

УДК 33

К вопросу о развитии инновационно-технологического потенциала российских компаний по производству минеральных удобрений

Павловский Никита Андреевич

Аспирант,
кафедра экономики и управления,
Череповецкий государственный университет,
162600, Российская Федерация, Череповец, просп. Луночарского, 5;
e-mail: edc545352b@mail.ru

Васильцов Виталий Сергеевич

Доктор экономических наук, доцент,
кафедра экономики и управления,
Череповецкий государственный университет,
162600, Российская Федерация, Череповец, просп. Луночарского, 5;
e-mail: 3297@rambler.ru

Аннотация

В статье на примере деятельности АО «ФосАгро-Череповец», крупнейшего в Европе производителя фосфорсодержащих удобрений, фосфорной и серной кислот, а также одного из ведущих производителей NPK-удобрений, аммиака и аммиачной селитры среди российских предприятий химической промышленности, рассмотрено современное состояние инновационно-технологического потенциала российских компаний по производству минеральных удобрений. Отмечено, что важным направлением модернизации российской экономики является ее дальнейшее инновационное развитие. Основопологающую роль здесь играют такие факторы, как передовая техника и технология, развитая научно-исследовательская база, интеллектуальный потенциал. Автор приходит к выводу, что в целях совершенствования инновационно-технологического потенциала российских компаний по производству минеральных удобрений необходимы первостепенный и постоянный мониторинг и учет национальной и мировой статистики производства и потребления продукции сельского хозяйства.

Для цитирования в научных исследованиях

Павловский Н.А., Васильцов В.С. К вопросу о развитии инновационно-технологического потенциала российских компаний по производству минеральных удобрений // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 2А. С. 120-128.

Ключевые слова

Инновация, инновационно-технологический потенциал, компания, минеральные удобрения, стратегия развития.

Введение

Основой обновления экономики России должна стать модернизация ее базовых отраслей. Однако технологический уровень отдельных отраслей по-прежнему отстает от мировых лидеров, так как для осуществления прорывных инноваций и модернизации необходимо наличие мощной научно-исследовательской и научно-технической базы. Состояние и развитие отрасли по производству минеральных удобрений имеет стратегическое значение для продовольственной безопасности страны и развития предприятий многих отраслей, обеспечивающих их разнообразные потребности и потребляющих такие важнейшие химические продукты, как серная кислота, фосфорная кислота, аммиак [Макаренко, Чмель, 2014].

Показательным примером эффективного развития инновационно-технологического потенциала (ИТП) отечественных компаний по производству минеральных удобрений может являться устойчивое развитие АО «ФосАгро-Череповец». Данная компания – крупнейший в Европе производитель фосфорсодержащих удобрений, фосфорной и серной кислот, а также один из ведущих производителей NPK-удобрений, аммиака и аммиачной селитры среди российских предприятий химической промышленности.

Под ИТП будем понимать «способности хозяйствующего субъекта сформировать определенную комбинацию ресурсов (материально-технических, кадровых, информационных, финансовых и т.д.), позволяющих внедрить новую технологию на предприятии с целью повышения эффективности производства» [Васильцов, 2014].

Развитие инновационно-технологического потенциала компаний по производству минеральных удобрений

«ФосАгро-Череповец» является крупнейшим в России экспортером фосфорсодержащих удобрений (поставки в страны Западной Европы, Азии, Америки, Африки). Предприятие обладает собственными генерирующими мощностями суммарным объемом 134 МВт и обеспечивает себя электроэнергией собственной генерации на 80%, занимая по этому показателю лидирующее положение в отрасли [Официальный сайт АО «ФосАгро-Череповец», [www](http://www.fosagro.ru)].

АО «ФосАгро-Череповец» на сегодняшний момент является самым крупным в Европе производственным комплексом по минеральным удобрениям (выпуск в 2016 г. – свыше 5,3 млн тонн). Общий грузооборот составляет свыше 10 млн тонн ежегодно. Предприятие систематически и планомерно расширяет продуктовую линейку: промышленный выпуск насчитывает более 10 марок NP/NPS/NPKS-удобрений [Макаренко, Чмель, 2014].

