

УДК 338.3

***ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ В
УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: ПРОБЛЕМЫ И
РЕШЕНИЯ***

Цаплина А. В.

*студентка специальности «Экономическая безопасность»,
Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарёва,
Саранск, Россия*

Аннотация

Статья посвящена проблеме обеспечения технико-технологической безопасности предприятия в условиях инновационного развития. На примере ФГУП «Росморпорт» проанализированы индикаторы экономической безопасности в данной сфере, выявлены и проранжированы по степени остроты основные угрозы технико-технологической безопасности предприятия. По итогам проведенного анализа сделан вывод о текущей ситуации и даны рекомендации по улучшению по возможным направлениям деятельности.

Ключевые слова: экономическая безопасность предприятия, технико-технологическая безопасность предприятия, научно-технический потенциал, зоны риска.

***TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL SECURITY OF ENTERPRISE IN
CONDITIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT: PROBLEMS AND
SOLUTIONS***

Tsaplina A. V.

*student of the specialty «Economic Security»,
National Research Mordovia State University
Saransk, Russia*

Abstract

The paper is devoted to the problem of ensuring technical and technological security of enterprise in conditions of innovative development. Using FSUE «Rosmorport» as an example the indicators of economic security in that field are analyzed, the main threats to the technical and technological security of enterprise are identified and ranked according to the severity of each threat. Based on the results of the analysis, the conclusion about the current situation has been made and recommendations on potential areas for improvement have been provided.

Keywords: economic security of enterprise, technical and technological security of enterprise, scientific and technological potential, risk zones.

В современных реалиях разработка и внедрение инноваций являются ключевым фактором формирования у хозяйствующих субъектов конкурентных преимуществ. Для того чтобы предприятие было способно осуществлять инновационную деятельность, необходимо всесторонне обеспечить его экономическую безопасность. Особое внимание должно уделяться технико-технологической безопасности, предполагающей в понимании И. Чумарина «создание и использование такой технической базы, оборудования и основных средств производства, технологий и бизнес-процессов, которые усиливают конкурентоспособность предприятия» [6]. В учебном пособии авторов Л. А. Кормишкиной, Е. Д. Кормишкина, И. Е. Иляковой термин определяется как «состояние защищенности от внутренних и внешних угроз», среди которых действия по подрыву технологического потенциала, моральное устаревание технологий, высокая степень износа основных средств, отсутствие инвестиций [7].

Механизм обеспечения технико-технологической безопасности рассмотрен на примере ФГУП «Росморпорт», входящего в рейтинг 400 крупнейших компаний РФ. Основу производственной деятельности предприятия составляют работы по строительству, ремонту, реконструкции объектов капитального строительства, расположенных на территориях и акваториях морских портов РФ. Предоставляемые услуги: обеспечение прохода судов по подходным каналам; обеспечение лоцманской проводки судов; ледокольное обеспечение навигации; навигационно-гидрографическое обеспечение; обеспечение безопасности мореплавания на акваториях морских портов и подходах к ним; обеспечение экологической безопасности в порту [4]. Проводится работа по формированию внутренней инновационной среды, выполняются мероприятия с использованием передовых технологий (установка лазерных створов, применение глубоководных телеуправляемых аппаратов). Для реализации инновационного потенциала принята Программа инновационного развития (ПИР).

Предпосылками конкурентоспособности служат факторы, определяющие способность к инновационному развитию. Для эффективных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ требуется высокий уровень развития интеллектуального потенциала [3]. Научно-технический потенциал (НТП) выступает его важной частью и представляет способность организации генерировать научные и технические идеи, осуществлять научную, проектно-конструкторскую и технологическую проработку с последующей реализацией в производственной деятельности. Оценку обеспечения НТП следует начать с анализа динамики состояния нематериальных активов (НМА).

Таблица 1 – НМА ФГУП «Росморпорт» на конец года, тыс. руб. (данные бухгалтерской отчетности)

Показатель	2012	2013	2014	2015
Нематериальные активы	5 443	12 524	12 867	18 861

В т. ч.				
результаты исследований и разработок	922	1 136	2 098	2 578

Данные таблицы 1 свидетельствуют о тенденции роста стоимости НМА ФГУП «Росморпорт» в 2013 году по сравнению с 2012 – более чем вдвое. Это связано с реализацией мероприятий по укреплению научно-технической базы, предусмотренных ПИР. В 2014 году также наблюдается небольшое увеличение стоимости НМА, а в 2015 прирост по сравнению с предыдущим годом составил 46,5%. Выявленная динамика создает предпосылки для осуществления инновационной деятельности.

