Современные проблемы и перспективы ракетно-космической промышленности России

**Человек:** Проведен комплексный анализ состояния ракетно-космической промышленности России. Источниками информации при исследовании являлась бухгалтерская, статистическая, ведомственная техническая отчетность предприятий, нормативно-правовые акты, касающиеся функционирования и реформирования организационной структуры РКП, Федеральные целевые программы, Федеральная космическая программа России, инвестиционные проекты реконструкции и технического перевооружения предприятий РКП, статистические данные мирового рынка ракетно-космической техники, и сырья материалов и комплектующих изделий, необходимых для производства РКТ, информация в интернете и публикации в открытой печати. Выполнен мониторинг, комплексная оценка и системный анализ технико-экономического, производственного и технологического потенциала кооперации предприятий-изготовителей РКТ, результатов работ по реконструкции и техническому перевооружению предприятий РКП. В результате исследования состояния ракетно-космической промышленности выявлены основные проблемы, а именно:- недостаток высококвалифицированных инженеров и рабочих;- сворачивание ряда стратегически важных производств, применяемых при изготовлении РКТ;- технологическая зависимость от стран Запада; - проблема обеспечения надежной ЭКБ;- недостаточные инвестиции из бюджета;- значительный рост цен на комплектующие изделия.Предлагаются возможные пути решения данных проблем.Результаты исследования используются при формировании Федеральных целевых программ, Федеральной космической программы России, при разработке инвестиционных проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий РКП.

**Key words:** ракетно-космическая промышленность, инвестиции, основные фонды, оборудование, материально-техническое обеспечение, структура себестоимости, заработная плата, эффективность, реформирование организационной структуры, загрузка производственных мощностей

=================================

**FastText\_KMeans\_Clean:** Основным фактором роста цены РКТ является рост затрат на комплектующие изделия, обусловленный инфляцией, и ростом курса доллара. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. На рисунке 2 видно, относительный уровень инвестиций в РКП на протяжении 2006-2013 гг. стабилен, что в рассматриваемый период доли инвестиций в основной капитал в валовом продукте (выручке от продукции) РКП и обрабатывающих отраслей были примерно на одном уровне (6-7%). Рисунок 2- Отношение инвестиций к выручке в основных отраслях промышленности РФ и РКП в период 2006-2013 гг. и прогноз на 2014 г. . Количественный и качественный состав потенциала организаций отрасли по состоянию является результатом проведения инвестиционной политики, которая в условиях ограниченных капитальных вложений, финансируемых за счёт собственных средств организаций и средств федерального бюджета, и "привязки" последних к номенклатуре изделий спецтехники была направлена на решение так называемых "локальных задач", а, проще говоря, – расшивку "узких мест" по разработке, отработке и производству модернизируемой и вновь осваиваемой отраслевой спецтехники.

**Key words part:** 0.42857142857142855

=================================

**FastText\_KMeans\_Raw/:** комплектующие изделия. сырье, материалы, полуфабрикаты. амортизационные отчисления. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. На рисунке 2 видно, относительный уровень инвестиций в РКП на протяжении 2006-2013 гг. стабилен, что в рассматриваемый период доли инвестиций в основной капитал в валовом продукте (выручке от продукции) РКП и обрабатывающих отраслей были примерно на одном уровне (6-7%). Рисунок 2- Отношение инвестиций к выручке в основных отраслях промышленности РФ и РКП в период 2006-2013 гг. и прогноз на 2014 г. . Количественный и качественный состав потенциала организаций отрасли по состоянию является результатом проведения инвестиционной политики, которая в условиях ограниченных капитальных вложений, финансируемых за счёт собственных средств организаций и средств федерального бюджета, и "привязки" последних к номенклатуре изделий спецтехники была направлена на решение так называемых "локальных задач", а, проще говоря, – расшивку "узких мест" по разработке, отработке и производству модернизируемой и вновь осваиваемой отраслевой спецтехники. Естественно, что за период фактического "замораживания" отраслевого инвестиционного процесса (1992÷2003 гг.) во всех организациях отрасли образовалось разнообразное множество "узких мест" в отдельных подразделениях (цехах, службах), последовательная ликвидация (расшивка) которых, судя по всему, растянется на среднесрочную перспективу до 2020 года.

**Key words part:** 0.42857142857142855

=================================

**FastText\_PageRank\_Clean/:** амортизационные отчисления. федеральное государственное унитарное предприятие - 20 (21%);. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. федеральное государственное бюджетное учреждение - 1 (1%);. федеральное казенное учреждение - 1 (1%);. открытое акционерное общество - 71 (75%);. закрытое акционерное общество - 1 (1%). [3] Рогозин Д. О. Русский космос.

**Key words part:** 0.32142857142857145

=================================

**FastText\_PageRank\_Raw/:** Элемент себестоимости. комплектующие изделия. сырье, материалы, полуфабрикаты. амортизационные отчисления. федеральное государственное бюджетное учреждение - 1 (1%);. открытое акционерное общество - 71 (75%);. закрытое акционерное общество - 1 (1%). [3] Рогозин Д. О. Русский космос.