До 2017 года структура АО «ФосАгро-Череповец» включала два основных блока: азотный комплекс (два агрегата аммиака, два агрегата карбамида и одна система производства аммиачной селитры) и фосфорный комплекс (четыре крупнотоннажные системы серной кислоты, три крупнотоннажные системы фосфорной кислоты, два участка производства сложных удобрений и одна систему производства ЖКУ).

Высокому уровню рентабельности производства способствует самообеспеченность основными видами сырья, гарантирующая низкие издержки: самообеспеченность апатитовым

концентратом – 100%, самообеспеченность аммиаком – 72%-90%, самообеспеченность электричеством более – чем на 40%.

Рентабельности коммерческой работе способствует наличие у компании региональных сбытовых центров «ФосАгро-Регион» (8 региональных сбытовых центров в основных сельскохозяйственных регионах России), экспортных портов «ФосАгро-Транс», вагонного парка более 7 000 вагонов, большинство из которых минераловозы. Численность работающих в АО «ФосАгро-Череповец» – порядка 4 тыс. человек [Там же].

Эффективность деятельности предприятия обеспечивает стратегия развития группы «ФосАгро», цели которой предполагают: гибкость производства и продаж (расширение ассортимента удобрений, выбор оптимального ассортимента удобрений, расширение географии продаж); постоянный органичный рост, который достигается путем строительства новых и модернизации действующих производств по выпуску удобрений и фторида алюминия на череповецкой химической площадке), увеличение потребления апатитового концентрата внутри группы «ФосАгро», непрерывное повышение операционной эффективности при продолжении модернизации производственных мощностей, строительство собственных перевалочных мощностей, снижение расходов за счет оптимизации бизнес-процессов на обогащение и за счет повышения самообеспеченности электроэнергией, консолидация акций производственных площадок [Ивановский, 2011].

В последние пять лет на площадке АО «ФосАгро-Череповец» реализуется крупномасштабный инвестиционный проект, в его рамках построены высокотехнологичные производства аммиака мощностью 760 тыс. тонн в год, гранулированного карбамида мощностью 500 тыс. тонн в год и сульфата аммония мощностью 300 тыс. тонн в год. Общий объем инвестиций в строительство трех производств и модернизацию существующей инфраструктуры составит свыше 63 млрд рублей, рост налоговых отчислений в бюджеты всех уровней – более 2 млрд рублей, рост занятых в производстве – 371 человек. Пуск новых мощностей в эксплуатацию состоялся в 2017 году. Проектными показателями выпуска товарной продукции являются рост товарного выпуска более чем на 25% – до 8,1 млн тонн в год. Новое производство предполагает применение прогрессивных технологий и оборудования, энергоэффективность, ресурсосбережение, высокую производительности труда, экологическую и промышленную безопасность. Новое производство сульфата аммония организовано по технологии замкнутого цикла, полностью исключая промышленные стоки.

На рисунке 1 наглядно приведена динамика инвестиций в основной капитал, направленных АО «ФосАгро-Череповец» на реализацию новых проектов. Наблюдается значительная интенсификация инвестиционных вложений в целом с 2011 года, наибольший пик вложений пришелся на 2015-2016 гг.

Подтверждением положительной отдачи от инвестиций в части достижения операционных эффектов служит рисунок 2.

Рост объема производства минеральных удобрений с 2005 года по 2016 год составил более 60%. Причем объем производства растет ежегодно, даже в периоды всеобщей мировой и национальной экономической турбулентности.

На рисунке 3 представлены данные о наличии связи между объемом инвестиционных вливаний и уровнем прибыли до налогообложения.



Рисунок 1 - Динамика инвестиций в основной капитал АО «ФосАгро-Череповец» в 2005-2016 гг., млрд руб. [Статистический ежегодник Вологодской области, 2017; Официальный сайт Российского статистического ежегодника, www].



Рисунок 2 - Динамика ключевых операционных результатов АО «ФосАгро-Череповец» в 2005-2016 гг. [Статистический ежегодник Вологодской области, 2017; Официальный сайт Российского статистического ежегодника, www].