Проанализируем динамику обозначенных в ПИР ФГУП «Росморпорт» целевых показателей, характеризующих его НТП.

Таблица 2 – Показатели НТП ФГУП «Росморпорт» [2]

Показатель	2013		2014	
	план	факт	план	факт
Объем финансирования НИОКР, млн. руб.	130,7	46,5	212,9	17,4
по отношению к выручке, %	0,8	0,3	0,8	0,1
Объем финансирования НИОКР, реализуемых совместно с вузами, за счет собственных средств, из расчета 10% от общего запланированного объема НИОКР, тыс. руб.	13070	7221	21290	6394
Количество заключенных соглашений о сотрудничестве с вузами в сфере инноваций	9	16	11	25
Количество заключенных соглашений о сотрудничестве в области инновационных разработок со сторонними компаниями	14	5	19	8
Увеличение количества внедряемых новых технологий на производстве	16	5	18	5
Количество зарегистрированных патентов по результатам НИОКР	3	4	4	5

Количество разработанных и внедренных в производство технологий и продуктов по результатам выполненных НИОКР	4	4	4	5
Количество услуг, оказываемых в соответствии с лучшими международными практиками и технологиями	3	3	4	4

Фактические значения показателя объема финансирования НИОКР гораздо ниже целевых: в 2013 году они составили всего 35,6% от запланированных, а в следующем году снизились до 8,2%. В таких условиях предприятие неспособно осуществлять качественные исследования, а тем более внедрять технологии в производство. Поскольку планы мероприятий ПИР ФГУП «Росморпорт» составлялись исходя из указанных объемов финансирования, столь низкое их значение ведет к невозможности реализации всех предусмотренных инновационных решений и самым негативным образом отражается на эффективности функционирования предприятия и его конкурентоспособности. Формируется риск значительного сокращения научно-технического потенциала. Возникает угроза снижения объемов финансирования НИОКР до критического уровня, при котором невозможна реализация инновационных решений и внедрение результатов разработок в производство, что означает по сути прекращение предприятием инновационной деятельности. Надо заметить, что дальнейший анализ показателей научно-технического потенциала показывает, что все не так плохо, но очевидно, что объем финансирования НИОКР является одним из определяющих факторов инновационного развития.

Следующий показатель – объем финансирования НИОКР, реализуемых совместно с вузами, за счет собственных средств. В Программе заложено значение 10% от суммы расходов на НИОКР. Реальное значение показателя в 2014 году оказалось меньше планового в 3,3 раза. Учитывая общие низкие объемы финансирования НИОКР на предприятии, это вполне объяснимо.

В рамках мероприятий по взаимодействию с вузами в сфере инноваций рассматривался вопрос создания системы сотрудничества с опорными вузами

системы Федерального агентства морского и речного транспорта. В 2013 году количество соглашений достигло 16 при предусмотренных Программой 9, в 2014 году – 25 при запланированных 11. Это свидетельствует об укреплении системы сотрудничества с вузами, что делает возможным совместное осуществление НИОКР на базе вузов и «Росморпорта», участие вузов в инновационных проектах по приоритетным направлениям деятельности, создает условия для повышения квалификации работников.

Количество заключенных соглашений о сотрудничестве в области инновационных разработок со сторонними компаниями составило 5 в 2013 году и 8 в 2014 году, т. е. плановое значение не достигнуто даже наполовину. Опыт ФГУП «Росморпорт» по самостоятельной разработке инновационных технологий мал, и в рамках инновационного развития предприятия предполагается активное участие сторонних организаций. Низкие значения показателя способны замедлить внедрение новых технологий в производство. Это подтверждает следующий показатель. В 2013 году планировалось увеличение количества внедряемых новых технологий на производстве до 16, в 2014 году – до 18. По факту значение равно 5. В том числе это связано с низкими объемами финансирования. Тем не менее по показателю количества зарегистрированных патентов все обстоит достаточно благополучно – при целевом значении 3 в 2013 году и 4 – в 2014 году, было зарегистрировано соответственно 4 и 5 патентов. Но нужно понимать: поскольку предприятие – новичок в инновационной сфере, планка изначально не слишком высокая. Для поддержания конкурентоспособности ее придется поднять.