**Key words part:** 0.35714285714285715

=================================

**Mixed\_ML\_TR/:** В целом доля рынка, занимаемая РКП России в мировом производстве РКТ в 2013 году составляет 21%, в том числе в производстве ракет-носителей доля России составит 31%, а в производстве космических аппаратов 17%. - в РКП "коммерческая" продукция составляет лишь 13,7% от общего объема производства, и данная доля будет в дальнейшем еще меньше, поэтому только государственный заказ может обеспечить функционирование отрасли, переход на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения и развитие на этой основе частно-государственного партнерства в обозримом будущем не представляется возможным. Кроме того, в соответствии с Указами Президента Российской Федерации о создании интегрированных структур, принятыми в 2004-2012 годах, и программами приватизации федерального имущества соответствующих лет 40 ФГУП РКП преобразованы в ОАО. Показатели надежности отечественной ЭКБ (с наивысшими уровнями качества "ОС" и "ОСМ") таковы, что проектирование РЭА перспективных образцов ВВТ и изделий РКТ должно сопровождаться обязательным созданием и применением резервного полного комплекта РЭА на борту, т.к. гарантировать безотказную работу ЭКБ более 10 лет предприятия-изготовители (подведомственные Минпромторгу) не могут, т.к. отечественная ЭКБ, которая изготавливается в настоящее время и применяется предприятиями ракетно-космической промышленности, соответствует требованиям, предъявлявшимся к ней более 17 лет назад. Для обеспечения безусловного выполнения РКП заданий ГПВ Минпромторг должен в кратчайшие сроки решить проблему обеспечения РКП отечественной электронной компонентной базой с уровнем качества "спэйс". Необходимо обеспечить условия для закрепления и профессионального роста специалистов, в том числе молодых специалистов, на предприятиях РКП, достойную заработную плату для них, создание возможностей решения жилищной проблемы, развитие системы производственно- технических учебных заведений по подготовке соответствующих рабочих и специалистов-техников для ракетно-космической промышленности, укрепление взаимодействия предприятий промышленности и научных и учебных заведений, включая возможность подготовки высококвалифицированных кадров по прямым договорам предприятий и учебных заведений, заключение договоров предприятий с учащимися учебных заведений[8]. вследствие экономических реформ внутреннее производство многих товарных позиций станкоинструментальной продукции было свернуто; это касается также и ряда видов механообрабатывающего оборудования и инструмента, необходимого для обеспечения стратегически важных производств; открытие рынка по этим позициям, обосновываемое тем, что они не производятся в России, серьезно затрудняет возобновление их внутреннего производства и снижает технологическую независимость страны;. [5] Перминов А. Н. Состояние ракетно-космической промышленности (проблемы и перспективы)// http://federalbook.ru/files/FS/Soderjanie/FS-16/V/Perminov.pdf. . [6] Настоящее и будущее российской Ракетно-космической отрасли// http://vpk.name/news/100195\_nastoyashee\_i\_budushee\_rossiiskoi\_raketnokosmicheskoi\_otrasli.html. . [7] Черток Б. Е. Космонавтика в XXI веке// http://ihst.ru/~akm/plt33.pdf. [8] Перминов А.Н., Давыдов В.А., Макаров Ю.Н., Райкунов Г.Г. Космическая деятельность России.

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**MultiLingual\_KMeans/:** Кроме того, в соответствии с Указами Президента Российской Федерации о создании интегрированных структур, принятыми в 2004-2012 годах, и программами приватизации федерального имущества соответствующих лет 40 ФГУП РКП преобразованы в ОАО. Для обеспечения безусловного выполнения РКП заданий ГПВ Минпромторг должен в кратчайшие сроки решить проблему обеспечения РКП отечественной электронной компонентной базой с уровнем качества "спэйс". вследствие экономических реформ внутреннее производство многих товарных позиций станкоинструментальной продукции было свернуто; это касается также и ряда видов механообрабатывающего оборудования и инструмента, необходимого для обеспечения стратегически важных производств; открытие рынка по этим позициям, обосновываемое тем, что они не производятся в России, серьезно затрудняет возобновление их внутреннего производства и снижает технологическую независимость страны;. [5] Перминов А. Н. Состояние ракетно-космической промышленности (проблемы и перспективы)// http://federalbook.ru/files/FS/Soderjanie/FS-16/V/Perminov.pdf. . [6] Настоящее и будущее российской Ракетно-космической отрасли// http://vpk.name/news/100195\_nastoyashee\_i\_budushee\_rossiiskoi\_raketnokosmicheskoi\_otrasli.html. . [7] Черток Б. Е. Космонавтика в XXI веке// http://ihst.ru/~akm/plt33.pdf. [8] Перминов А.Н., Давыдов В.А., Макаров Ю.Н., Райкунов Г.Г. Космическая деятельность России.

**Key words part:** 0.5357142857142857

=================================

**Multilingual\_PageRank/:** В последние годы наблюдается снижение доли России. Доля США выросла с 22% до 25%. открытое акционерное общество - 71 (75%);. закрытое акционерное общество - 1 (1%). Темп роста данного показателя относительно 2012 года составил 109,6%. Если завтра они уйдут, проблема может стать неразрешимой. "Диктатура пролетариата" в России более не возможна - эту диктатуру некому осуществлять. В этом отношении Россия катастрофически проигрывает США, Европе, Китаю и Индии[7].

**Key words part:** 0.32142857142857145

=================================

**RuBERT\_KMeans\_Without\_ST/:** - длительные циклы создания РКТ (5-7 лет), изготовления (до 1,5 лет), большая наукоемкость и ее сложность[5]. В целом доля рынка, занимаемая РКП России в мировом производстве РКТ в 2013 году составляет 21%, в том числе в производстве ракет-носителей доля России составит 31%, а в производстве космических аппаратов 17%. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. Кроме того, в соответствии с Указами Президента Российской Федерации о создании интегрированных структур, принятыми в 2004-2012 годах, и программами приватизации федерального имущества соответствующих лет 40 ФГУП РКП преобразованы в ОАО. В ходе проведенной интеграции ракетно-космической промышленности не обеспечены достаточные условия для оптимизации количества предприятий и численности работников в отрасли, ликвидации параллельных и избыточных производств. Рисунок 2- Отношение инвестиций к выручке в основных отраслях промышленности РФ и РКП в период 2006-2013 гг. и прогноз на 2014 г. . Количественный и качественный состав потенциала организаций отрасли по состоянию является результатом проведения инвестиционной политики, которая в условиях ограниченных капитальных вложений, финансируемых за счёт собственных средств организаций и средств федерального бюджета, и "привязки" последних к номенклатуре изделий спецтехники была направлена на решение так называемых "локальных задач", а, проще говоря, – расшивку "узких мест" по разработке, отработке и производству модернизируемой и вновь осваиваемой отраслевой спецтехники.

