

Обзор моделей конфигурации создания ценности в наукоемких организациях (на примере ракетно-космической промышленности)

Шиболденков Владимир Александрович

Канд. экон. наук, доц. каф. бизнес-информатики
ORCID: 0000-0001-6436-8662, e-mail: vshiboldenkov@bmstu.ru

Гаврилов Сергей Сергеевич

Студент
ORCID: 0009-0006-5305-1700, e-mail: gavrilovss@student.bmstu.ru

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены основные модели конфигурации организационной ценности наукоемких предприятий, применяемые в ракетно-космической промышленности. Проведен анализ практического применения наиболее распространенных конфигураций ценности, а также их влияния на экономическую деятельность. Выполнена оценка потенциала внедрения наиболее перспективных алгоритмов создания ценности в наукоемких предприятиях Российской Федерации. Во введении описаны последние тенденции в области развития управления нематериальными активами. В «Методах исследования» с примерами детально описаны три конфигурации создания ценности (цепочка, мастерская, сеть создания ценности). В «Результатах исследования» описана текущая архитектура государственной корпорации «Роскосмос» (цепочка создания ценности по Портеру, бизнес-модель Остервальдера). В заключении указан вывод по всей проделанной работе: актуальность применения данных инструментариев, к какой модели лучше всего перейти «Роскосмосу».

Ключевые слова

Бизнес-архитектура, цепочка создания ценности, конфигурации ценности, мастерская создания ценности, сеть создания ценности, факторы производства, способ создания ценности.

Для цитирования: Шиболденков В.А., Гаврилов С.С. Обзор моделей конфигурации создания ценности в наукоемких организациях (на примере ракетно-космической промышленности) // Вестник университета. 2023. № 8. С. 80–90.

Review of organizational value of science-intensive organizations configuration models (rocket and space industry organization case)

Vladimir A. Shiboldenkov

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Business Informatics Department
ORCID: 0000-0001-6436-8662, e-mail: vshiboldenkov@bmstu.ru

Sergey S. Gavrilov

Student
ORCID: 0009-0006-5305-1700, e-mail: gavrilovss@student.bmstu.ru

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Abstract

The article studies main models for compiling organizational cost of scientific-intensive enterprises used in rocket and space industry. Practical application of the most important value configurations analysis has been carried out, as well as analysis of economic activity. The implementation potential of the most promising algorithms of value creation in knowledge-intensive enterprises of the Russian Federation has been assessed. The “Introduction” describes the latest trends in intangible asset management development. The “Research Methods” describes three configurations of value creation (chain, workshop, network) in detail. The “Research Results” describes current architecture of Roscosmos (Porter value chain and Osterwalder business model). In conclusion, the results of the work done have been summarized: relevance of these tools application and what model is best for Roscosmos to move to.

Keywords

Business architecture, value chains, value creation, value creation shops, value creation networks, production factors, value creation method

For citation: Shiboldenkov V.A., Gavrilov S.S. (2023) Review of organizational value of science-intensive organizations configuration models (rocket and space industry organization case). *Vestnik universiteta*, no. 8, pp. 80–90.



ВВЕДЕНИЕ

За последние годы тенденция, связанная с активным развитием информационных технологий (далее – ИТ) и цифровой экономикой, влечет за собой применение новых научно-технических решений и становится источником конкурентных преимуществ для предприятий, которые способны этим воспользоваться, и фактором риска для тех, которые не проявляют должного внимания.

Компании начинают функционировать в отраслях, в которых материальные активы имеют все меньшее значение для успеха в бизнесе. Их по значимости заменяют такие показатели, как отношения с клиентами и интеллектуальная собственность [1]. В связи с этим расширяется список ключевых факторов производства, происходят изменения в технологиях, а вместе с этим происходит изменение центра создания ценности для потребителя.

Серьезные и динамичные изменения, происходящие в цифровой экономике, актуализируют проблему руководителей в необходимости пересматривать способы управления нематериальными активами [2–4]. В результате появилось понятие «архитектура предприятия», которое объединяет общий взгляд на организацию и взаимную увязку частей этого предприятия в единое целое.

