

УДК 336.24

## СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ\*

**БАУЭР ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ**, канд. техн. наук, д-р экон. наук, доцент, главный научный сотрудник Центра проблем экономической безопасности и стратегического планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета, главный научный сотрудник Центра налоговой политики НИФИ

**E-mail:** [bvp09@mail.ru](mailto:bvp09@mail.ru)

Статья посвящена рассмотрению подхода к организации стратегического управления российской ракетно-космической промышленностью (далее – РКП).

Тематика исследований охватывает как проблемные аспекты функционирования РКП, так и особенности системной организации методов стратегического управления предприятиями РКП.

*Цель работы* – предложить подход к совершенствованию управления предприятиями РКП в современных условиях, основанный на учете особенностей реализации методов стратегического управления.

В работе показано, что основой такого подхода может стать ментальная модель сетецентрической коммутации информации по принципу «каждый с каждым», а в качестве системного сетевого интегратора космопланетарной инфраструктуры – Ситуационный центр.

**Ключевые слова:** ракетно-космическая промышленность; космопланетарная инфраструктура; конкурентоспособность; сетецентрическая концепция; стратегическое управление.

## The Network-Centric Approach to Strategic Management of the Rocket and Space Industry

**VLADIMIR P. BAUER**, PhD (Engineering), ScD (Economics), associate professor, chief researcher of the Center for Economic Security and Strategic Planning of the Institute for Economic Policy and Economic Security Problems, the Financial University; chief researcher of the Tax Policy Centre, the R&D Finance Institute

An approach to the organization of the strategic management of the Russian rocket and space industry (hereinafter RSI) is suggested.

The scope of research includes problem aspects of the RSI functioning as well as the specifics of the system organization of methods for strategic management of the RSI enterprises.

The objective of research is to suggest an approach to improve the RSI enterprise management in the current environment taking into account the implementation specifics of strategic management methods.

It is shown that the approach suggested can be based on a mental model of network-centric data switching according to the «each with each other» principle with the Situation Centre used as a network system integrator of the space-planetary infrastructure.

**Keywords:** rocket and space industry; space-planetary infrastructure; competitiveness; network-centric concept; strategic management.

### Особенности функционирования российской ракетно-космической промышленности

Ввиду вызовов и угроз со стороны ряда зарубежных стран Россия не может обойтись без продукции и услуг ракетно-космической промышленности (далее – РКП), производимых

в интересах гражданского и военного космоса. Как определено в основополагающих документах по развитию РКП до 2030 г. [1, 2], эффективное использование космического пространства страны становится областью сохранения национального суверенитета и стратегической стабильности.

\* Статья подготовлена на основании лицензии Федерального космического агентства от 29.11.2011 № 1620К, выданной Финансовому университету на осуществление деятельности в области разработки социально-экономических и финансовых стратегий, программ и планов развития ракетно-космической отрасли России и их разделов на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

По степени государственной важности инфраструктура российской РКП относится к сверхбольшим территориально-распределенным системам с критическими параметрами функционирования [3], промышленный, интеллектуальный и модернизационный потенциал которых затрагивает настоящее и будущее десятков миллионов людей [3].

Результаты анализа фактического состояния РКП свидетельствуют о необходимости осуществления масштабных изменений в области организации стратегического управления функционированием предприятий РКП. С учетом международных и внутристрановых факторов экономического развития и инновационного сотрудничества РКП перед руководством государственной корпорации «Роскосмос» (далее — ГКР) и менеджерами предприятий РКП встает чрезвычайно важная проблема совершенствования механизмов организации стратегического управления функционированием инновационной инфраструктуры РКП. Для решения данной проблемы предлагается внедрить в систему организации стратегическим управлением РКП концепцию сетецентрического управления, хорошо зарекомендовавшую себя в отрасли и используемую для управления космическими системами, предназначенными для мониторинга и прогнозирования природных и техногенных катастроф [4]. Для принятия управленческих решений с различным горизонтом планирования и контроля за деятельностью организаций и предприятий РКП предлагается ввести в состав ГКР Ситуационный центр, функционирующий в режиме «мозговой атаки на проблемы стратегического управления» [5].