**Key words part:** 0.5

=================================

**RuBERT\_KMeans\_With\_ST/:** Доля экспорта в общем объеме продукции (работ, услуг) РКП в отличие от ряда других отраслей ОПК (авиапрома, судпрома и др.) значительно ниже, на уровне 5%, в связи со спецификой отрасли (экспорт основной профильной продукции и технологий не допускается по международным соглашениям). Без ликвидации этого отставания говорить в краткосрочной и среднесрочной перспективе об увеличении доли России на рынке коммерческих КА не приходится;. Учитывая стоимость сырья, материалов и полуфабрикатов (7,3%) общая доля материальных затрат составляет 62,3%. федеральное казенное учреждение - 1 (1%);. Показатели надежности отечественной ЭКБ (с наивысшими уровнями качества "ОС" и "ОСМ") таковы, что проектирование РЭА перспективных образцов ВВТ и изделий РКТ должно сопровождаться обязательным созданием и применением резервного полного комплекта РЭА на борту, т.к. гарантировать безотказную работу ЭКБ более 10 лет предприятия-изготовители (подведомственные Минпромторгу) не могут, т.к. отечественная ЭКБ, которая изготавливается в настоящее время и применяется предприятиями ракетно-космической промышленности, соответствует требованиям, предъявлявшимся к ней более 17 лет назад. Ежегодный рост загрузки производственной мощности обусловлен в значительной мере выбытием изношенных производственных мощностей.

**Key words part:** 0.5357142857142857

=================================

**RUBERT\_page\_rank\_Without\_ST/:** федеральное государственное унитарное предприятие - 20 (21%);. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. федеральное государственное бюджетное учреждение - 1 (1%);. федеральное казенное учреждение - 1 (1%);. Проблему усугубляет то, что молодые специалисты даже с таким уровнем подготовки, набравшись опыта, через 2-3 года уходят в бизнес.

**Key words part:** 0.32142857142857145

=================================

**RUBERT\_page\_rank\_With\_ST/:** Доля США выросла с 22% до 25%. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. федеральное государственное бюджетное учреждение - 1 (1%);. федеральное казенное учреждение - 1 (1%);. Ситуацию сегодня пока спасают специалисты со стажем пенсионного или предпенсионного возраста.

**Key words part:** 0.32142857142857145

=================================

**RUSBERT\_KMeans\_Without\_ST/:** Доля остальных участников производства РКТ (Индия, Япония, Израиль и др.) в среднем стабильна и составляет 10%. Структура себестоимости РКТ приведена в таблице 1. С учетом времени, затрачиваемого на производство РЭА и наземную экспериментальную отработку изделий РКТ, срок эксплуатации изделий в космическом пространстве не может быть более 10 лет. Роскосмос самостоятельно решить данную проблему не может, поскольку предприятия электронной промышленности находятся в ведении Минпромторга. вследствие экономических реформ внутреннее производство многих товарных позиций станкоинструментальной продукции было свернуто; это касается также и ряда видов механообрабатывающего оборудования и инструмента, необходимого для обеспечения стратегически важных производств; открытие рынка по этим позициям, обосновываемое тем, что они не производятся в России, серьезно затрудняет возобновление их внутреннего производства и снижает технологическую независимость страны;. Переход к созданию и использованию функционально сложного модульного базиса позволит существенно сократить номенклатуру комплектующих при производстве новых изделий РКТ, что создаст условия для концентрации финансовых, научных, производственных и других ресурсов РКП на разработке, подготовке высокоэффективного автоматизированного производства[9].

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**RUSBERT\_KMeans\_With\_ST/:** Элемент себестоимости. Доля продукции, произведенной организациями, входящими в состав действующих интегрированных структур РКП, в общем объеме продукции РКП составляет около 85%. Создание ОАО "ОРКК" обеспечит необходимые условия для гарантированного выполнения мероприятий государственной программы вооружения и федеральных программ в области космической деятельности, а также государственного оборонного заказа по созданию и производству ракетно-космической техники и модернизации наземной космической инфраструктуры, реконструкции и техническому перевооружению организаций ракетно-космической промышленности. РКП не обладает возможностями для перехода на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения, что повышает ответственность государства за сохранение и развитие этой стратегической отрасли. Серьезной проблемой РКП является массовый характер случаев прекращения поставок отечественной промышленностью материалов, применяемых при создании и серийном изготовлении РКТ, и эта тенденция продолжает развиваться.

**Key words part:** 0.5

=================================

**RUSBERT\_page\_rank\_Without\_ST/:** Доля главных конкурентов России в космосе увеличилась. топливно - энергетические ресурсы. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. федеральное казенное учреждение - 1 (1%);. закрытое акционерное общество - 1 (1%).

**Key words part:** 0.32142857142857145

=================================

**RUSBERT\_page\_rank\_With\_ST/:** формирование личной и общественной модели ресурсосберегающего потребления;. И это не только в России, но и за рубежом[6]. комплектующие изделия. топливно - энергетические ресурсы. Темп роста данного показателя относительно 2012 года составил 109,6%.

**Key words part:** 0.32142857142857145

=================================

**Simple\_PageRank/:** Нами должны быть решены три стратегические задачи: расширение нашего присутствия на низких околоземных орбитах и переход от их освоения к использованию; освоение с последующей колонизацией Луны и окололунного пространства; подготовка и начало освоения Марса и других объектов Солнечной системы[3]. - в РКП "коммерческая" продукция составляет лишь 13,7% от общего объема производства, и данная доля будет в дальнейшем еще меньше, поэтому только государственный заказ может обеспечить функционирование отрасли, переход на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения и развитие на этой основе частно-государственного партнерства в обозримом будущем не представляется возможным. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 2 декабря 2013 года № 874 в ближайшие два года предусматривается осуществить консолидацию основных разработчиков и производителей ракетно - космической техники в создаваемом открытом акционерном обществе "Объединённая ракетно-космическая корпорация" (далее ОАО "ОРКК"), 100% акций которого находится в федеральной собственности. Показатели надежности отечественной ЭКБ (с наивысшими уровнями качества "ОС" и "ОСМ") таковы, что проектирование РЭА перспективных образцов ВВТ и изделий РКТ должно сопровождаться обязательным созданием и применением резервного полного комплекта РЭА на борту, т.к. гарантировать безотказную работу ЭКБ более 10 лет предприятия-изготовители (подведомственные Минпромторгу) не могут, т.к. отечественная ЭКБ, которая изготавливается в настоящее время и применяется предприятиями ракетно-космической промышленности, соответствует требованиям, предъявлявшимся к ней более 17 лет назад. Рисунок 2- Отношение инвестиций к выручке в основных отраслях промышленности РФ и РКП в период 2006-2013 гг. и прогноз на 2014 г. . Количественный и качественный состав потенциала организаций отрасли по состоянию является результатом проведения инвестиционной политики, которая в условиях ограниченных капитальных вложений, финансируемых за счёт собственных средств организаций и средств федерального бюджета, и "привязки" последних к номенклатуре изделий спецтехники была направлена на решение так называемых "локальных задач", а, проще говоря, – расшивку "узких мест" по разработке, отработке и производству модернизируемой и вновь осваиваемой отраслевой спецтехники. Естественно, что за период фактического "замораживания" отраслевого инвестиционного процесса (1992÷2003 гг.) во всех организациях отрасли образовалось разнообразное множество "узких мест" в отдельных подразделениях (цехах, службах), последовательная ликвидация (расшивка) которых, судя по всему, растянется на среднесрочную перспективу до 2020 года.