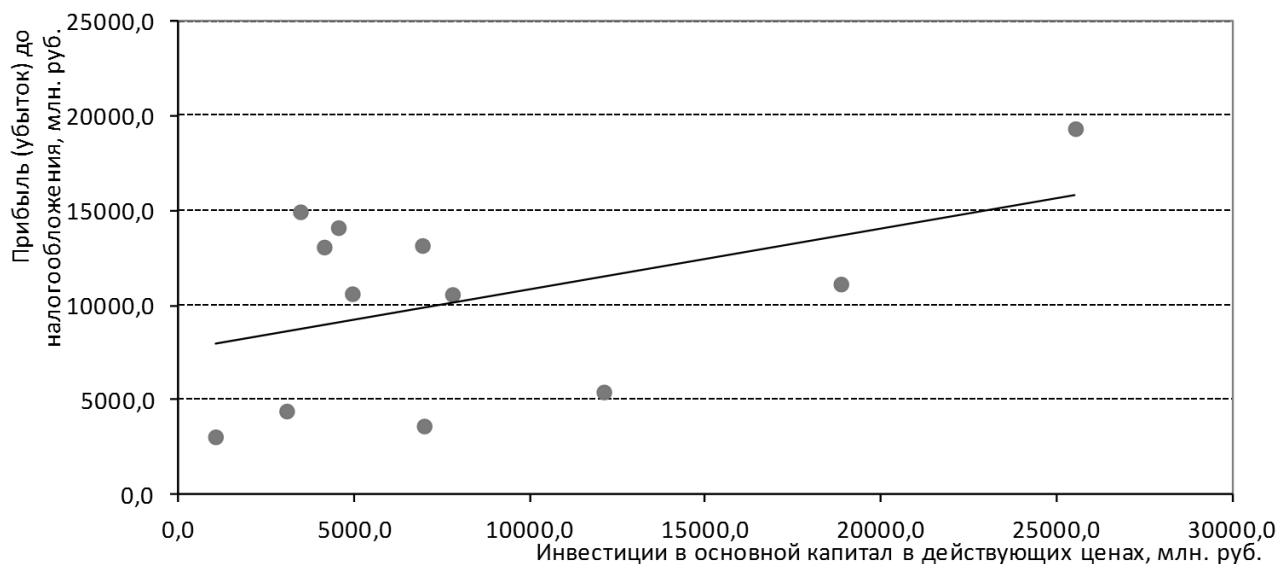


Рисунок 3 - Зависимость инвестиционной деятельности (фактора) и операционной деятельности (прибыли) до налогообложения (результата) [Статистический ежегодник Вологодской области, 2017; Официальный сайт АО «ФосАгро-Череповец», www]

Предприятие на протяжении многих лет обеспечивает положительную отдачу от инвестиций: прирост инвестиций приводит к приросту прибыли до налогообложения и чистой прибыли предприятия.

Далее подробно раскроем основные моменты инвестиционного проекта по строительству новых мощностей удобрений и аммиака № 3 в АО «ФосАгро-Череповец». Проект имеет следующие параметры результативности и эффективности.

Новый энергоэффективный агрегат аммиака позволит, согласно проектной мощности, выпускать 760 тыс. тонн в год. Объем производства аммиака увеличится на 70%. Общий объем инвестиций составит свыше 35 млрд рублей. Эффективность будет достигаться во многом за счет применения прогрессивных доступных технологий: низкий уровень потребления газа (на 20% ниже, чем у современных агрегатов), длительный межремонтный пробег (2 года), снижение эксплуатационных затрат по сравнению с ранее действовавшими агрегатами (до 20%) [Чмель, 2010].

Ожидается прирост новых высокотехнологичных рабочих мест – на 200 человек, а также увеличение налоговых отчислений в бюджеты всех уровней.

Новое производство позволит обеспечить действующие производства удобрений аммиаком собственного производства, ввести новые производства удобрений, повысить экспортный потенциал предприятия за счет продажи товарного аммиака.

Новый агрегат гранулированного карбамида мощностью 500 тыс. т/год расширит марочный ассортимент азотных удобрений и обеспечит доступ ко всем рынкам сбыта, не освоенным предприятием до 2017 года. Увеличение объемов производства карбамида составит 50%. Общий объем инвестиций составит 11,8 млрд рублей, прирост новых высококвалифицированных рабочих мест будет равен 106 единицам.