С показателем количества разработанных и внедренных в производство технологий и продуктов по результатам выполненных НИОКР ситуация аналогичная. Целевое значение достигнуто, а по итогам 2014 года превышено на 1 единицу, и это неплохой результат, но в дальнейшем пороговое значение придется пересмотреть. Фактические значения показателя количества услуг, оказываемых в соответствии с лучшими международными практиками и технологиями, совпадают с целевыми, наблюдается динамика к увеличению.

Результаты проведенного анализа представлены на лепестковой диаграмме (рис. 1).

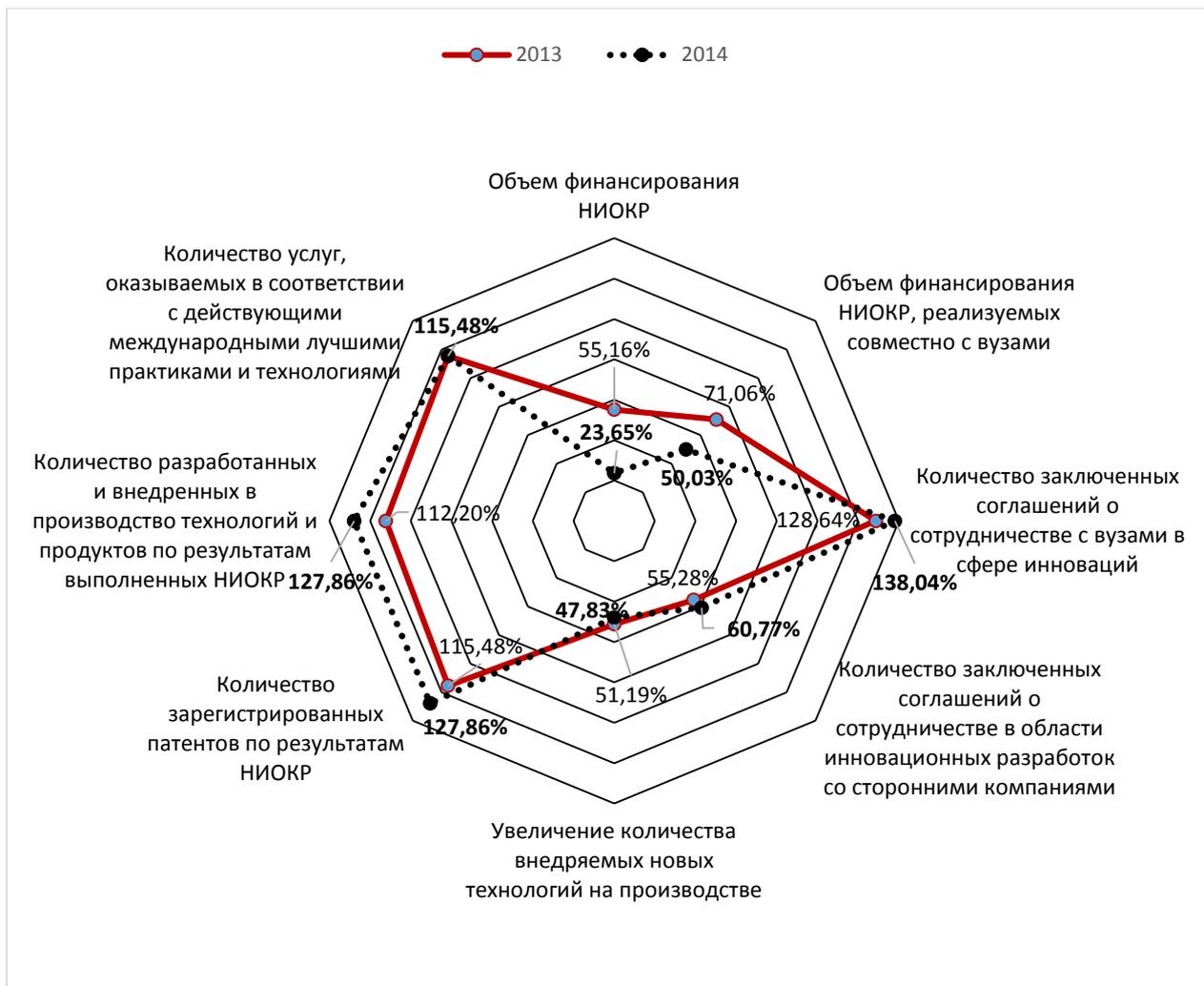


Рисунок 1 – Ранжирование показателей НТП ФГУП «Росморпорт» по зонам риска

Важным условием осуществления инновационной деятельности является обеспечение собственно технико-технологической составляющей.

