

УДК 332.14:331.05

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА, БИЗНЕСА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

<sup>1</sup>Великанский Р.Н., <sup>2</sup>Субботина Е.В.

<sup>1</sup>ОАО «Стоиленский ГОК», Старый Оскол, e-mail: velikanskiy\_rn@nlmk.com;

<sup>2</sup>Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (СТИ НИТУ «МИСИС»),  
Старый Оскол, e-mail: subbotina-evg@mail.ru

Настоящая статья посвящена исследованию проблем по обеспечению инновационного экономического развития и поиску путей их решения. Представлено обоснование в необходимости обеспечения инновационного развития в первую очередь базовых секторов экономики, представленных отраслями перерабатывающей и добывающей промышленности. Рассмотрены основные проблемы, тормозящие промышленное развитие. Определена задача – создание максимально доступных условий для инновационного развития промышленных предприятий. В качестве решения предложено несколько параллельных путей развития. В первую очередь это получение подготовленных инженерно-технических кадров, которые отвечают требованиям современного производства. Это возможно путем повышения профессионального уровня кадров и поэтапной подготовки специалистов начиная со школьников старших классов. Для решения задач импортозамещения и повышения эффективности модернизации предложено привлечение науки и бизнеса, что обеспечит максимально эффективное решение производственных задач «на местах». Обоснована необходимость обеспечения отраслевого взаимодействия на государственном уровне. Предложено обеспечить взаимодействие между предприятиями одной отрасли для обмена опытом по направлениям: существующие новейшие достижения в области наукоемких технологий, опыт решения производственных проблем, подготовка кадров. Предложенные решения позволят обеспечить инновационное конкурентоспособное развитие предприятий, социально-экономическое развитие регионов, стабильное отраслевое развитие, а вместе с тем экономическое развитие страны.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, промышленные предприятия, отраслевое взаимодействие, инженерно-технические кадры, модернизация производства

## INTERACTION OF THE STATE, BUSINESS AND EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS A FACTOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

<sup>1</sup>Velikanskiy R.N., <sup>2</sup>Subbotina E.V.

<sup>1</sup>OAO «Stoilenskiy GOK», Stary Oskol, e-mail: velikanskiy\_rn@nlmk.com;

<sup>2</sup>Stary Oskol Technological Institute A.A. Ugarov (STI NITY «MISiS») e-mail: subbotina-evg@mail.ru

This article focuses on study problems to provide innovative economic development and their solution. Prove the need for innovative development the main sectors of the economy. This industry – processing industry and the mining industry. This article provides a list of the main problems that hinder industrial development. Define the tasks – to create the most affordable conditions for innovative development industrial enterprises. For its solution suggested several variants. This preparation of engineering and technical personnel, that meet the requirements modern production. This is possible by increasing the professional level of personnel and phased training specialists including starting from pupils. To solve the problems of import substitution and improve the efficiency of modernization – is the use of science and business. This will ensure the most effective solution production problems on the spot. Necessity ensuring cooperation in the sector between industries, the coordination of actions at the state level. This is necessary for the exchange of experiences on: what are the new achievements, what scientific technology, how to solve production problems, how to train staff in other enterprises. The proposed solutions provide: competitive development of innovative enterprises, socio-economic regional development, development of all sectors, and economic development of the country.

**Keywords:** innovative development, industrial enterprises, sectoral cooperation, engineering and technical personnel, production modernization

В условиях экономической нестабильности Российской Федерацией была определена «Стратегия развития до 2020 года», где одной из основных целей выделена необходимость выхода России на мировой уровень в области научных исследований [2]. В рамках данного курса развития определена необходимость интеграции инновационной экономики, основными векторами развития которой являются:

- внедрение наилучших технологий;
- модернизация;
- импортозамещение;
- конкурентоспособность.

Оптимальные условия для развития по данным векторам имеют промышленные предприятия базовых секторов экономики [9]. Проведенный сравнительный анализ отраслевой структуры валовой добавленной стоимости Российской Федерации, по дан-

ным Федеральной службы государственной статистики за 2010 и 2014 годы, характеризует неизменные лидирующие позиции таких базовых секторов экономики, как отрасли обрабатывающей промышленности (более 17%) и горнодобывающей промышленности (более 10%) (рис. 1).