Новое производство сульфата аммония мощностью 300 тыс. т/год повысит сырьевую безопасность предприятия. Общий объем инвестиций составит 3 млрд руб., новые высококвалифицированные рабочие места – 50 единиц. Комплекс спроектирован с учетом

требований по охране окружающей среды. В нем отсутствуют промышленные стоки, так как это производство замкнутого цикла. Сульфат аммония собственного производства сократит зависимость от внешних поставок, сократит объем входящих грузов, будет гарантировать содержание нормируемых примесей в удобрениях.

Экономический эффект реализации проекта складывается из нескольких составляющих.

Объем капитальных вложений на реализацию проекта составил 63 млрд рублей, в том числе 26 млрд рублей – собственные средства и 37 млрд рублей – привлеченные средства. Экономический эффект обеспечивается эффектом от реализации товарного аммиака на экспорт, эффектом от замещения привозного сульфата аммония собственной продукцией, эффектом от реализации карбамида на экспорт, эффектом от замещения привозного аммиака собственной продукцией.

Без учета применения налоговых льгот, которые предоставлены Правительством Вологодской области, срок окупаемости проекта в рублях – 11 лет 8 месяцев, в долларах США – 14 лет 1 месяц.

Параметры объемов выпуска продукции до и после реализации проекта приведены на рисунке 4.