Таблица 3 – Показатели технико-технологической безопасности ФГУП «Росморпорт» (рассчитано на основе данных бухгалтерской отчетности)

Показатель	Безопасное значение [7]	2013	2014
Фондоотдача, %	100	35,12	33,29
Темп обновления ОПФ, %	10 –13	6,98	34,19

Таблица 4 – Показатели технико-технологической безопасности ФГУП «Росморпорт», указанные в ПИР

Показатель	2013		2014	
	план	факт	план	факт
Затраты на ремонт флота к выручке, %	5,44	4,2	5,22	3,5
Кол-во вновь введенных в эксплуатацию судов, % от общего флота	1,68	1,63	1,84	3,1
Затраты на ремонтное дноуглубление и ремонт объектов портовой инфраструктуры, в расчете на 1 млн. тонн/год мощности портов, млн. руб.	1,374	2,8	1,352	1,37
Инвестиции в новое капстроительство в расчете на 1 млн. тонн/год мощности портов, млн. руб.	16	35,2	16,5	28,3
Количество аварий на 100 судозаходов	0,0034	0,0046	0,0032	0,004
Уровень оснащенности вновь вводимых объектов оборудованием, соответствующим высшим стандартам экологичности и энергоэффективности, %	65	100	70	100
Энергопотребление объектов на ед. грузооборота морских портов, кВт*ч /1000 тонн	33,66	33,71	32,94	32,07
Ресурсоемкость флота (потребление топлива в расчете на 1 судно, тонн в год)	321,6	231,7	310,8	358,4

Значение показателя фондоотдачи в 2013 году составило 35,12%. В 2014 году произошло снижение еще почти на 2%. Фактическое значение в 2013 году балансирует на границе зон значительного и критического риска (рис. 2), в 2014 году попадая в последнюю. Это свидетельствует о крайне низкой эффективности эксплуатации ОС – активы не окупаются даже наполовину.