**Key words part:** 0.42857142857142855

=================================

**TextRank/:** В целом доля рынка, занимаемая РКП России в мировом производстве РКТ в 2013 году составляет 21%, в том числе в производстве ракет-носителей доля России составит 31%, а в производстве космических аппаратов 17%. - в РКП "коммерческая" продукция составляет лишь 13,7% от общего объема производства, и данная доля будет в дальнейшем еще меньше, поэтому только государственный заказ может обеспечить функционирование отрасли, переход на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения и развитие на этой основе частно-государственного партнерства в обозримом будущем не представляется возможным. Создание ОАО "ОРКК" обеспечит необходимые условия для гарантированного выполнения мероприятий государственной программы вооружения и федеральных программ в области космической деятельности, а также государственного оборонного заказа по созданию и производству ракетно-космической техники и модернизации наземной космической инфраструктуры, реконструкции и техническому перевооружению организаций ракетно-космической промышленности. Показатели надежности отечественной ЭКБ (с наивысшими уровнями качества "ОС" и "ОСМ") таковы, что проектирование РЭА перспективных образцов ВВТ и изделий РКТ должно сопровождаться обязательным созданием и применением резервного полного комплекта РЭА на борту, т.к. гарантировать безотказную работу ЭКБ более 10 лет предприятия-изготовители (подведомственные Минпромторгу) не могут, т.к. отечественная ЭКБ, которая изготавливается в настоящее время и применяется предприятиями ракетно-космической промышленности, соответствует требованиям, предъявлявшимся к ней более 17 лет назад. Необходимо обеспечить условия для закрепления и профессионального роста специалистов, в том числе молодых специалистов, на предприятиях РКП, достойную заработную плату для них, создание возможностей решения жилищной проблемы, развитие системы производственно- технических учебных заведений по подготовке соответствующих рабочих и специалистов-техников для ракетно-космической промышленности, укрепление взаимодействия предприятий промышленности и научных и учебных заведений, включая возможность подготовки высококвалифицированных кадров по прямым договорам предприятий и учебных заведений, заключение договоров предприятий с учащимися учебных заведений[8]. Рисунок 2- Отношение инвестиций к выручке в основных отраслях промышленности РФ и РКП в период 2006-2013 гг. и прогноз на 2014 г. . Количественный и качественный состав потенциала организаций отрасли по состоянию является результатом проведения инвестиционной политики, которая в условиях ограниченных капитальных вложений, финансируемых за счёт собственных средств организаций и средств федерального бюджета, и "привязки" последних к номенклатуре изделий спецтехники была направлена на решение так называемых "локальных задач", а, проще говоря, – расшивку "узких мест" по разработке, отработке и производству модернизируемой и вновь осваиваемой отраслевой спецтехники.

**Key words part:** 0.4642857142857143

=================================

**TF-IDF\_KMeans/:** Большая часть всей продукции (работ, услуг) выпускается по государственным, в т.ч. оборонным, заказам, их доля в общем объеме – на уровне 70-80%, финансируется за счет средств из федерального бюджета и является наиболее рентабельной и выгодной для предприятий. В отличие от других отраслей ОПК (авиационная, судостроительная и др.) ракетно-космическая промышленность располагает очень ограниченными возможностями для перехода на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения, отличной от РКТ, востребованной на внутреннем и внешнем рынках, а также развития механизма частно-государственного партнерства вследствие следующих факторов:. - опыт конверсии производства ракетно-космической техники на выпуск товаров широкого потребления показал свою неэффективность в России и за рубежом, в частности, в США;. Структура себестоимости РКТ в 2012-2013 гг. Основным фактором роста цены РКТ является рост затрат на комплектующие изделия, обусловленный инфляцией, и ростом курса доллара. Если по состоянию на конец 2003 года 74% от общего числа предприятий составляли ФГУП (82 предприятия), то на конец 2013 года 76% составляют акционерные общества (72 предприятия). В ходе проведенной интеграции ракетно-космической промышленности пока не обеспечены достаточные условия для оптимизации количества предприятий и численности работников в отрасли, ликвидации параллельных и избыточных производств. Загрузка производственных мощностей ведущих предприятий РКП в настоящее время составляет 90-95%  при односменном режиме работы, что ограничивает возможности увеличения объемов производства РКТ в ближайшей перспективе.