существует острая востребованность в профессиональных кадрах, способных обеспечить модернизацию в условиях ограниченного финансирования.

Во-вторых, существуют «наследственные» проблемы тормозящие промышленное развитие. Например, старение произ-

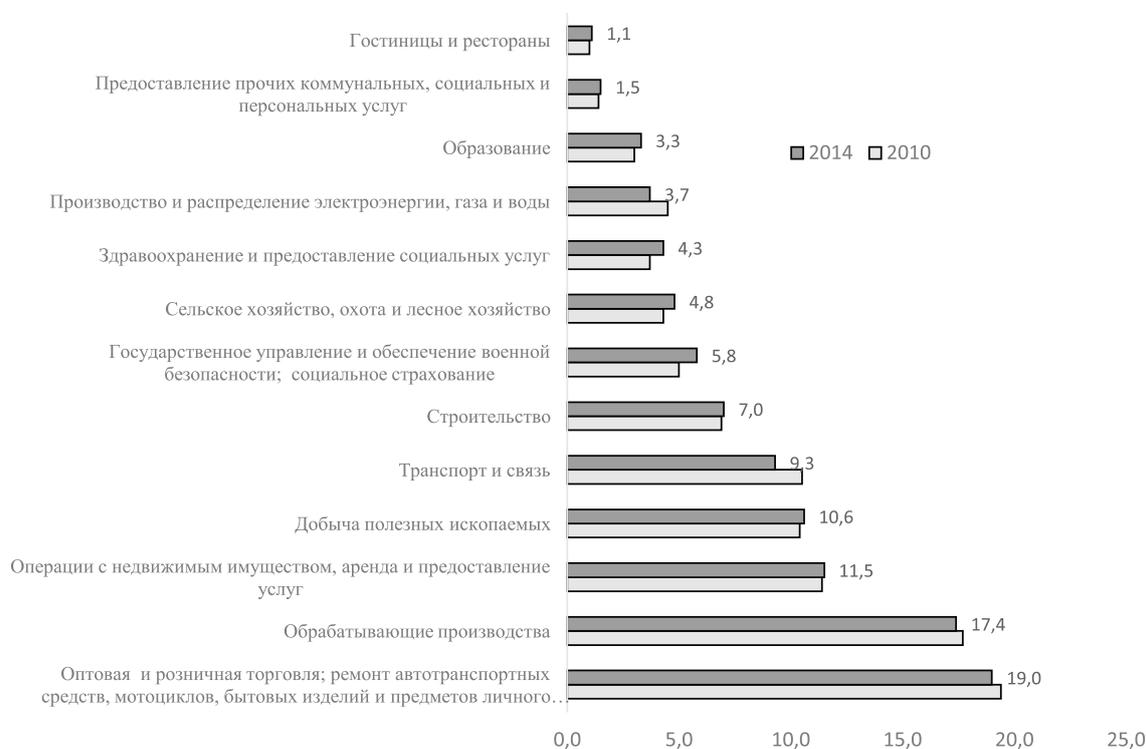


Рис. 1. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости Российской Федерации за 2010 и 2014 годы, %

Развитие по инновационному пути производств, слагающих отраслевую долю в формировании валовой добавленной стоимости, – определённо способно обеспечить конкурентоспособность экономики России. Но каждое отдельно взятое предприятие, комбинат ограничены имеющимися финансовыми, кадровыми, материальными ресурсами [10]. С одной стороны, этот факт характеризует ограниченность потенциала развития по инновационному пути каждого из предприятий, с другой стороны, представляет общность отраслевых проблем.

Во-первых, это ограниченность финансирования. Основная задача – определить приоритетность этапов модернизации и объем их финансирования. Профессиональный подход к решению данной задачи позволит не только получить максимальную выгоду на сегодняшний день, но и гарантированно двигаться по пути развития на долгосрочную перспективу. Следовательно,

водственной базы горнопромышленных предприятий. По оценкам экспертов, износ основных фондов российских предприятий составляет 60–70%, а процессы старения оборудования на 5–10% отстают от процессов обновления [9].

К примеру, анализ удельного веса малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, позволяет оценить динамику инновационного развития за 2007–2015 года (рис. 2).