### Проблемы в организации управления РКП

Результаты анализа эволюции институциональной структуры [6], состояния научно-производственных формирований [7], а также экономики РКП [8] показывают, что в ближайшем будущем перед руководством ГКР и менеджерами предприятий РКП возникнут проблемы организационно-управленческого, научно-технического и производственного характера, наличие которых будет определяться как внутриотраслевыми, внутрикорпоративными, так и внешними обстоятельствами. Рассмотрим основные из них.

На *макроуровне* РКП можно выделить проблемные ситуации, решение которых является прерогативой как ГКР, так и высшего менеджмента

предприятий РКП, которые должны участвовать в реализации нижеприведенных мероприятий.

1. Управление стратегическим позиционированием ГКР в формате транснационального консорциума в качестве системного разработчика и интегратора функций российской «космической стратегической матрицы», организатора и исполнителя государственных функций и инновационных бизнес-профилей в сфере космической деятельности, способной конкурировать с аналогичными видами деятельности ведущих зарубежных космических корпораций в условиях глобальной рыночной экономики.

2. Реализация управленческих мероприятий по созданию организационно-правовых условий совершенствования функций ГКР в качестве организационного ядра корпоративного каркаса РКП для предоставления отечественным и зарубежным потребителям инновационных космических продуктов, услуг и технологий в виде портфелей конкурентоспособных видов космической деятельности, космических бизнес-ресурсов, космических технологий и прочих высокоинтеллектуальных артефактов.

3. Управление созданием новых организационных механизмов (в гражданской и специальной сферах отрасли) и бизнес-стратегий, позволяющих превратить РКП в научно-технический и бюджетно-экономический мегакластер российской и мировой экономики, нацеленный на достижение лидирующих позиций в мире.

4. Управление разработкой и реализацией нового экономического механизма финансирования РКП, позволяющего концентрировать в рамках специализированной финансово-кредитной структуры ГКР типа корпоративного казначейства совокупную прибыль и добавленную стоимость, получаемую от деятельности предприятий РКП.

5. Управление формированием международного рыночного космического пространства за счет оптимизации развития РКП на основе международных связей.

6. Управление политикой программно-проектного бюджетирования разработок перспективных космических проектов с применением методологии целевого фокусирования ограниченных ресурсов (финансовых, институциональных, кадровых, интеллектуальных, предпринимательских и информационных) и использования новых возможностей проектного финансирования с участием государства и частных корпоративных структур.

7. Оптимизация распределения бюджетных средств в структуре организаций и предприятий РКП и использования их научно-производственных мощностей с учетом изменения соотношений бюджетных ассигнований между производством продукции гражданского и двойного назначения.

На *мезоуровне* РКП в качестве основных направлений организации стратегического управления менеджерам можно указать на следующие аспекты деятельности.

1. Разработка и внедрение системы менеджмента устойчивого развития РКП на основе *SMART*-технологий (*S* – конкретность, *M* – измеримость, *A* – достижимость, *R* – реальность, *T* – определенность во времени) и ключевых показателей эффективности (далее – *KPI*).

2. Совершенствование политики создания интегрированных научно-производственно-технологических структур, оптимизации производства, обновления технологического парка предприятий РКП, создания стимулов для привлечения в РКП креативных кадров.

3. Оптимизация сферы управления кластерами, холдингами и предприятиями РКП, введение системы стратегического управления, планирования, кооперации профильных предприятий и НИИ, совершенствование систем интеграции и логистики и создание в результате этого многопрофильных научно-производственных кластеров.

4. Обновление отраслевой нормативной и правовой базы, учитывающей рыночные отношения, компенсацию инфляции, рост цен на сырье, продукцию и услуги, а также необходимость обеспечения высокой рентабельности производства космических продуктов, услуг и технологий.