**Key words part:** 0.6071428571428571

=================================

**Текст:** Ракетно-космическая промышленность России до 2020 года произведет продукции более чем на 3 трлн. рублей. Если говорить о военной составляющей, то это свыше 400 стратегических ракет и свыше 100 космических аппаратов со средствами выведения и всей необходимой инфраструктурой обеспечения функционирования всех этих средств[1].. . Россия должна сформировать стратегию устойчивого развития за счет модернизации производства, сельского хозяйства, образования, просвещения населения в области ресурсосбережения и охраны окружающей среды и др.  Это предполагает ряд практических задач, наиболее важные из которых:. постепенный отказ от интенсивной продажи природных невозобновляемых ресурсов и экономия их внутри страны для обеспечения возможности развития будущих поколений;. изменение структуры экономики, за счет разумной, рассчитанной на дальнюю перспективу, инвестиционной деятельности, что обеспечит переориентацию хозяйства на современные наукоемкие отрасли;. формирование личной и общественной модели ресурсосберегающего потребления;. поддержание военного потенциала, включая, прежде всего, ракетно-ядерный, на необходимом уровне[2].. Россия в целом определилась с концептуальной основой изучения и освоения космического пространства. Нами должны быть решены три стратегические задачи: расширение нашего присутствия на низких околоземных орбитах и переход от их освоения к использованию; освоение с последующей колонизацией Луны и окололунного пространства; подготовка и начало освоения Марса и других объектов Солнечной системы[3].. При этом Россия значительно отстает, в частности первый полет американской сверхтяжелой РН планируется в 2017 году (с пилотируемым кораблем - в 2021г.), Роскосмос планирует начать эксплуатировать аналогичную систему около 2030 года, то есть с запозданием на 10 лет. Россия пока не в состоянии создать полноценный ГСО-спутник в пределах грузоподъемности «Протона» - наши спутники существенно тяжелее и менее надежны, чем западные (требуется большая степень резервирования)[4].. Ракетно-космическую промышленность от других отраслей отличает ряд специфических особенностей:. - мелкосерийный и единичный масштаб производства;. - значительная доля специализированных производств и уникального оборудования;. - длительные циклы создания РКТ (5-7 лет), изготовления (до 1,5 лет), большая наукоемкость и ее сложность[5].. Получить непосредственную выгоду от космической деятельности, ни теоретически, ни практически невозможно. Это структура, которая работает на будущее. И это не только в России, но и за рубежом[6].. Дальнейшее развитие РКП требует качественно нового подхода к стратегическому управлению, в том числе в сфере модернизации производства и инновационного развития. Отрасли требуется новое научно-методическое обеспечение для мониторинга и адекватной оценки ее текущего состояния, выработки обоснованных решений и формирования реализуемых и эффективных стратегий будущего развития.. В целом доля рынка, занимаемая РКП России в мировом производстве РКТ в 2013 году составляет 21%, в том числе в производстве ракет-носителей доля России составит 31%, а в производстве космических аппаратов 17%. В последние годы наблюдается снижение доли России. Доля главных конкурентов России в космосе увеличилась. Так за 3 года доля КНР выросла с 16 до 21%. Доля США выросла с 22% до 25%. Доля Европейского Союза в производстве РКТ в среднем стабильна и составляет 23%, однако при этом растет доля в производстве ракет-носителей. Доля остальных участников производства РКТ (Индия, Япония, Израиль и др.) в среднем стабильна и составляет 10%.. Основной профильной продукцией РКП является ракетно-космическая техника (РКТ). Большая часть всей продукции (работ, услуг) выпускается по государственным, в т.ч. оборонным, заказам, их доля в общем объеме – на уровне 70-80%, финансируется за счет средств из федерального бюджета и является наиболее рентабельной и выгодной для предприятий.. Изделия РКТ выпускаются мелкими сериями (партиями) и даже поштучно, но при этом практически каждая следующая партия состоит из существенно модернизированных или новых изделий. Мелкосерийность отрицательно влияет на величину цен на изделия РКТ, поэтому необходимо повышение государственных заказов на количество изделий.. Остальная продукция (без РКТ) - прочая оборонная продукция, гражданская продукция производственно-технического назначения (для ТЭК, транспорта, медицины и др.), товары народного потребления (ТНП) и прочие работы и услуги. Гражданская продукция производится для внутреннего рынка по коммерческим заказам различных потребителей. Среди этой продукции рентабельными являются продукция производственно-технического назначения и услуги, ТНП, в основном, убыточные.. Доля экспорта в общем объеме продукции (работ, услуг) РКП в отличие от ряда других отраслей ОПК (авиапрома, судпрома и др.) значительно ниже, на уровне 5%, в связи со спецификой отрасли (экспорт основной профильной продукции и технологий не допускается по международным соглашениям).. В отличие от других отраслей ОПК (авиационная, судостроительная и др.) ракетно-космическая промышленность располагает очень ограниченными возможностями для перехода на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения, отличной от РКТ, востребованной на внутреннем и внешнем рынках, а также развития механизма частно-государственного партнерства вследствие следующих факторов:. - экспорт ракетно-космической техники жестко ограничен действующими международными соглашениями России;. - опыт конверсии производства ракетно-космической техники на выпуск товаров широкого потребления показал свою неэффективность в России и за рубежом, в частности, в США;. - доля России в экспорте коммерческих спутников связи составляет 5% от общего объема рынка коммерческих КА, обусловлена значительным отставанием в электронной компонентной базе. Без ликвидации этого отставания говорить в краткосрочной и среднесрочной перспективе об увеличении доли России на рынке коммерческих КА не приходится;. - в условиях увеличения в ближайшее десятилетие производства РКТ, отвлечение квалифицированных работников на другое производство повысит риски, связанные с обеспечением качества и надежности и производства необходимого количества РКТ;. - в РКП «коммерческая» продукция составляет лишь 13,7% от общего объема производства, и данная доля будет в дальнейшем еще меньше, поэтому только государственный заказ может обеспечить функционирование отрасли, переход на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения и развитие на этой основе частно-государственного партнерства в обозримом будущем не представляется возможным.. Структура себестоимости РКТ приведена в таблице 1.. Структура себестоимости РКТ в 2012-2013 гг.. Таблица 1. Элемент себестоимости. 2012. 2013. Темп роста,%. комплектующие изделия. 47,7. 55. 115,3. ФОТ с начислениями. 34,1. 