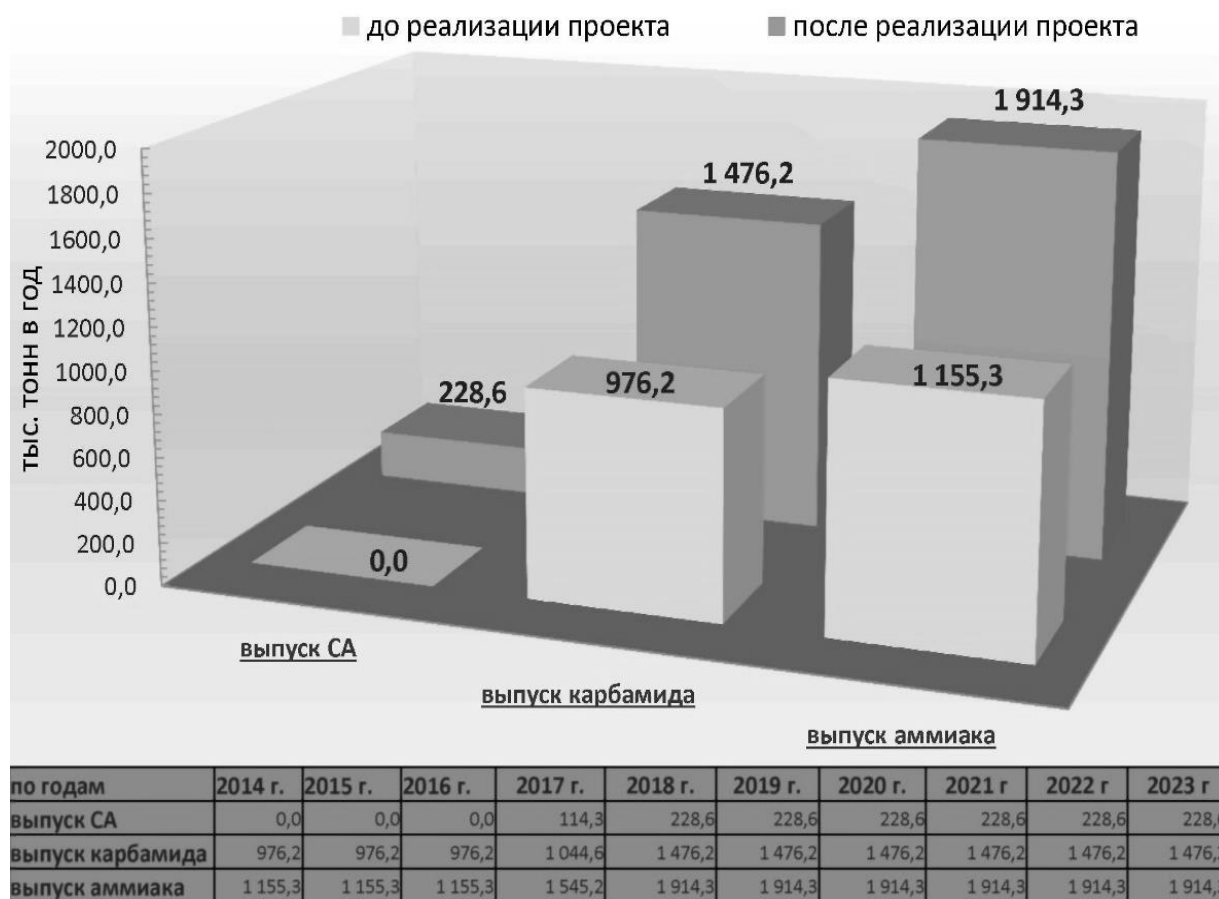


Рисунок 4 - Объемы выпуска аммиака, карбамида и сульфата аммония при реализации проекта [Официальный сайт АО «ФосАгро-Череповец», www]

Прогноз динамики чистой прибыли предприятия после реализации проекта представлен на рисунке 5.

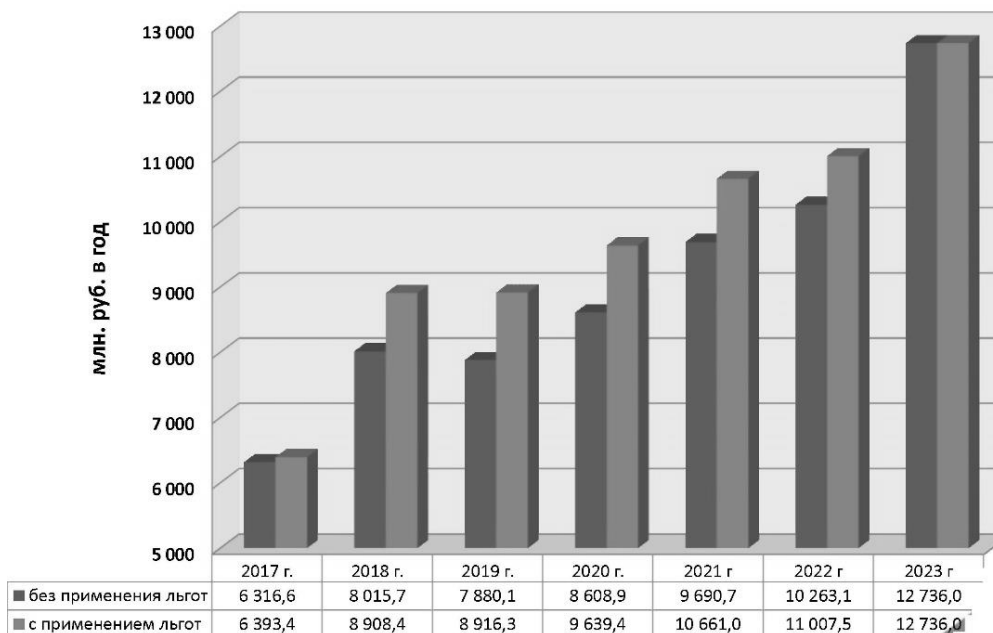


Рисунок 5 - Динамика чистой прибыли по проекту с учетом и без учета налоговых льгот с 2017 года [Официальный сайт АО «ФосАгро-Череповец», www]

Считаем, что в целях совершенствования ИТП российских компаний по производству минеральных удобрений необходимы первостепенный и постоянный мониторинг и учет национальной и мировой статистики производства и потребления продукции сельского хозяйства. Так, данные мировой статистики производства продукции растениеводства (рис. 6) позволяют на индикативном уровне утверждать о необходимости расширения производства минеральных удобрений, обновлении основного капитала в стратегиях химических предприятий в долгосрочной перспективе [Артюшин, Державин, 1984].