5. Увеличение числа программ, предназначенных для создания новых материалов, технологий, производств и модернизации существующих, которые способны в рамках импортозамещения стать основой обеспечения конкурентоспособности космических продуктов, услуг и технологий.

6. Управление процессами совершенствования системы использования средств государственного заказа в отрасли с учетом текущих требований и в долгосрочной перспективе, а также системы мер по капитализации инфраструктуры РКП и на основе этого завершения реструктуризации собственности отрасли.

На уровне предприятий РКП (на микроуровне) у менеджеров возникнет необходимость решать

следующие стратегически и тактически важные административно-управленческие проблемы.

1. Разработка и внедрение систем менеджмента производственно-технологическими процессами с разной степенью автоматизации, уровнем технологической поддержки и организации, обеспечивающими согласованность, выполнимость и надежность реализации научно-производственных планов и заданий по проектированию и производству соответствующих космических аппаратов.

2. Налаживание производства конкурентоспособных, высокотехнологичных и инновационных продуктов, услуг и технологий, в том числе двойного назначения, а также их продвижения на внутренний и внешние рынки, создания новых брендов и позитивного имиджа предприятий и организаций РКП.

3. Обеспечение научно-технической, технологической, информационной, инновационной и экономической безопасности предприятий РКП при производстве научно-технической документации, технологий, технологических линий, космических аппаратов, средств связи и управления.

4. Сохранение кадрового потенциала, совершенствование системы профессиональной подготовки специалистов в РКП, расширение в отрасли состава специализированных профессионально-образовательных учреждений по подготовке квалифицированных научных кадров.

5. Формирование и эффективная реализация корпоративной социальной политики предприятий РКП, обеспечение ее соответствия международным и российским стандартам, реформирование системы оплаты труда на основании ключевых показателей эффективности.

6. Освоение новых финансовых инструментов, переход к гибким коммерческим отношениям, механизмам эффективного управления финансовыми потоками, развитие проектного финансирования, в том числе с участием коммерческих структур, снижение нагрузки на федеральный бюджет при проектировании, производстве и эксплуатации космических аппаратов, продуктов, услуг и технологий за счет рационального использования внутренних резервов РКП и развития принципов государственно-частного партнерства.

## Анализ основных положений теории стратегического управления

Стратегии развития предприятий РКП и подходы к их реализации в ближайших и дальних перспективах как отдельные направления стратегического

управления рассматривались многими авторами [9, 10]. Однако в контексте данного исследования считаем необходимым акцентировать внимание читателей на следующих факторах эволюции стратегического управления, представленных в работе [11], где указывалось, что использование технических достижений для контроля исполнителей положило начало менеджменту как науке, что произошло исторически совсем недавно — в конце XIX в. Далее совершенствование инструментария позволяло на протяжении XX в. менять парадигмы управления.

В связи со сказанным более плодотворной нам представляется позиция В. Маршева, который выделяет следующие управленческие парадигмы [12, с. 120–121]: бюджетирование (до 1900-х гг.) с механизмами управления по отклонениям и планированием роста; долгосрочное планирование (до 1950-х гг.) с механизмами прогнозирования роста; стратегическое планирование (до 1960-х гг.) с механизмами изменения стратегических направлений; стратегическое управление (до 1990-х гг.) с механизмами активного преодоления стратегических проблем; стратегическое управление предпринимательством (по настоящее время) с механизмами проактивной работы с внешней средой.

Таким образом, в современном понимании стратегия — это управленческая деятельность, направленная на укрепление позиций организации, удовлетворение потребностей ее клиентов и достижение высоких результатов деятельности. Стратегия есть активная трансформация организации из существующего состояния в желаемое, целевое состояние. Стратегия позволяет сделать обоснованный и учитывающий многочисленные факторы выбор среди альтернативных направлений действий. Выбранная стратегия указывает на то, что из всех путей и возможных действий следует двигаться в выбранном направлении. Если следовать такому пониманию стратегии, то планирование, пусть и стратегическое, становится узким и требует подключения других управленческих функций. Поэтому стратегическое планирование было заменено стратегическим управлением, так как не просто давало ориентиры, а обеспечивало формирование ключевых компетенций и конкурентных преимуществ организации [13].

