СПО: адаптация немецкой модели дуального образования. *НЭА*. № 4 (36). 2017. С. 182-189.
15. Bishop, K., D'Este, P., & Neely, A. (2011). Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. *Research Policy*, 40(1), 30-40.
16. Rasmussen, E., & Wright, M. (2015). How can universities facilitate academic spin-offs? An entrepreneurial competency perspective. *The Journal of Technology Transfer*, 40(5), 782-799.
17. Tether, B. S., & Tajar, A. (2008). Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base. *Research Policy*, 37(6-7), 1079-1095.
18. Wright, M., Clarysse, B., Lockett, A., & Knockaert, M. (2008). Mid-range universities' linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries. *Research Policy*, 37(8), 1205-1223.
19. Riccardo Crescenzi, Andrea Filippetti, Simona Iammarino. (2017). Academic inventors: collaboration and proximity with industry. *The Journal of Technology Transfer*, 42(4), 730-762.
20. Guang Chen, Bing Xu, Manli Lu, Nian-Shing Chen. (2018). Exploring blockchain technology and its potential applications for education. *Smart Learning Environments*, 12.

References:

1. Mityugina M. M., Kravchenko T. V. Analysis of the evolution of ideas about the essence of the concept of «Human potential» as the basis for the reindustrialization of the regional economy. *Business. Education. Right*. 2017. № 4 (41). Pp. 168-173.
2. Mityugina M. M. Methodological bases of perfection of a control system by quality of life. *Bulletin of Chuvash University*. 2009. No. 1. Pp. 459-462.
3. Caiman Cecilia, Iann Lundega. (2017). Young children's imagination in science education and education for sustainability. *Cultural Studies of Science Education*.
4. Tapio Toivanen, Laura Halkilahti, Heikki Ruismäki. (2013). Creative pedagogy-Supporting children's creativity through drama. *The European Journal of Social & Behavioral Sciences*.
5. Mityugina M., Kravchenko T. Management of psychosocial risks as a tool to improve the quality of life of the population of the region. *Selfgovernment*. 2015. No. 10. Pp. 25-27.
6. Rusina D. K., zhuykova T. P. adaptation of TRIZ methods to teaching preschool children. *Pedagogical experience: theory, methodology, practice*. № 1-2 (10). 2017. Pp. 108-110.
7. Golikova O. V. Psycho-pedagogical conditions for the development of engineering thinking of the preschoolers. *Preschool messenger*. № 4 (49). 2017. Pp. 6-7.
8. Obukhova S. N., Development of elements of engineering thinking in preschool children in the process of LEGO construction. *Domestic and foreign pedagogy*. Vol. 2, No. 3, 2017. Pp. 197-210.
9. Klusewitz E. G. the Development of a constructive and intellectual performance in children of senior preschool age means TICO-design. *Experience, problems and prospects of building the pedagogical process in the context of standardization of education*. 2016. Pp. 324-328.
10. Aysun Ata Aktürk, Ozlen Demircan. (2017). A Review of Studies on STEM and STEAM Education in Early Childhood. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Is (KEFAD)*.
11. Official website of the Agency for strategic initiatives. URL: <https://asi.ru/nti/>.
12. Official site JuniorSkills-WorldSkills Russia. URL: <https://worldskills.ru/final/nacjonalnyij-final/juniorskills.html>.
13. Jiang Xiaoyan. Social partnership of enterprises and educational institutions in training: the experience of China. *Kazan pedagogical journal*. № 2 (56). 2008. Pp. 114-114.
14. Remington T. F. Public-private partnerships in the field of public education: adaptation of the German model of dual education. *NEA*. № 4 (36). 2017. Pp. 182-189.
15. Bishop K., D'Este P. & Neely, A. (2011). Getting from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. *Research Policy*, 40 (1), 30-40.
16. Rasmussen E., & Wright M. (2015). How can universities facilitate academic spin-offs? An entrepreneurial competence perspective. *The Journal of Technology Transfer*, 40(5), 782-799.
17. Tether B. S., & Tajar A. (2008). Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organizations and the public science-base. *Research Policy*, 37 (6-7), 1079-1095.
18. Wright M., Clarysse B., Lockett A., & Knockaert, M. (2008). Mid-range universities' links with industry: Knowledge types and the role of intermediaries. *Research Policy*, 37 (8), 1205-1223.
19. Riccardo Crescenzi, Andrea Filippetti, Simona Iammarino. (2017). Academic inventors: collaboration and proximity with industry. *The Journal of Technology Transfer*, 42(4), 730-762.
20. Guang Chen, Bing Xu, Manli Lu, Nian-Shing Chen. (2018). Exploring blockchain technology and its potential applications for education. *Smart Learning Environments*, 12.