В ГОСТ Р ИСО 15704 – 2008 данное понятие трактуется следующим образом: «Архитектура – это описание основного устройства и связей частей системы (физического или концептуального объекта или сущности)» [5, с. 9].

На уровне бизнес-архитектуры в контексте архитектуры предприятия представляются необходимые сведения о ключевых функциях, бизнес-процессах, потоках информации, достаточной для принятия управленческих решений. Таким образом, архитектура предприятия основана на системном подходе к управлению и изменению интеграций в условиях цифровой экономики и сильной зависимости бизнеса от ИТ.

Некоммерческая организация Global Center for Digital Business Transformation в 2017 г. провела исследование среди руководителей относительно воздействия трендов цифровой трансформации на их компанию. Так, 0,2 % респондентов высказались, что трансформация не оказывает влияние, 4 % – оказывает минимальное влияние, 20,7 % – среднее влияние, 44,2 % – большое влияние, 30,9 % – тотальное влияние [6]. Данное воздействие носит как внешний характер (повышение влияния ИТ на бизнес), так и внутренний (оценка внедрения корпоративных систем с информацией о нематериальных активах) [1; 7; 8].

Вышеописанные аспекты свидетельствуют, что изменения становятся неотъемлемой характеристикой современного бизнеса. Для того чтобы выжить в процессе непрерывных изменений, руководство должно управлять развитием своего предприятия, способствовать созданию и применению в деятельности организации нематериальных активов. На помощь бизнесу приходят следующие методы и инструменты: система сбалансированных показателей, реинжиниринг бизнес-процессов, управление качеством, управление инновационной деятельностью.

В работе рассмотрены основные модели конфигурации организационной ценности наукоемких предприятий, применяемые в ракетно-космической промышленности, а именно цепочка, мастерская и сеть, для выявления новых моделей конфигурации, принципиально важных для научного анализа современной экономики, что является целью данного исследования. В настоящее время данные модели создания ценности могут использоваться в качестве бизнес-модели предприятия и являются актуальными в силу необходимости бизнеса создавать и реализовывать свою цифровую стратегию.

Существенное отличие компаний с большим объемом дорогостоящего имущества (здания, станки, сооружения, грузовой транспорт) от компаний, интенсивно работающих с нематериальными активами, заключается в «цепочке создания ценности», то есть совокупности действий, которые фирма, работающая в определенной отрасли, выполняет для того, чтобы доставить ценный продукт (товар и/или услугу) конечному потребителю. Как только руководство лучше познакомится с такими системами, управленческому персоналу потребуется более надежная и актуальная информация для принятия правильных административных решений.

В первом случае предприятия работают по принципу «затраты–процесс–выпуск», поэтому в основном следуют концепции создания ценности, разработанной М. Портером совместно с компанией Accenture в 1980-х гг.

Однако модель американского ученого малоэффективна для второй группы компаний, которые пытаются оправдать ожидания рынка в отношении роста за счет создания будущей ценности [1]. По этой причине предприятия, специализирующиеся на работе с нематериальными активами, следуют одной

из двух альтернатив модели цепочки создания стоимости: мастерская создания ценности или сеть создания ценности, которые отличаются от цепочки основными системами.

В базовой части мастерской создания ценности выделяют следующие бизнес-процессы:

- 1) нахождение проблемы и сбор информации;
- 2) решение проблемы;
- 3) выбор оптимального варианта решения;
- 4) исполнение;
- 5) контроль и оценка.

При необходимости эта последовательность действий может повторяться, если при первой попытке решения проблемы возникли затруднения, например, для частной клиники можно построить мастерскую создания ценности по лечению клиента.

В сети ценность создается через сетевые отношения между потребителями при помощи посреднических технологий (например, многосторонние веб-платформы, телефонные, транспортные, страховые компании и банки).

В основных системах сети создания ценности выделяют следующие пункты:

- 1) продвижение сети и управление контрактами;
- 2) предоставление услуг;
- 3) управление сетевой инфраструктурой.

Таким образом, модель цепочки создания стоимости не подходит руководителям компаний с интенсивным использованием нематериальных активов, которые пытаются оправдать ожидания рынка в отношении роста за счет создания будущей стоимости.