Анализ показывает тенденцию снижения по данному показателю для отрасли горной промышленности. При этом на сегодняшний день данный показатель меньше, чем в докризисный 2007 год на 0,7%. Следует отметить, что на 2015 год, удельный вес производства топливно-энергетических ресурсов составляет 4,9%, а производства остальных полезных ископаемых – лишь 1,9%. Динамика увеличения показателя удельного веса инновационного развития для обра-

батывающих производств характеризует его как суммарный, формируемый такими лидерами, как производство электрооборудования (11,2%), химическое производство (10,0%), производство кокса и нефтепродуктов (6,3%), металлургическое производство (5%). Сравнительный анализ удельного веса на сегодняшний день так же незначительно отличается от докризисного 2007 года и превышает лишь на 0,3%.

вая база перешла под контроль иностранных и частных компаний.

Как результат, с одной стороны – постоянная конкуренция между предприятиями стимулирует их экономическое развитие, с другой стороны – разрывает возможность появления каких-либо связей, обеспечивающих обмен опытом и технологиями, что тормозит отраслевое развитие, сказываясь на конкурентоспособности российской экономики.

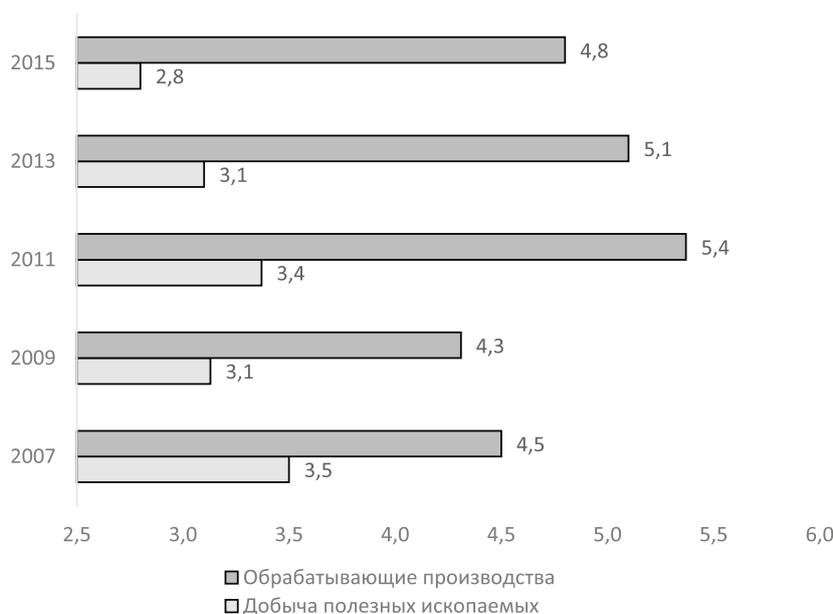


Рис. 2. Удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации в общем числе обследованных предприятий, по отраслям деятельности, %

Другая «наследственная проблема» – отсутствие межотраслевых и хозяйственных связей между предприятиями. Так, рыночные реформы в России привели к разрушению экономических связей между производствами [8]. Анализ динамики объемов производства по основным отраслям с периода до рыночных отношений позволяет определить не только нестабильность развития многих отраслей, но и выделить полное отставание объемов производства. По оценкам экспертов, с переходом к рыночным отношениям, имеющиеся формы хозяйственной связи были нарушены на 40–60%, а разрыв хозяйственных связей внутри России и с бывшими союзными республиками привел к уменьшению выпуска конечной продукции на 35–40% [9]. Общее падение производства было вызвано нарушением производственно-технологических и кооперационных связей, в частности свертыванием поставок минерально-сырьевых ресурсов. Кроме того, минерально-сырье-

В-третьих, при совершенствовании технологического процесса и модернизации производства в условиях ограниченности ресурсами, требуются высококвалифицированные кадры, способные планировать, организовывать и осуществлять производственный процесс, техническое обслуживание и ремонт оборудования [3]. Острая потребность в квалифицированных рабочих – проблема всегда актуальная. Но в сложившихся условиях есть потребность в кадрах способных решать сложные производственные задачи.