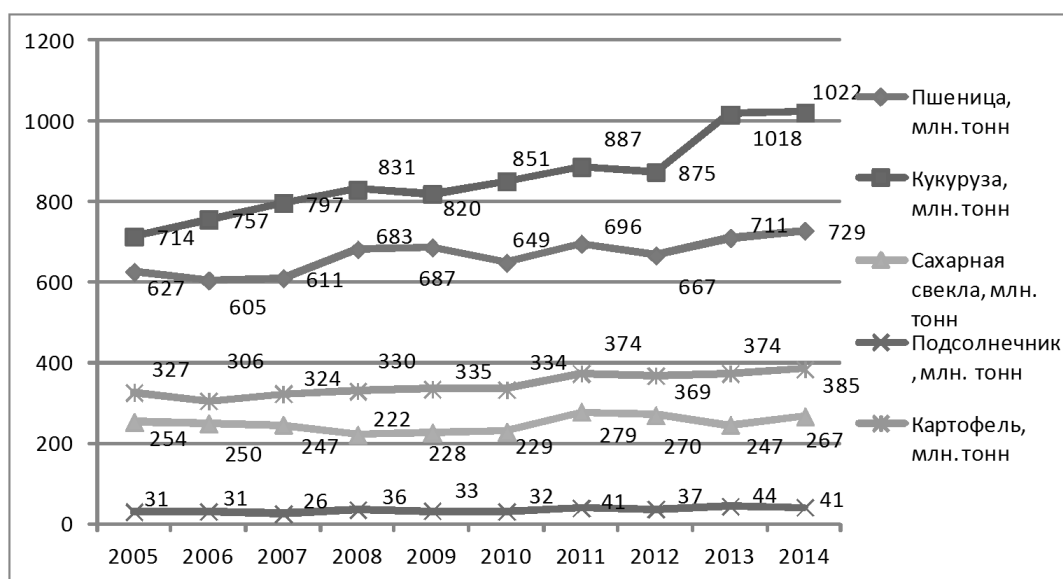


Рисунок 6 - Тенденции производства продукции сельского хозяйства по всем странам мира в 2005-2014 гг., млн тонн [Российский статистический ежегодник, 2017; Россия и страны мира, 2016].

Заключение

Таким образом, необходимым условием перехода российских компаний по производству минеральных удобрений к новой стадии конкуренции – стадии инноваций является их развитый инновационный потенциал. основополагающее значение здесь приобретают факторы, которые обеспечивают формирование и реализацию этого потенциала, – передовая техника и технология, а также развитая научно-исследовательская база. Такая важная отрасль российской экономики, как производство минеральных удобрений, уже встала на рельсы модернизации. Однако многое еще предстоит сделать. В целях совершенствования ИТП российских компаний по производству минеральных удобрений необходимы первостепенный и постоянный мониторинг и учет национальной и мировой статистики производства и потребления продукции сельского хозяйства.

Библиография

1. Артюшин А.М., Державин Л.М. Краткий словарь по удобрениям. М.: Колос, 1984. 208 с.
2. Васильцов В.С. и др. Экономическая сущность инновационно-технологического потенциала предприятия // Вестник Череповецкого государственного университета. 2014. № 6 (59). С. 45-49.
3. Вронский В.А. Прикладная экология. Ростов н/Д: Феникс, 1996. 512 с.
4. Ивановский Б. Г. Модернизация экономики и инновационный процесс. М.: ИНИОН РАН, 2011. 174 с.
5. Макаренко М.В., Чмель С.Ю. Модернизация промышленности минеральных удобрений // Экономический журнал. 2014. 1 (33). С. 92-103.
6. Официальный сайт АО «ФосАгро-Череповец». URL: <https://www.phosagro.ru>
7. Официальный сайт Росстата. URL: <http://www.gks.ru>
8. Российский статистический ежегодник. 2017. М., 2017. 686 с.
9. Россия и страны мира. 2016 // Российский статистический ежегодник. М., 2016. 379 с.
10. Статистический ежегодник Вологодской области. 2016. Вологда, 2017. 313 с.
11. Чмель С.Ю. Критерии и стратегии устойчивого развития предприятий по производству минеральных удобрений // Организатор производства. 2010. № 4. С. 58-63.