29,6. 86,7. сырье, материалы, полуфабрикаты. 8,2. 7,3. 89,0. амортизационные отчисления. 1,8. 1,6. 90,7. топливно - энергетические ресурсы. 1,4. 1,2. 85,7. прочие расходы. 6,8. 5,3. 77,9. . Наибольшую долю в себестоимости РКТ составляют комплектующие изделия-55%. Учитывая стоимость сырья, материалов и полуфабрикатов (7,3%) общая доля материальных затрат составляет 62,3%. Следует отметить значительный рост затрат на комплектующие в 2013 году. Темп роста удельного веса данных затрат составил 115,3%. Доля остальных составляющих себестоимости при этом уменьшилась. Доля топливно-энергетических ресурсов в цене РКТ составляет всего 1,2%. Следовательно, пресловутая «переразмеренность» основных фондов практически не влияет на конечную цену изделий РКТ. Основным фактором роста цены РКТ является рост затрат на комплектующие изделия, обусловленный инфляцией, и ростом курса доллара.. В настоящее время РКП объединяет 95 организаций, имеющих различные направления научно-производственной деятельности и организационно - правовые формы:. федеральное государственное унитарное предприятие - 20 (21%);. федеральное казенное предприятие - 1 (1%);. федеральное государственное бюджетное учреждение - 1 (1%);. федеральное казенное учреждение - 1 (1%);. открытое акционерное общество - 71 (75%);. закрытое акционерное общество - 1 (1%).. Основным направлением в области структурной перестройки ракетно-космической промышленности является организация в ней крупных многопрофильных и конкурентоспособных на мировом рынке интегрированных структур (далее ИС) для обеспечения возможности реализации крупных национальных и международных космических проектов. Созданные к настоящему времени интегрированные структуры РКП объединяют 64 предприятия, в том числе 7 предприятий иной ведомственной принадлежности. Достигнутый уровень интеграции предприятий собственно ракетно-космической промышленности составляет 60%. В них сосредоточено 90% активов и около 87%о численности персонала РКП. Доля продукции, произведенной организациями, входящими в состав действующих интегрированных структур РКП, в общем объеме продукции РКП составляет около 85%.. При формировании интегрированных структур 23 предприятия ракетно - космической промышленности реорганизованы в форме присоединения к головной компании в качестве филиалов или структурных подразделений. Кроме того, в соответствии с Указами Президента Российской Федерации о создании интегрированных структур, принятыми в 2004-2012 годах, и программами приватизации федерального имущества соответствующих лет 40 ФГУП РКП преобразованы в ОАО.. Таким образом, в результате структурных преобразований коренным образом изменилась преобладающая организационно-правовая форма предприятий РКП. Если по состоянию на конец 2003 года 74% от общего числа предприятий составляли ФГУП (82 предприятия), то на конец 2013 года 76% составляют акционерные общества (72 предприятия).. Участие государства в уставном капитале открытых акционерных обществ из состава ракетно-космической промышленности характеризуется следующим.. Государство имеет различные доли участия 58 акционерных обществах, в том числе в 22-х обществах доля государства составляет от 51 до 100% акций, в 11-ти - от 25 до 51%, в 25-ти - менее 25%. В отношении 12-ти ОАО используется специальное право на участие Российской Федерации в управлении («золотая акция»), в том числе в отношении 5-ти ОАО используется только «золотая акция» (нет акций в федеральной собственности). Кроме того, в сфере ведения Роскосмоса осуществляют свою деятельность 9 акционерных обществ без государственного участия.. Несмотря на произошедшие в последние годы структурные и институциональные преобразования в отрасли, степень участия государства в управлении предприятиями РКП остается весьма высокой. В общей сложности на ФГУП и АО с государственным участием приходится около 90% предприятий и около 95% численности работающих.. В ходе проведенной интеграции ракетно-космической промышленности не обеспечены достаточные условия для оптимизации количества предприятий и численности работников в отрасли, ликвидации параллельных и избыточных производств.. В настоящее время существует объективная необходимость проведения более глубокой интеграции ракетно-космической промышленности, способной создать условия для разрешения системных проблем отрасли.. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 2 декабря 2013 года № 874 в ближайшие два года предусматривается осуществить консолидацию основных разработчиков и производителей ракетно - космической техники в создаваемом открытом акционерном обществе «Объединённая ракетно-космическая корпорация» (далее ОАО «ОРКК»), 100% акций которого находится в федеральной собственности.. В ОАО «ОРКК» включены 57 предприятий отрасли, в том числе 43 - в составе 10 интегрированных структур, и 14 самостоятельных предприятий.. Создание ОАО «ОРКК» обеспечит необходимые условия для гарантированного выполнения мероприятий государственной программы вооружения и федеральных программ в области космической деятельности, а также государственного оборонного заказа по созданию и производству ракетно-космической техники и модернизации наземной космической инфраструктуры, реконструкции и техническому перевооружению организаций ракетно-космической промышленности.. Кроме того, в качестве следующего шага в направлении обеспечения консолидации имеющегося в России научно-технического потенциала по освоению гиперзвуковых технологий разрабатывается системный проект по созданию единой системы управления предприятиями - разработчиками и изготовителями продукции для целей воздушно-космической обороны в интересах Минобороны России - ОАО «Концерн стратегических систем ВКО». В Концерн ВКО предполагается включить предприятия: ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», ОАО «РТИ», ОАО «Корпорация «Комета» и ФГУП «ЦНИРТИ им. А.И. Берга».. Выполнение задачи создания РКТ с длительными сроками эксплуатации в космическом пространстве, с использованием в составе радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) ЭКБ отечественного производства, в настоящее время невозможно по причине того, что в РФ не изготавливается ЭКБ со сроками эксплуатации более 100 тыс. часов (11,4 лет). С учетом времени, затрачиваемого на производство РЭА и наземную экспериментальную отработку изделий РКТ, срок эксплуатации изделий в космическом пространстве не может быть более 10 лет. Показатели надежности отечественной ЭКБ (с наивысшими уровнями качества «ОС» и «ОСМ») таковы, что проектирование РЭА перспективных образцов ВВТ и изделий РКТ должно сопровождаться обязательным созданием и применением резервного полного комплекта РЭА на борту, т.к. гарантировать безотказную работу ЭКБ более 10 лет предприятия-изготовители (подведомственные Минпромторгу) не могут, т.