Исследование, проведенное в данной работе, построено на систематизации и анализе данных компаний [1], применяющих разные конфигурации стоимости, которые могут дать важную информацию для построения уникального алгоритма создания ценности для потребителя, а также исследуются риски и сложности, связанные с мастерскими и сетями.

Изменения, описанные во введении, затрагивают фирмы с интенсивным использованием нематериальных активов в большей степени, чем те, чья стоимость зависит в первую очередь от владения и использования материальных активов. В наукоемких предприятиях мало имущества, отраженного в бухгалтерской отчетности. Стоимость таких компаний в значительной степени основана на таких нематериальных активах, как сила бренда и собственная база знаний. Рассматриваемые предприятия часто имеют высокую степень «будущей стоимости», отраженную в цене их акций. Другими словами, компании с интенсивным использованием нематериальных активов существенно отличаются по своей последовательности создания ценности от крупных компаний с большим объемом дорогостоящего имущества, связанного с производством товаров.

Точное понимание последовательности действий организации создания ценностей для потребителя имеет решающее значение. Исследование отличительных способностей высокопроизводительного бизнеса, проведенное Accenture, показывает, что способность компании создавать «алгоритм ценности», ориентированный на клиента, имеет центральное значение для успеха. На самом высоком должностном уровне конфигурация ценности может предоставить важную информацию, которая позволит компании построить уникальный алгоритм создания ценности для своего потребителя.

Решение заключается в интеграции и расширении модели нематериальных активов и учета их в моделях создания ценности для наукоемких компаний, участников аэрокосмической деятельности, которые сталкиваются с проблемами управления и измерения интеллектуальных активов в форме человеческого и организационного капиталов [7; 9].

В результате проведенного исследования выявлено, что способность компании создать ориентированный на решение потребностей науки и общества «алгоритм создания ценности» имеет решающее значение для успеха инновационной деятельности. Однако результат работы не умаляет значимости материальных активов и результатов производства ракетно-космической промышленности, которые имеют стратегическое значение для государства [10].

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мастерские создания стоимости в отличие от цепочек создания стоимости, в которых основным результатом является продукт, создают решения уникальных проблем. Основой конкурентного преимущества

мастерской создания стоимости являются не денежные или физические ресурсы, но люди и методы, которые они используют. Создание ценности происходит за счет способности фирмы перенаправлять свои ресурсы для решения новых проблем. Суть мастерской присуща менеджменту, ориентированному на эффективность; уделяется большое внимание попыткам снизить издержки на внутреннюю координацию сотрудников. Примерами использования такой методологии являются:

- 1) Pixar и DreamWorks (создание анимационных фильмов);
- 2) Apache и Newfield (добыча нефти и газа);
- 3) Harrah's Entertainment и MGM Mirage (продвижение развлекательной индустрии: казино, отели) [1].

Данный подход сопряжен с рядом рисков. Например, бизнес, который быстро масштабируется, столкнется с более высокими затратами на координацию и большей бюрократией, а также возможной нехваткой высококвалифицированных специалистов. Аналогичным образом предприятие, которое достигает определенного уровня, может счесть полезным перенять некоторые атрибуты цепочки создания стоимости или сети (например, стандартизированные процессы). Однако переход к иной конфигурации ценностей может быть трудным. Другие риски включают тенденцию к чрезмерному проектированию решений проблем, которые поддавались бы более простому подходу, и наоборот – склонность впадать в творческое самоуспокоение, когда требуется уникальное решение. Найти золотую середину между этими видами рисков – одна из главных задач, с которой приходится сталкиваться руководителям организаций, использующих мастерскую создания ценности.

Эффективное управление мастерской создания ценности требует сосредоточения внимания на трех областях:

- 1) управление персоналом;
- 2) тщательное управление взаимоотношениями с клиентом;
- 3) использование интеллектуальной собственности и технологий.

Сети создания ценности объединяют отдельных физических и/или юридических лиц и помогают им вести бизнес сообща. eBay – лучший пример этой конфигурации ценности, но он далеко не единственный в своей способности расти за счет эффективного управления взаимоотношениями с клиентами и контрагентами.