Современная парадигма стратегического управления исходит из необходимости гармонизации управленческих действий, их адаптации к долгосрочным и краткосрочным факторам внешней среды, которые постоянно изменяются. Следовательно,

организация всегда должна быть готова к рискам, корректировке целей, наличию возможностей их достижения, поэтому в итоге стратегическое управление в качестве основной функции имеет управление рисками. И оно также осуществляется в реальном времени, с регулярным мониторингом.

Существующий арсенал методов стратегического управления достаточно широк, однако не все из его элементов поддаются адекватной оценке. Наиболее распространенными методами стратегического анализа и синтеза в настоящее время являются: метод *SWOT*; модель «5 конкурентных сил М. Портера»; метод Мерлина; метод *ETOM*; модель *EFQM*; метод *RADAR*; *PELSVEDET*-анализ внешней среды; модель/матрица Менделоу; матрица *BCG*; матрица *GE/McKinsey*; матрица *Shell/DPM*; матрица Томпсона—Стриккланда; матрица Хофера—Шенделя; матрица *ADL/LC* и др.

Представляется, что развитие методов на основе существующих вследствие недостаточности знаний о происходящем во внутренней и внешней среде предприятий РКП с привлечением экспертов и соответствующего математического аппарата выработки и принятия решений позволит перейти к новой парадигме организации стратегического управления в РКП, излагаемой ниже.

### Основы сетецентрической концепции

Сетецентрическая концепция ведения всего спектра боевых действий возникла в военной среде. Авторами концепции считают вице-адмирала ВМС США Артура Себровски и профессора Джона Гарстка. Опубликованная ими в январе 1998 г. статья «Сетецентрическая война: ее происхождение и будущее» стала своеобразным манифестом новой концепции [14].

Данная концепция рассматривает боевые формирования как «своеобразные устройства», подключенные к единой сети. Именно территориально-распределенная и летно-космическая сеть объединяет все боевые группировки и средства обеспечения их функционирования в единое целое, отсюда концепция и получила название сетецентрической. Эта концепция была внедрена в военную практику благодаря использованию возросших возможностей технических средств, объединенных в единую и надежную географически распределенную систему, управляемую посредством единого компьютеризированного центра, имеющего большие вычислительные мощности, взаимодействующего по направлениям военных действий с подчиненными ей компьютерными центрами,

транслирующими управленческие команды. Особенность данной системы заключается в том, что она противопоставляет принцип массированного получения результатов требованию сосредоточения основных сил и средств на главных направлениях воздействия.

Из литературных источников известно, что в России сетецентрическая концепция управления внедрена или планируется к внедрению в следующих системах стратегического управления: национальная оборона, информационно-аналитическая деятельность подразделений МЧС России, транспортная инфраструктура, туристическая индустрия и др.

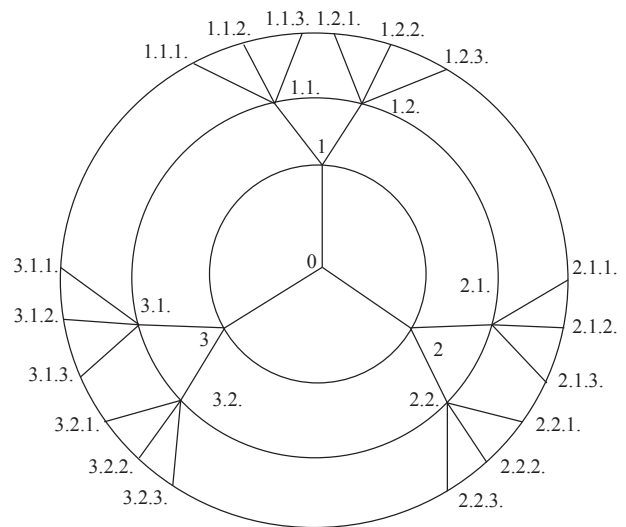
### Реализация модели сетецентрического управления