к. отечественная ЭКБ, которая изготавливается в настоящее время и применяется предприятиями ракетно-космической промышленности, соответствует требованиям, предъявлявшимся к ней более 17 лет назад.. НАСА решила проблему обеспечения своих изделий космического назначения путем создания ЭКБ с уровнем качества «спэйс». Отечественная ЭКБ по показателям качества, надежности и своим техническим параметрам не является аналогом ЭКБ с уровнем качества «спейс» и не соответствует требованиям предъявляемым условиями эксплуатации в составе радиоэлектронной аппаратуры в космическом пространстве. Для обеспечения безусловного выполнения РКП заданий ГПВ Минпромторг должен в кратчайшие сроки решить проблему обеспечения РКП отечественной электронной компонентной базой с уровнем качества «спэйс». Роскосмос самостоятельно решить данную проблему не может, поскольку предприятия электронной промышленности находятся в ведении Минпромторга.. Массовый характер приобрели случаи прекращения поставок отечественной промышленностью материалов, применяемых при создании и серийном изготовлении РКТ, и эта тенденция продолжает развиваться.. Кадровая проблема является одной из ключевых в РКП. Средняя заработная плата в 2013 году составила около 40 тыс. рублей в месяц. Динамика средней заработной платы в период 2006-2013 года стабильно положительная. Темп роста данного показателя относительно 2012 года составил 109,6%. Однако, динамика доли фонда оплаты труда с начислениями в цене РКТ отрицательная (см. рисунок 1).. . Рисунок 1- Динамика доли ФОТ в себестоимости РКТ в период 2006-2013 гг. и прогноз на 2014 г.. Значение данного показателя в 2013 году составляет 29,6%. Следовательно, если одномоментно увеличить среднюю заработную плату РКП, например, в 2 раза, это приведет к росту цены изделий РКТ примерно на 30%. Таким образом, 30% - это «цена вопроса» полного решения проблемы кадрового обеспечения РКП.. Инженерно-технический состав среднего возраста (30-40 лет), всегда являвшийся основой кадрового потенциала, на предприятиях практически отсутствует после реформ 90-х годов. Если раньше работа в ракетно-космической отрасли считалась престижной, и предприятия набирали на работу элиту выпускников ВУЗов, то в настоящее время на предприятия приходят молодые специалисты со средним уровнем подготовки. А там где средний уровень инженерно-технического состава, там и средний технический уровень разрабатываемых систем. Проблему усугубляет то, что молодые специалисты даже с таким уровнем подготовки, набравшись опыта, через 2-3 года уходят в бизнес. Ситуацию сегодня пока спасают специалисты со стажем пенсионного или предпенсионного возраста. Если завтра они уйдут, проблема может стать неразрешимой.. При самом щедром финансировании изготовление дополнительных 12-15 космических кораблей «Союз ТМ» и «Прогресс» российская промышленность не способна. И дело не в станках или заводах, а в том, что в результате либерально рыночных реформ российская оборонная промышленность лишилась многих тысяч квалифицированных рабочих и инженерных кадров. «Диктатура пролетариата» в России более не возможна - эту диктатуру некому осуществлять. В этом отношении Россия катастрофически проигрывает США, Европе, Китаю и Индии[7].. . Для эффективного развития современной ракетно-космической промышленности и создания условий реализации перспективной космической деятельности, как и для всей инновационной экономики России, крайне необходима новая система формирования кадрового резерва, которая позволит привлечь в космонавтику талантливых, творчески мыслящих и профессиональных людей. Необходимо обеспечить условия для закрепления и профессионального роста специалистов, в том числе молодых специалистов, на предприятиях РКП, достойную заработную плату для них, создание возможностей решения жилищной проблемы, развитие системы производственно- технических учебных заведений по подготовке соответствующих рабочих и специалистов-техников для ракетно-космической промышленности, укрепление взаимодействия предприятий промышленности и научных и учебных заведений, включая возможность подготовки высококвалифицированных кадров по прямым договорам предприятий и учебных заведений, заключение договоров предприятий с учащимися учебных заведений[8].. Загрузка производственных мощностей ведущих предприятий РКП в настоящее время составляет 90-95%  при односменном режиме работы. В связи с низкой заработной платой в РКП и острым дефицитом квалифицированных рабочих и специалистов организация 2-х сменного режима работы во многих случаях невозможна и экономически нецелесообразна. Ежегодный рост загрузки производственной мощности обусловлен в значительной мере выбытием изношенных производственных мощностей. При этом новые вводимые производственные мощности не в полной мере их замещают. Объемы выпуска продукции РКП также увеличиваются, но незначительными темпами.. Сравнивать общий уровень инвестиций в различных отраслях можно с помощью показателя доли  инвестиций в стоимости продукции, рассчитываемого как отношение инвестиций в основной капитал к выручке.  На рисунке 2 видно, относительный уровень инвестиций в РКП на протяжении 2006-2013 гг. стабилен, что в рассматриваемый период доли инвестиций в основной капитал в валовом продукте (выручке от продукции) РКП и обрабатывающих отраслей были примерно на одном уровне (6-7%). По сравнению с добывающей промышленностью относительный уровень инвестиций в РКП значительно меньше (в 2013 г. 26% от уровня добывающей промышленности). Следовательно, инвестиции в РКП в форме капитальных вложений, пока еще недостаточны, чтобы коренным образом улучшить динамику состояния основных фондов, обеспечив их эффективное техническое состояние и процесс расширенного воспроизводства.. . Рисунок 2- Отношение инвестиций к выручке в основных отраслях промышленности РФ и РКП в период 2006-2013 гг. и прогноз на 2014 г.. . Количественный и качественный состав потенциала организаций отрасли по состоянию является результатом проведения инвестиционной политики, которая в условиях ограниченных капитальных вложений, финансируемых за счёт собственных средств организаций и средств федерального бюджета, и «привязки» последних к номенклатуре изделий спецтехники была направлена на решение так называемых «локальных задач», а, проще говоря, – расшивку «узких мест» по разработке, отработке и производству модернизируемой и вновь осваиваемой отраслевой спецтехники. Естественно, что за период фактического «замораживания» отраслевого инвестиционного процесса (1992÷2003 гг.) во всех организациях отрасли образовалось разнообразное множество «узких мест» в отдельных подразделениях (цехах, службах), последовательная ликвидация (расшивка) которых, судя по всему, растянется на среднесрочную перспективу до 2020 года. Прогноз доли оборудования возрастом менее 10 лет до 2020 года приведен на рисунке 3.. . Рисунок 3- Прогноз доли оборудования возрастом менее 10 лет в РКП,%. Основной объем оборудования для технического перевооружения предприятий РКП приобретается по импорту.. Проводимое техническое переоснащение предприятий РКП сталкивается с