Индустриально развитые регионы, имеющие на своей территории предприятия, обеспечивающие экономическое развитие региона и имеющие потенциал для кадрового развития в виде образовательных учреждений – это идеальные условия подготовки специалистов востребованных для предприятий области [11]. Следует отметить, что уровень и характер подготовки поступающих на производство специалистов из числа

выпускников не соответствует требованиям рынка работодателей [1]. Подготовка специалистов в образовательных учреждениях носит преимущественно академический характер, так, имеющееся лабораторное оборудование и, соответственно, компетенции преподавателей – не всегда соответствуют требованиям новых технологий, используемых на предприятиях. Следовательно, необходимо обеспечение активного взаимодействия между заинтересованными сторонами и организация их стратегического партнерства [11].

Решение обозначенных проблем для обеспечения инновационного экономического развития промышленных предприятий формируется исходя из имеющегося потенциала развития каждого отдельно взятого предприятия.

В сложившихся условиях дефицита востребованных высококвалифицированных кадров, их подготовка – это задача, в решении которой заинтересованы обе стороны.

В первую очередь необходимо совершенствование инфраструктуры образовательных учреждений для организации обучения, которое возможно за счет финансовой помощи предприятий. Такая поддержка позволит обеспечить учебный процесс необходимым оборудованием и лабораториями, что в свою очередь должно открыть доступ предприятиям к управлению и контролю образовательного процесса.

Обеспечение открытости в сфере образования – это одно из условий для подготовки специалистов ориентированных на технологические особенности предприятий региона. В данном случае дипольная модель взаимодействия образовательных учреждений и промышленных предприятий выведет образование на новый уровень [6]. Участие специалистов предприятия в контроле образовательных программ, в обучении студентов, в осуществлении практик и стажировок – гарантированно позволит получить готовых узких специалистов высокого профессионального уровня. Только в таких условиях возможно взаимодействие образовательной и производственной среды, в микроклимате которой будет благоприятно возвращаться востребованный кадровый потенциал, способный решать производственные задачи инновационного характера [11].

Следует отметить уже зарекомендовавший себя удачный опыт применения многоступенчатой подготовки кадров. Так, профориентационную работу необходимо начинать среди школьников старших классов, обеспечивая помощь в изучении профильных предметов необходимых для

поступления на востребованные предприятиями региона специальности [5].

Следующая ступень – активное участие в подготовке студентов профессиональных учреждений и вузов методом дуального обучения.

Третья ступень – регулярное повышение квалификации кадров с целью роста производительности профессионализма, с привлечением ведущих специалистов данной отрасли [7].

Для решения производственных задач импортозамещения и модернизации – необходимо в первую очередь привлечение науки и бизнеса [12]. Все индустриально развитые регионы имеют научно-исследовательские институты, центры и технопарки, способствующие коагуляции информационных и технологических продуктов инновационного характера. В таких условиях возможно обеспечить максимально эффективное решение производственных задач «на местах». Но отсутствие системы управления, обеспечивающей их взаимодействие, определяет проблемы – поиск инвесторов, необходимость саморекламы, поиск «клиентской базы потребителей», отсутствие базы «отечественных наукоемких технологий».

Сегодня не существует единой системы, обеспечивающей такое взаимодействие. Это определяет необходимость параллельного пути развития, при котором на государственном уровне должны быть созданы условия для решения производственных проблем. Для этого необходимо обеспечить взаимосвязь между предприятиями на фоне отраслевого взаимодействия.

Такое взаимодействие определяет необходимость создания условий для обмена опытом по направлениям:

- существующие новейшие достижения в области наукоемких технологий;
- опыт решения отечественных проблем при модернизации производства;
- подготовка высококвалифицированных кадров.

Такой подход позволит значительно сократить время на исследования, испытания и получение технических характеристик при внедрении новых технологий, а также получить в наличие широких профессионалов и востребованных узких специалистов.

Следовательно, инновационное развитие промышленных предприятий возможно в условиях государственной поддержки, на фоне отраслевого взаимодействия между предприятиями с привлечением науки и бизнеса.

Таким образом, на пути к обеспечению инновационного развития промышленных

предприятий определяются следующие задачи:

а) коагуляция и распределение финансовых ресурсов по приоритетным векторам развития как внутри предприятия, так и между предприятиями на государственном уровне;

б) кооперация промышленности и науки в существующих научных центрах, технопарках, научно-исследовательских институтах;

в) коммерциализация результатов научных разработок и исследований;

г) инновационная деятельность с формированием базы наукоемких технологий;

д) повышение профессионализма кадровых ресурсов с привлечением отечественных и зарубежных специалистов, ученых, научно-педагогических кадров.