Бизнес, основанный на сети создания ценности, напоминает физическую сеть (например, телефонную систему) в том смысле, что она становится гораздо более ценной по мере того, как пользователи присоединяются к системе (закон Меткалфа) [1]. Таким образом, успех – это результат расширения масштабов при сохранении баланса между производительностью и результативностью. Фирма, следующая этой конфигурации ценностей, должна создавать свою сеть и управлять ею посредством управления взаимоотношениями выдающихся сервисных операций.

Сетевой бизнес может обладать как большим объемом имущества, так и незначительным. Авиакомпания и гостиничные сети являются сетевыми предприятиями с использованием дорогостоящих активов в большом количестве. Таким предприятиям, однако, необязательно владеть активами для реализации своих бизнес-моделей и задач, если у них есть права доступа или использования. Marriott International, например, управляет многими отелями, которые принадлежат местным франчайзинговым компаниям и компаниям по инвестициям в недвижимость. В то время как владение физическими активами необязательно, сетевой бизнес должен сохранять контроль над брендом, маркетингом и операционными процессами.

В сетевом подходе также есть риски. Одна из опасностей заключается в том, что компания будет вкладывать гораздо больше средств в одну из своих областей, забывая про важность остальных. Другой риск заключается в том, что по мере расширения сети и предоставления различных категорий обслуживания или цен это будет рассматриваться как несправедливая стратификация клиентов. Наконец, сети полагаются на сквозные процессы для завершения транзакций, то есть если в какой-то из этапов бизнес-процесса происходит неудача, последовательность действий придется начинать с самого начала.

На первых позициях в списке профессиональных качеств менеджеров сети создания ценности является владение, управление информацией и способность к менеджменту ИТ. Операционные процессы должны быть бесшовными, а системы – надежными, безопасными и масштабируемыми. Информационные технологии часто используются для улучшения качества обслуживания клиентов, например, позволяя покупателям и продавцам отслеживать свои заказы в режиме реального времени. Человеческий капитал имеет решающее значение для успеха компании, использующей сеть создания стоимости – сотрудники должны обладать навыками управления проектами и альянсами.

Таблица 1

Отличительные характеристики каждого вида создания ценности (цепочки, мастерской, сети)

Сравниваемые элементы	Цепочка создания ценности	Мастерская создания ценности	Сеть создания ценности
Бизнес-проблема	Бизнес, основанный на производстве: преобразование поступающих ресурсов в продукцию	Бизнес, основанный на идее: мобилизация ресурсов и мероприятий для решения уникальных проблем клиентов	Бизнес, основанный на взаимоотношениях: обеспечение прямого и косвенного обмена между клиентами
Результаты работы	Осязаемая продукция	Решение проблемы	Услуги, качество сервиса и возможность обслуживания
Примеры из отрасли	Производственные и розничные фирмы	Консалтинговые услуги, здравоохранение, разведка и добыча ресурсов, дизайнерские фирмы	Авиакомпания, доставка посылок, страхование, розничный банк, фондовая биржа
Метод бизнес-логики	Координация последовательных действий	Совместное выполнение циклических, спиралевидных и взаимных действий	Синхронизация одновременных, параллельных действий
Стратегия создания ценности	Добиться масштаба и сосредоточиться на эффективном использовании потенциала	Оптимально использовать человеческий капитал	Достичь масштаба и сосредоточиться на эффективном и результативном использовании потенциала
Алгоритм создания ценности	Входящая логистика	Поиск проблем	Продвижение сети и управление контрактами
	Производственный процесс	Поиск решения	Предоставление услуг
	Исходящая логистика	Выбор варианта решения	Управление сетевой инфраструктурой
	Маркетинг и продажи	Исполнение	—
	Сервисное обслуживание	Контроль и оценка	—

Составлено автором по материалам исследования

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ

Чтобы максимизировать акционерную стоимость, руководители должны сначала определить, какая модель создания стоимости наиболее соответствует их бизнес-стратегии и целям. У компании может быть более одной конфигурации ценностей, но предприятия с разной моделью должны быть разделены и управляться независимо. Как только руководители определяют ресурсы и виды деятельности, которые, возможно, будут лежать в основе их стратегий, они могут начать определять, какие ресурсы наиболее важны для управления и какие показатели эффективности следует использовать для оценки прогресса.