проблемой отсутствия в стране технологического оборудования необходимого уровня. Отечественное станкостроение не способно обеспечить потребность предприятий в современном оборудовании. В последние годы Россия по выпуску оборудования переместилась из лидеров по производству оборудование на 22 место в мире, уступая даже таким странам как Индия, Турция, Бельгия и др.. Вступление России в ВТО и следующая за этим либерализация внутреннего рынка станкоинструментальной продукции не учитывает ряда важных моментов:. зарубежные производители из развитых стран находятся в существенно более благоприятной исходной ситуации: российские производители обескровлены длительным периодом экономических реформ и вынуждены преодолевать накопленное технологическое отставание в условиях неблагоприятной внутриэкономической конъюнктуры; зарубежные производители располагают серийным производством конкурентоспособной продукции с оптимизированными издержками; кроме того, во многих странах, экспортирующих станкоинструментальную продукцию, действует скрытая или явная система поддержки экспортеров, дающая им дополнительные ценовые преимущества;. вследствие экономических реформ внутреннее производство многих товарных позиций станкоинструментальной продукции было свернуто; это касается также и ряда видов механообрабатывающего оборудования и инструмента, необходимого для обеспечения стратегически важных производств; открытие рынка по этим позициям, обосновываемое тем, что они не производятся в России, серьезно затрудняет возобновление их внутреннего производства и снижает технологическую независимость страны;. распространенное мнение, что любое механообрабатывающее оборудование и любой инструмент могут быть свободно приобретены у зарубежных производителей, не соответствует действительности – развитые страны, стремясь обеспечить свою безопасность и технологическую конкурентоспособность на перспективу, определяют перечень оборудования, принадлежащего к технологиям двойного назначения и запрещенного к продаже другим странам.. В производстве РКТ модульная технология проектирования и сборки конечной продукции должна стать базовой. Переход к созданию и использованию функционально сложного модульного базиса позволит существенно сократить номенклатуру комплектующих при производстве новых изделий РКТ, что создаст условия для концентрации финансовых, научных, производственных и других ресурсов РКП на разработке, подготовке высокоэффективного автоматизированного производства[9].. . Создание изделий ракетно-космической техники включает необходимость производства большого количества деталей и узлов, технические требования к которым не требуют применения специального оборудования. Такие детали и узлы могут изготавливаться на предприятиях малого и среднего бизнеса при условии наличия лицензии Роскосмоса, внедрении на этих предприятиях системы менеджмента качества и организации приемки продукции на предприятиях потребителях и наличия необходимого современного технологического оборудования на предприятиях изготовителях комплектующих.. Анализ производимых предприятиями закупок технологического оборудования показывает – предприятия отрасли заказывают однотипное импортное оборудование у различных поставщиков, что в масштабе отрасли усложняет организацию сопровождения эксплуатации закупаемого оборудования и организацию ремонтных работ. Кроме этого, очевидно, что при заключении крупного контракта с фирмой-поставщиком импортного оборудования можно рассчитывать на значительные скидки и преференции при организации сервисного обслуживания.. В результате выполнения настоящего исследования установлено:. РКП не обладает возможностями для перехода на производство высокотехнологичной продукции гражданского назначения, что повышает ответственность государства за сохранение и развитие этой стратегической отрасли.. Не решена проблема обеспечения РКП надежной отечественной ЭКБ, стойкой к неблагоприятным факторам космической среды. Серьезной проблемой РКП является массовый характер случаев прекращения поставок отечественной промышленностью материалов, применяемых при создании и серийном изготовлении РКТ, и эта тенденция продолжает развиваться. Основным фактором роста цены РКТ является рост затрат на комплектующие изделия, обусловленный инфляцией, и ростом курса доллара.. В ходе проведенной интеграции ракетно-космической промышленности пока не обеспечены достаточные условия для оптимизации количества предприятий и численности работников в отрасли, ликвидации параллельных и избыточных производств.. Инвестиции на рубль выручки в РКП в 2,5 раза ниже, чем в добывающей промышленности, что явно недостаточно, чтобы коренным образом улучшить техническое состояние основных фондов и обеспечить процесс расширенного воспроизводства. Расчеты показали, что при сохранении существующих тенденций доля нового оборудования в конце 2020 года составит 40%. Увеличение цены изделий РКТ на 30% с увеличением средней заработной платы в 2 раза существенно поможет решить острую проблему кадрового обеспечения РКП.. Загрузка производственных мощностей ведущих предприятий РКП в настоящее время составляет 90-95%  при односменном режиме работы, что ограничивает возможности увеличения объемов производства РКТ в ближайшей перспективе.. С целью экономии бюджетных средств, выделяемых на техперевооружение предприятий, а также средств, которые предприятия будут вынуждены тратить на ремонт оборудования, целесообразно организовать централизованную закупку серийно изготавливаемого импортного оборудования для отрасли или ограничить список фирм-производителей, оборудование которых имеют право закупать предприятия отрасли.. [1] Ракетно-космическая отрасль России изготовит до 2020 г. более 400 ракет// http://ingvarr.net.ru/publ/33-1-0-12379. . [2] Яныгин В. Ю. Вопросы устойчивого развития и будущего экономики России в XXI веке// Тренды и управление №2, 2013, с. 218-226. . [3] Рогозин Д. О. Русский космос. Мы переходим от космического романтизма к земному прагматизму// Российская газета, 11 апреля 2014. . [4] Яныгин В. Ю. Кондратенко А.Н. Глобальные перспективы космической деятельности в первой половине XXI века// Тренды и управление №1, 2013, с. 97-110. . [5] Перминов А. Н. Состояние ракетно-космической промышленности (проблемы и перспективы)// http://federalbook.ru/files/FS/Soderjanie/FS-16/V/Perminov.pdf. . [6] Настоящее и будущее российской Ракетно-космической отрасли// http://vpk.name/news/100195\_nastoyashee\_i\_budushee\_rossiiskoi\_raketnokosmicheskoi\_otrasli.html. . [7] Черток Б. Е. Космонавтика в XXI веке// http://ihst.ru/~akm/plt33.pdf. [8] Перминов А.Н., Давыдов В.А., Макаров Ю.Н., Райкунов Г.Г. Космическая деятельность России. Состояние и перспективы // http://ihst.ru/~akm/plt33.pdf. . [9] Перминов А. Н. Модернизация ракетно-космической промышленности России на современном этапе: проблемы и пути решения// http://federalbook.ru/files/SVAYZ/saderzhanie/Tom%209/V/Perminov%281%29.pdf.