В наиболее аргументированном смысле модель сетецентрической системы управления (выработки, передачи, переработки, приема данных и информации с функциями управления) адекватна так называемой ментальной модели обработки информации, присущей человеку [15], которая отвечает необходимым аспектам выработки, принятия и передачи управленческих решений в РКП. На рисунке представлена упрощенная сетецентрическая модель передачи управленческой информации в системе каналов коммуникаций между субъектами РКП, построенная на основе ментальной модели (в точке «0» находится высшее руководство ГКР, прочие точки относятся к отдельным предприятиям, холдинговым и кластерным образованиям РКП).

В соответствии с данной моделью, обеспечивающей взаимодействие «каждый с каждым», передача и прием управленческой информации, а также получение ответов на нее могут осуществляться как в централизованном, так и децентрализованном режиме. Примерами централизованного режима коммуникации каналов являются: а) фронтальная структура — 1.1, 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3; б) радиальная структура — 0, 1, 2, 3; в) иерархическая структура — 0, 1, 1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3. Примерами децентрализованного режима коммуникации каналов могут стать: а) цепная структура — 0, 2, 2.1, 2.1.1; б) круговая структура — 1, 2, 3 или 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2; в) произвольная структура — 1.1, 3.1, 2.2, 3.2, 2.1, 1.2.

### Основные функции Ситуационного центра ГКР

Международный и российский опыт свидетельствует, что в качестве системного интегратора и «интел-



Модель сетецентрической системы передачи управленческой информации между субъектами РКП

лектуального» управленческого ядра (информационно-технического и программно-аналитического) сетецентрической системы организации стратегического управления РКП целесообразно использовать потенциал вновь создаваемого и внедряемого в ГКР Ситуационного центра [16], входящего в состав распределенных центров органов государственной власти, функционирующих по единому регламенту. Данный центр позволит оперативно анализировать и моделировать ситуации, прогнозировать сценарии развития проблемных внешних и внутренних событий, принимать наиболее рациональные решения по применению организационных и научно-производственных технологий, средств приема/передачи и обработки управленческой информации.

Ситуационный центр послужит надежным подспорьем в повышении креативной культуры на предприятиях РКП, достижении согласия в управленческих, проектных и производственных коллективах относительно целей и путей действий в условиях разработки новых бизнес-стратегий освоения космоса. На первом этапе предлагается осуществлять отработку сетецентрических программно-информационных и интеллектуальных технологий, режимов функционирования и внедрения Ситуационного центра на базе прототипа Центра управления полетами (далее — ЦУП), созданного в Российском университете дружбы народов в рамках осуществления программы информатизации ГКР с последующим включением ЦУП в качестве

имитационно-моделирующего и экспертно-решающего модуля в Государственный наземный автоматизированный комплекс управления космическими аппаратами и измерений.

## Выводы

Исследования показывают, что изложенные в статье предложения по организации стратегического управления РКП на основе сетецентрического подхода с применением Ситуационного центра, функционирующего в качестве сетевого системного интегратора, позволят руководству ГКР и менеджерам предприятий РКП разработать и внедрить принципиально новый территориально-распределенный, интеллектуально емкий ситуационно ориентированный инструментарий, предназначенный для стратегической оптимизации управления научными, технико-технологическими, бюджетно-финансовыми и профессиональными ресурсами РКП.