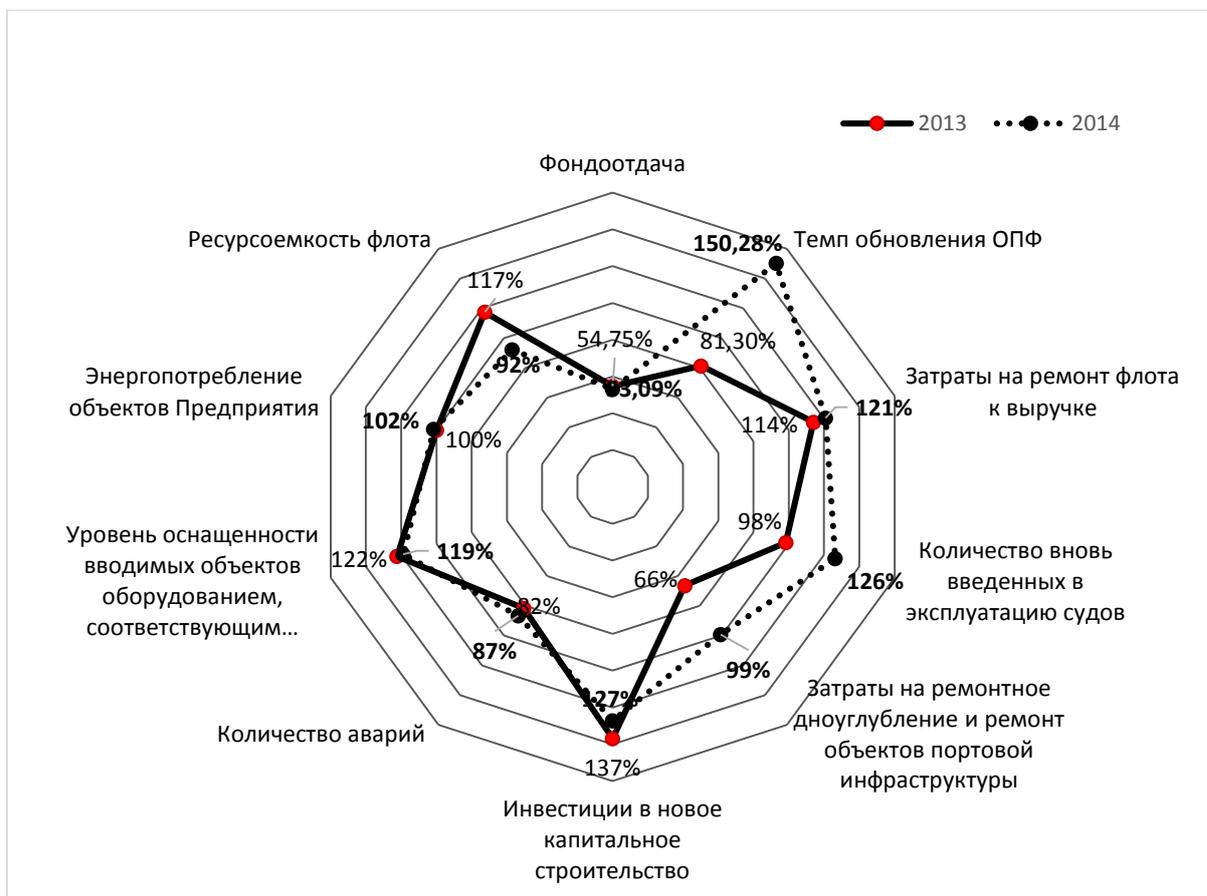


Рисунок 2 – Ранжирование показателей технико-технологической безопасности ФГУП «Росморпорт» по зонам риска

Темп обновления ОПФ в 2013 году был равен 6,98%, что создавало риски уменьшения производительности труда и роста аварийности. В 2014 году положение кардинально изменилось – значение показателя возросло почти в 5 раз, что обусловлено реализацией мероприятий, предусмотренных ПИР в целях укрепления материально-технической базы. В значительной степени данное изменение связано с положительной динамикой следующего показателя – количества вновь введенных в эксплуатацию судов. Если в 2013 году доля вновь введенных в эксплуатацию судов составляла 1,63% от общего флота, то в 2014 году она увеличилась почти в 2 раза – до 3,1%. Это свидетельствует о высокой степени интенсификации производства и способствует уменьшению риска аварийных ситуаций, что подтверждается динамикой следующего показателя. Количество аварий на 100 судозаходов уменьшилось с 0,0046 до 0,004. Такое, на первый взгляд, незначительное

улучшение имеет большое значение при обеспечении технико-технологической безопасности с учетом специфики деятельности предприятия. Это также отражается на уровне его конкурентоспособности, повышает степень доверия клиентов. Однако необходимо отметить, что с учетом целевого значения данного показателя его фактическое значение находится в зоне умеренного риска со слабой тенденцией перемещения к безопасной зоне.

Уменьшились затраты на ремонт флота по отношению к выручке – с 4,2% до 3,5% при запланированных 5,44% и 5,22%. Это свидетельствует об эффективности использования корпоративных ресурсов, уменьшении поломок, повышении рентабельности деятельности.

Инвестиции в новое капитальное строительство в расчете на 1 млн. тонн/год мощности портов составили в 2013 году 35,2 млн. руб., в 2014 году это значение несколько уменьшилось – 28,3 млн. руб. Целевое значение не только достигнуто, но заметно превышено, хотя имеется тенденция к снижению. В большей степени это связано с выполнением большого объема запланированных работ по капстроительству до 2014 года. Достаточный объем инвестиций позволил достичь 100% оснащенности вновь вводимых объектов оборудованием, соответствующим высшим стандартам экологичности и энергоэффективности. В рамках реализации Программы энергосбережения активизирована работа по внедрению на объектах систем обеспечения безопасности мореплавания альтернативных источников энергии и применения энергосберегающих технологий. Благодаря достигнутому уровню экологичности и энергоэффективности формируется положительный имидж, улучшается конечный финансовый результат из-за снижения экологических издержек в виде платы за загрязнение окружающей среды. За счет высокой энергоэффективности показатель энергопотребления объектов на единицу грузооборота морских портов сравнивался с целевым значением.

Однако при этом ресурсоемкость флота сильно возросла. Если в 2013 году она была заметно ниже запланированной, то в 2014 году превысила

плановое значение в 1,2 раза. Динамика тревожная, и необходимо принимать меры для уменьшения потребления топлива. Конечно, на увеличение ресурсоемкости частично повлиял рост мощностей, но это не объясняет столь резкого скачка.