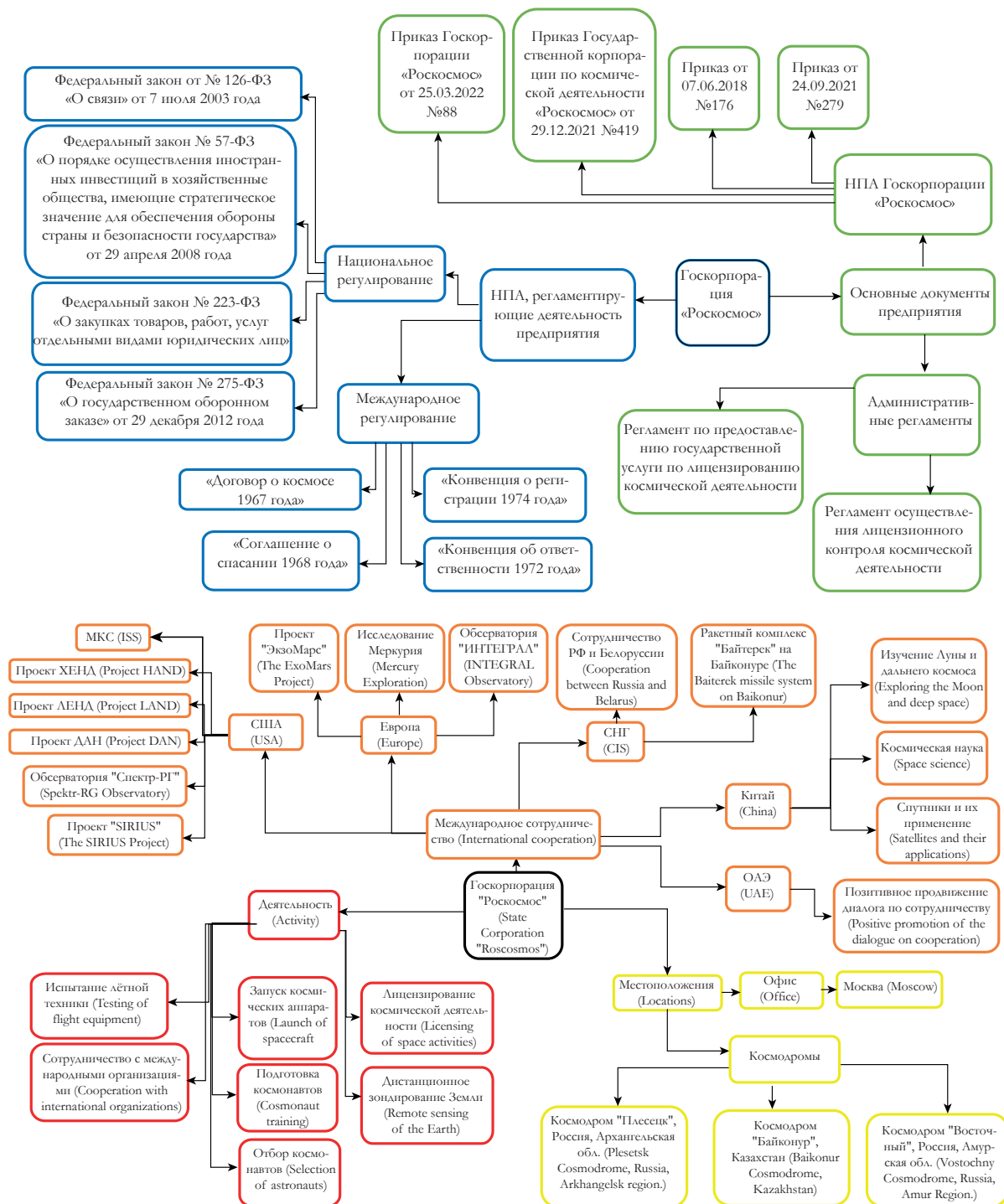
Вне зависимости от конфигурации ценности знание того, как использовать и развивать ресурсы, удовлетворяя требования акционеров, является центральной обязанностью руководства. У менеджеров цепочки создания стоимости задача проще, потому что наиболее важные активы, находящиеся под их контролем, могут быть подвергнуты анализу. Однако в мастерских и сетях создания ценности руководителям поручено управлять первичными активами, которые трудно измерить, они могут использоваться многими сотрудниками одновременно и не истощаться в результате использования. У бухгалтеров мало опыта в измерении нематериальных активов и мало рекомендаций, которых нужно придерживаться. Эти и другие сложности создавали уникальные проблемы для менеджеров мастерских и сетей.