## Литература

1. Федеральная космическая программа России на 2006–2015 гг., утвержденная постановлением Правительства РФ от 22.10.2005 № 635. URL: <http://www.federal-space.ru/115/> (дата обращения: 05.04.2015).
2. Государственная программа Российской Федерации «Космическая деятельность России на 2013–2020 годы». URL: <http://www.federal-space.ru/115/> (дата обращения: 05.04.2015).
3. Московский А. М., Бауэр В. П. Управление развитием космопланетарной инфраструктуры как подсистемы национального капитала. М.: Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, 2013. Т. 1. С. 88–97.
4. Меньшиков В. А., Перминов А. Н., Рембеза А. И., Урличич Ю. М. Основы анализа и проектирования космических систем мониторинга и прогнозирования природных и техногенных катастроф. М.: Машиностроение, 2014. 736 с.
5. Зайцев Д. Г. «Мозговые центры» в России: история и перспективы развития: сб. статей / под ред. М. Урнова и др. М.: ИД ГУ-ВШЭ, 2007. С. 113–131.
6. Пайсон Д. Б. Космическая деятельность: эволюция, организация, институты. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. 312 с.
7. Бауэр В. П., Ковков Дж.В., Московский А. М., Сенчагов В. К. Состояние и механизмы разви-

тия ракетно-космической промышленности России. М.: Институт экономики РАН, 2012. 53 с.

8. Ванюрихин Г. И., Давыдов В. А., Ковков Дж.В., Макаров Ю.Н, Пайсон Д. Б., Райкунов Г. Г., Чурсин А. А. Экономика космической деятельности. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. 600 с.
9. Ромашов А. В., Баранов В. В. Стратегия развития научно-производственных предприятий аэрокосмического комплекса. М.: Альпина Паблишер, 2009. 215 с.
10. Платов В. Я., Золотарева С. Е., Платова О. В. Технология стратегического планирования и управления / под. ред. В. Я. Платова. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС. 2013. 374 с.
11. Чижова Е. Н., Раткович М. Смена парадигм стратегического управления / Стратегические императивы и детерминанты экономики современной России: монография. Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. С. 170–180.
12. Маршев В. О состоянии и проблемах развития управленческой мысли (в порядке научной дискуссии) // Проблемы теории и практики управления. 2013. № 6. С. 18–25.
13. Ветлужских Е. Стратегическая карта, системный подход и RPI: Инструменты для руководителей. М.: Альпина Бизнес букс, 2008. 204 с.
14. Network-Centric Warfare: Its Origin and Future // Vice Admiral Arthur K. Cebrowski, U. S. Navy, and John J. Garstka. Proceedings of National Academy of Sciences, January 1998.
15. Тотмянина Ю. В. Переход от линейной к ментальной модели информации в инновационном процессе // Вестник Перм. ГТУ. Сер. «Социально-экономические науки». 2001. № 10 (33). С. 87–101.
16. Бауэр В., Московский А., Сильвестров С., Райков А. Ситуационный центр для управления космической промышленностью // Экономические стратегии. 2014. № 5(121). С. 34–42.

## References

1. Russian Federal Space Program for 2006–2015., approved by the Government Decree of the Russian Federation dated October 22, 2005 No 635 [Federal'naja kosmicheskaja programma Rossii na 2006–2015 gg., utverzhennaja postanovleniem Pravitel'stva RF ot 22 oktjabrja 2005 goda No 635]. Available at: URL: <http://www.federal-space.ru/115/> (accessed 05.04.2015).