В ходе анализа выявлено, что объемы финансирования НИОКР крайне низкие, с тенденцией к дальнейшему уменьшению. Поэтому угроза их снижения до критического уровня, ведущего к свертыванию инновационной деятельности, представляется серьезной. В этой связи следует предпринять конкретные меры. Положительная динамика показателей прибыли позволит предприятию сформировать специальный резерв, средства которого пойдут исключительно на финансирование НИОКР и не будут учитываться при определении базы налогообложения. Рост прибыли возможен за счет расширения клиентской базы и увеличения объемов выполняемых работ, освоения новых направлений деятельности. Положение естественного монополиста на рынке позволяет предприятию реализовать возможность расширения использования ресурсного потенциала Арктики и развития трасс Северного морского пути. Сотрудничество с зарубежными предприятиями по данному направлению способно принести значительные экономические выгоды. В целях решения проблемы низкой фондоотдачи приемлемо списание ненужных или непригодных активов.

Для решения проблемы низких объемов финансирования целесообразно воспользоваться положениями Постановления Правительства РФ № 218 от 9.04.2010 [3], которым предусмотрено право получения предприятиями субсидий на период от 1 до 3 лет в размере до 100 млн. руб. в год на финансирование комплексных проектов организации высокотехнологичного производства, выполняемых совместно с вузами. Еще одна благоприятная возможность предусмотрена Федеральным законом от 02.08.2009 N 217-ФЗ [5]. Представляется возможным повышение уровня финансирования при тесном сотрудничестве с вузами за счет госсубсидий и грантов. Предоставляемое законом право создания при вузах малых инновационных

предприятий, кроме того, способствует решению проблемы доведения до коммерческого оборота объектов интеллектуальной собственности.

С учетом расширения сотрудничества с зарубежными компаниями становится возможным привлечение средств иностранных инвесторов для финансирования НИОКР. Получение налогового кредита на осуществление инновационной деятельности также будет способствовать разрешению проблемы. Еще один путь – налоговая оптимизация путем вычленения из структуры предприятия малых инновационных компаний с последующим выбором УСН, делегированием процессов и ответственности, налоговыми вычетами. Высвободившиеся ресурсы будут направлены на инновационное развитие всей организации. Что касается создания инновационных спинофф-компаний, налоговая оптимизация – не единственное и не основное их назначение. Их выделение приведет к существенному повышению количества и качества собственных разработок. В свою очередь это снизит зависимость от сторонних организаций.

Итак, основные проблемы в обеспечении технико-технологической безопасности рассмотренного предприятия довольно распространенные: крайне низкие объемы финансирования разработки инноваций, низкая фондоотдача, высокая ресурсоемкость. ФГУП «Росморпорт» имеет широкий спектр возможностей повышения технико-технологической безопасности. Значительная часть предложенных рекомендаций применима в отношении любого предприятия, осуществляющего инновационную деятельность, независимо от ее сферы. Принятие перечисленных мер позволит предприятию существенно повысить уровень инновационного развития.

Библиографический список:

1. Илякова И.Е., Саушева О.С. Диагностика интеллектуальной и кадровой составляющих экономической безопасности корпорации: угрозы и условия нейтрализации // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7,

- №5 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/221EVN515.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/221EVN515
2. Паспорт программы инновационного развития ФГУП «Росморпорт» : утв. 1.06.2015. – 21 с. – URL: <http://www.rosmorport.ru/media/File/innodev/passport1.pdf>.
 3. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 N 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, в рамках подпрограммы «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора» государственной программы РФ «Развитие науки и технологий» на 2013 - 2020 годы». – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
 4. Стратегия развития ФГУП «Росморпорт» (2014-2016 годы). – 69 с. – URL: http://rosmorport.ru/media/File/2014-2016_strategy.pdf.
 5. Федеральный закон от 02.08.2009 N 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности». – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
 6. Чумарин И.Г. Что такое кадровая безопасность компании? [Электронный ресурс] // Кадры предприятия. – 2003. – № 2. – Режим доступа: <http://www.bre.ru/security/20813.html>
 7. Экономическая безопасность организации (предприятия) : учеб. пособие/ Л. А. Кормишкина, Е. Д. Кормишкин, И. Е. Илякова – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2015. – 280 с.