Следует отметить, что в рамках такого взаимодействия необходимо обеспечение повышения квалификации всех «слоев»: специалистов комбината, отечественных ученых, аспирантов, а также будущих специалистов из числа студентов.

На базе государственной платформы необходимо обеспечить следующими функциями:

- аудиторские услуги;
- координация разработок по модернизации заявленного оборудования и технологических процессов;
- организация и проведение тренингов и семинаров по обмену опытом;
- маркетинговые исследования и предоставление базы отечественных и эффективных импортных наукоемких технологий [8].

Таким образом, экономическое развитие предприятий по инновационному пути необходимо рассматривать как сеть взаимодействующих в пространственном аспекте экономических систем. Именно такие условия могут обеспечить стабильность развития экономики нашей страны в целом.

Крупные промышленные корпорации и предприятия должны быть способны осуществлять модернизацию материально-технической базы и поддерживать не только конкурентоспособность на рынке, но и быть заинтересованными в интеграционном взаимодействии. Обеспечение таких условий должно стать приоритетным направлением в задачах управления на всех уровнях.

Приоритетность этих задач подтверждает необходимость обеспечения условий для модернизации существующей материально-технической базы предприятий. Модернизация промышленности и подготовка высоко-квалифицированных, научно-технических кадров, способных обеспечить внедрение наукоемких технологий и их со-

провождение – должны стоять в приоритете задач управляющего механизма экономического управления промышленными предприятиями.

Безусловно, инновационное экономическое развитие возможно лишь посредством получения такого высококачественного продукта, как подготовленные инженерно-технические кадры, которые отвечают требованиям современного производства. Такой подход позволит обеспечить инновационное конкурентоспособное развитие предприятий, социально-экономическое развитие регионов, стабильное отраслевое развитие, а вместе с тем повысить конкурентоспособность российской экономики.

### Список литературы

1. Афанасьев В.Г., Волошинова И.В., Шайдунов В.Н. К вопросу о подготовке кадров для минерально-сырьевого комплекса в России // Горное дело в XXI веке: технологии, наука, образование: тезисы докл. Межд. конф. (Санкт-Петербург, 2015) – Санкт-Петербург, 2015. – С. 125.
2. Великанский Р.Н. Роль государственно-частного партнерства в развитии промышленно-образовательных кластеров в регионе / Р.Н. Великанский, Н.А. Силкина // Научные ведомости. – 2016. – № 2. – С. 9.
3. Великанский Р.Н. Региональные практики эффективного партнерства учреждений профессионального образования и промышленных предприятий реального сектора экономики / Конкурентоспособность экономики в эпоху глобализации: Российский и международный опыт: сборник научн. трудов IV Межд. науч.-практ. конф. посвященного празднованию 140-летия НИУ «БелГУ». – Белгород: ООО «Эпицентр». – 2015 – С. 99–101.
4. Герасимов А.В. Организационно-управленческие аспекты развития интегрированных комплексов с участием образовательных учреждений региона // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 11–1. – С. 144–148.
5. Дмитриев П.Н. Гибкие образовательные траектории в горном деле // Горное дело в XXI веке: технологии, наука, образование: тезисы докл. Межд. конф. (Санкт-Петербург, 2015) – Санкт-Петербург. – 2015. – С. 125.
6. Ломовцева О.А. Участие вузов в инновационном обновлении промышленности региона / О.А. Ломовцева, О.А. Герасименко // Вестник Волгоградского института бизнеса. Бизнес. Образование. Право. – 2014. – № 1. – С. 131–133.
7. Самарина В.П., Скуфьина Т.П., Баранов С.В. Перспективы развития науки и высшей школы в свете последних изменений, внесенных Высшей аттестационной комиссией // ЭКО. 2007. – № 2. – С. 13–27.
8. Самарина В.П., Скуфьина Т.П., Баранов С.В. Трансфер технологий в качестве антикризисной меры для экономики России и ее регионов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–1.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20428>.
9. Субботина Е.В. Основные функции и задачи «Центров устойчивого регионального развития» / Е.В. Субботина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14791>.
10. Субботина Е.В. Механизм управления устойчивым региональным развитием / Е.В. Субботина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14837>.
11. Субботина Е.В., Дмитрик В.Е. Стратегия взаимодействия образования и предприятий горно-металлургического комплекса с целью обеспечения инновационного

развития Российской экономики // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство: сборник научн. трудов XIII Всерос. науч.-практ. конф. с межд. уч. – Ст. Оскол, – 2016.