2. State program of the Russian Federation «Space activities of Russia in 2013–2020 years» [Gosudarstvennaja programma Rossijskoj Federacii «Kosmicheskaja dejatel'nost' Rossii na 2013–2020 gody»]. Available at: URL: <http://www.federal-space.ru/115> (accessed 05.04.2015).
3. Moskovskij A. M., Bauer V. P. The development management of cosmoplanetary infrastructure as a subsystem of the national capital [Upravlenie razvitiem kosmoplanetarnoj infrastruktury kak podsistemy nacional'nogo kapitala]. Moscow, Institut problem upravlenija im. V. A. Trapeznikova, Russian Academy of Sciences (Moscow), 2013. Vol. 1, pp. 88–97.
4. Men'shikov V.A., Perminov A. N., Rembeza A. I., Urlichich Ju.M. Framework for the analysis and design of space systems for monitoring and forecasting of natural and anthropogenic disasters [Osnovy analiza i proektirovanija kosmicheskikh sistem monitoringa i prognozirovanija prirodnyh i tehnogennyh katastrof]. Moscow, Mashinostroenie, 2014. 736 p.
5. Zajcev D. G. «Think tanks» in Russia: history and prospects of development [«Mozgovye centry» v Rossii: istorija i perspektivy razvitija], collection of articles edited by Urnov M. and etc. [«Politicheskoe» i «social'noe» v informacionnuju jepohu / Sbornik statej pod redakciej Urnova M. i dr.]. Moscow, The Publishing House of the Higher School of Economics, 2007, pp. 113–131.
6. Paison D. B. Space activities: Evolution, organizations, institutions [Kosmicheskaja dejatel'nost': Jevoljucija, organizacija, instituty]. Moscow, Book House «LIB-ROKOM» [Knizhnyj dom «LIB-ROKOM»], 2010. 312 p.
7. Bauer V. P. , Kovkov Dzh.V., Moskovskij A. M., Senchagov V. K. Condition and mechanisms of development of rocket-and-space industry in Russia [Sostojanie i mehanizmy razvitija raketno-kosmicheskoy promyshlennosti Rossii]. Moscow, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, 2012. 53 p.
8. Vanjurihin G. I., Davydov V. A., Kovkov Dzh.V., Makarov Ju.N, Pajson D. B., Rajkunov G. G., Chursin A. A. The economy of space activity [Ekonomika kosmicheskoy dejatel'nosti]. Moscow, FIZMA-TLIT, 2013. 600 p.
9. Romashov A. V., Baranov V. V. The development strategy of scientific and industrial enterprises of aerospace complex [Strategija razvitija nauchno-proizvodstvennyh predpriyatij ajerokosmicheskogo kompleksa]. Moscow, Alpina Publisher, 2009. 215 p.
10. Platov V. Ja., Zolotareva S. E., Platova O. V. The technology of strategic planning and management / edited by VJ Platov [Tehnologija strategicheskogo planirovanija i upravlenija / pod redakciej V. Ja. Platova]. Moscow, Publishing House «Delo» The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), 2013. 374 p.
11. Chizhova E. N., Ratkovich M. Changing the paradigms of strategic management // Strategic imperatives and the determinants of the economy of modern Russia: monograph [Smena paradigm strategicheskogo upravlenija // Strategicheskie imperativy i determinanty jekonomiki sovremennoj Rossii: monografija]. Belgorod, Publishing BGTU, 2014, pp. 170–180.
12. Marshev V. About a condition and problems of development of management thought (in order of scientific discussion) [O sostojanii i problemah razvitija upravlencheskoj mysli (v porjadke nauchnoj diskussii)]. *Problems of the theory and practice of management [Problemy teorii i praktiki upravlenija]*. 2013, No 6, pp. 18–25.
13. Vetluzhskih E. Strategy Map, a systematic approach and RPI: Tools for executives [Strategicheskaja karta, sistemnyj podhod i RPI: Instrumenty dlja rukovoditelej]. Moscow, Alpina Business Books [Al'pina Biznes buks], 2008. 204 p.
14. Network-Centric Warfare: Its Origin and Future // Vice Admiral Arthur K. Cebrowski, U. S. Navy, and John J. Garstka. Proceedings of National Academy of Sciences, January 1998.
15. Tot'mjanina Ju.V. The transition from a linear to a mental model of information in the innovation process [Perehod ot linejnoj k mental'noj modeli informacii v innovacionnom processe] // *Bulletin of Perm GTU. Ser. «Socio-economic sciences.»* [Vestnik Perm. GTU. Ser. «Social'no-jekonomicheskie nauki»], 2001, No 10 (33), pp. 87–101.
16. Bauer V., Moskovskij A., Sil'vestrov S., Rajkov A. Situation Centre to manage the space industry [Situacionnyj centr dlja upravlenija kosmicheskoy promyshlennost'ju] // *Economic Strategies [Jekonomicheskie strategii]*, 2014, No 5 (121). pp 34–42.