On the development of innovation and technological potential of Russian mineral fertilizer producers

Nikita A. Pavlovskii

Postgraduate,
Department of economics and management,
Cherepovets State University,
162600, 5 Lunacharskogo av., Cherepovets, Russian Federation;
e-mail: edc545352b@mail.ru

Vitalii S. Vasil'tsov

Doctor of Economics, Assistant professor,
Department of economics and management,
Cherepovets State University,
162600, 5 Lunacharskogo av., Cherepovets, Russian Federation;
e-mail: 3297@rambler.ru

Abstract

The article considers the current state of innovation and technological potential of Russian companies for the production of mineral fertilizers on the example of AO "FosAgro-Cherepovets". It is the largest producer of phosphate fertilizers, phosphoric and sulfuric acids in Europe, as well as one of the leading manufacturers of NPK fertilizers, ammonia and ammonium nitrate among the Russian enterprises of the chemical industry. The author notes that an important direction of modernization of the Russian economy is its further innovative development. Such factors as advanced technology and technology developed scientific and research base, intellectual potential plays the fundamental role. The status and development of industry for production of mineral fertilizers is of strategic importance for the country's food security and development of the enterprises of many industries providing their various needs and consuming the most important chemical products, such as sulfuric acid, phosphoric acid, ammonia. The author concludes that in order to improve the innovation and technological potential of Russian mineral fertilizer producers, the monitoring and accounting of national and world statistics of production and consumption of agricultural products is necessary. World statistics on crop production confirms the need for expansion of production of mineral fertilizers, the renewal of fixed capital in the chemical companies in the long term.

For citation

Pavlovskii N.A., Vasil'tsov V.S. (2018) K voprosu o razvitiu innovatsionno-tekhnologicheskogo potentsiala rossiiskikh kompanii po proizvodstvu mineral'nykh udobrenii [On the development of innovation and technological potential of Russian mineral fertilizer producers]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (2A), pp. 120-128.

Keywords

Innovation, innovation and technological potential, company, mineral fertilizers, development strategy.

References

1. Artyushin A.M., Derzhavin L.M. (1984) *Kratkii slovar' po udobreniyam* [Quick reference of fertilizers]. Moscow: Kolos Publ.
2. Chmel' S.Yu. (2010) Kriterii i strategii ustoichivogo razvitiya predpriyatii po proizvodstvu mineral'nykh udobrenii [Criteria and strategies for sustainable development of mineral fertilizer producers]. *Organizator proizvodstva* [Organizer of production], 4, pp. 58-63.
3. Ivanovskii B.G. (2011) *Modernizatsiya ekonomiki i innovatsionnyi protsess* [Modernization of the economy and innovation process]. Moscow: Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences.
4. Makarenko M.V., Chmel' S.Yu. (2014) Modernizatsiya promyshlennosti mine-ral'nykh udobrenii [Modernization of mineral fertilizers industry]. *Ekonomicheskii zhurnal* [Economic magazine], 1 (33), pp. 92-103.
5. *Ofitsial'nyi sait AO "FosAgro-Cherepovets"* [Official site of JSC "FosAgro-Cherepovets"]. Available at: <https://www.phosagro.ru> [Accessed 16/03/18].
6. *Ofitsial'nyi sait Rossiiskogo statisticheskogo ezhegodnika* [Official website of the Russian statistical yearbook]. Available at: <http://www.gks.ru> [Accessed 12/03/18].
7. *Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik* [Russian statistical yearbook] (2017). Moscow.
8. *Rossiya i strany mira. 2016* [Russia and countries all over the world. 2016] (2016). In: *Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik* [Russian statistical yearbook]. Moscow.
9. *Statisticheskii ezhegodnik Vologodskoi oblasti. 2016* [Statistical yearbook of the Vologda oblast. 2016] (2017). Vologda.
10. Vasil'tsov V.S. et al. (2014) Ekonomicheskaya sushchnost' innovatsionno-tekhnologicheskogo potentsiala predpriyatya [Economic essence of innovation and technological potential of the enterprise]. *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Cherepovets State University], 6 (59), pp. 45-49.
11. Vronskii V.A. (1996) *Prikladnaya ekologiya* [Applied ecology]. Rostov-on-Don: Feniks Publ.