12. Хафизов А.М. Разработка технологии управления кадровым резервом на примере ПАО «Газпром Нефтехим Салават» / А.М. Хафизов, О.С. Малышева, С.В. Волков., Р.И. Дятлов // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 10–2. – С. 430–434.

### References

1. Afanasev V.G., Voloshinova I.V., Shajdurov V.N. K voprosu o podgotovke kadrov dlja mineralno-syrevogo kompleksa v Rossii // Gornoe delo v XXI veke: tehnologii, nauka, obrazovanie: tezisy dokl. Mezhd. konf.(Sankt-Peterburg, 2015) Sankt-Peterburg, 2015. pp. 125.

2. Velikanskij R.N. Rol gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v razvitii promyshlenno-obrazovatelnykh klasterov v regione / R.N. Velikanskij, N.A. Silkina // Nauchnye vedomosti. 2016. no. 2. pp. 9.

3. Velikanskij R.N. Regionalnye praktiki jeffektivnogo partnerstva uchrezhdenij professionalnogo obrazovanija i promyshlennykh predpriyatij realnogo sektora jekonomiki / Konkurentosposobnost jekonomiki v jepohu globalizacii: Rossijskij i mezhdunarodnyj opyt: sbornik nauchn. trudov IV Mezhd. nauch.-prakt. konf. posvjashhennoj prazdnovaniju 140-letija NIU «BelGU». Belgorod: OOO «Jepicentr». 2015 pp. 99–101.

4. Gerasimov A.V. Organizacionno-upravlencheskie aspekty razvitija integrirovannykh kompleksov s uchastiem obrazovatelnykh uchrezhdenij regiona // Fundamentalnye issledovanija. 2016. no. 11–1. pp. 144–148.

5. Dmitriev P.N. Gibkie obrazovatelnye traektorii v gornom dele // Gornoe delo v XXI veke: tehnologii, nauka, obrazovanie:

tezisy dokl. Mezhd. konf.(Sankt-Peterburg, 2015) Sankt-Peterburg, 2015. pp. 125.

6. Lomovceva O.A. Uchastie vuzov v innovacionnom obnovenii promyshlennosti regiona / O.A. Lomovceva., O.A. Gerasimenko // Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa. Biznes. Obrazovanie. Pravo. 2014. no. 1. pp. 131–133.

7. Samarina V.P., Skufina T.P., Baranov S.V. Perspektivy razvitija nauki i vysshej shkoly v svete poslednih izmenenij, vnesennykh Vysshej attestacionnoj komissiej // JeKO. 2007. no. 2. pp. 13–27.

8. Samarina V.P., Skufina T.P., Baranov S.V. Transfer tehnologii v kachestve antikrizisnoj mery dlja jekonomiki Rossii i ee regionov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2015. no. 2–1.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20428>.

9. Subbotina E.V. Osnovnye funkicii i zadachi «Centrov ustojchivogo regionalnogo razvitija» / E.V. Subbotina // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 5.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14791>.

10. Subbotina E.V. Mehanizm upravlenija ustojchivym regionalnym razvitiem / E.V. Subbotina // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 5.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14837>.

11. Subbotina E.V., Dmitrik V.E. Strategija vzaimodejstvija obrazovanija i predpriyatij gorno-metallurgicheskogo kompleksa s celju obespechenija innovacionnogo razvitija Rossijskoj jekonomiki // Sovremennye problemy gorno-metallurgicheskogo kompleksa. Nauka i proizvodstvo: sbornik nauchn. trudov XIII Vseros. nauch.-prakt.konf. s mezhd. uch. St. Oskol, 2016.

12. Hafizov A.M. Razrabotka tehnologii upravlenija kadrovym rezervom na primere PАО «Газпром Нефтехим Салават» / А.М. Хафизов, О.С. Малышева, С.В. Волков., Р.И. Дятлов // Фундаментальные исследования. 2016. no. 10–2. pp. 430–434.