В фирме с цепочкой создания стоимости менеджеры могут сосредоточиться на таких показателях, как производительность труда, удельные затраты на производство, операционная прибыль, чтобы определить, является ли бизнес успешным. Те, кто управляет мастерской создания ценности, должны учитывать другой набор показателей: отток персонала, коэффициент использования оборудования, незапланированные скидки по проектам. Руководители, использующие сеть создания ценности, должны быть сосредоточены на измерении прогресса экономико-организационных взаимоотношений фирмы. Темпы расширения сети и соотношение между покупателями и продавцами также являются важными показателями роста.

Новые законы, например, закон Сарбейнса Оксли, меняют характер и степень того, что компании должны сообщать о своей деятельности [11]. Эти изменения окажут большее влияние на мастерские и сети создания ценности, чем на цепочки добавленной стоимости. Многие компании, использующие модели мастерской или сети, обнаружат ограничения или проблемы в своей информационно-технической инфраструктуре, которые затрудняют способность менеджеров измерять и сообщать информацию. В будущем высокие показатели эффективности в бизнесе все чаще будут зависеть от управления нематериальными активами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Был проведен анализ существующей архитектуры «Роскосмоса». Для более полного понимания излагаемого материала, будет дана общая информация о предприятии, отраженная в виде концептуальной карты, содержащей нормативно-правовые акты (далее – НПА) (рис. 1).



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 1. Концептуальная карта государственной корпорации «Роскосмос»

Далее представлена бизнес-модель «Роскосмоса» по шаблону Остервальдера (рис. 2).

Бизнес-модель					
Ключевые партнеры	Ключевые виды деятельности	Ценностное предложение	Отношения с клиентом	Потребительские сегменты	
ФГУП «Центр космической подготовки им. Гагарина» ФГУП «Ракетно-космический центр «ЦСКБ-Прогресс» ФГУП «НПО им. Лавочкина» ПАО «Энергомаш» ПАО «Информационные спутниковые системы» ПАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» Казахстан: «Роскосмос» арендует «Байконур» у Казахстана до 2050 года	Отбор космонавтов и их подготовка Запуск космических аппаратов Испытание лётной техники Эксплуатация космодромов «Байконур», «Восточный», «Плесецк» Дистанционное зондирование Земли Лицензирование космической деятельности Выполнение федеральных целевых программ	Использование результатов космической деятельности для социально-экономического развития России Использование результатов дистанционного зондирования Земли для обновления топографических карт, мониторинга сельского хозяйства, определения реального местонахождения морских судов, проведения военной разведки	Ратификация договоров с Казахстаном для дальнейшего сотрудничества по вопросам космодрома «Байконур» Заключение контрактов с российскими предприятиями Заключение соглашений, договоров с другими странами: Республика Беларусь, ОАЭ, Аргентина, Куба	Государство Международные организации. До февраля 2022 года были подписаны контракты с OneWeb, NASA, SpaceX, ESA Российские организации Министерство обороны РФ Институт космических исследований РАН	
	Ключевые ресурсы				
Средства из федерального бюджета Денежные средства, получаемые от российских контрактов		Государственные заказы Контракты с российскими организациями Федеральные целевые программы			
Структура затрат			Источники доходов		
Аренда и обеспечение эксплуатации космодрома «Байконур» Обеспечение эксплуатации космодромов «Восточный», «Плесецк» Зарплаты космонавтам Закупка и перевозка ракет на космодромы Закупка топлива для ракет Закупка ракет			Поступления из федерального бюджета для выполнения Федеральных целевых программ		

Составлено автором по материалам исследования

Рис. 2. Бизнес-модель «Роскосмоса» по Остервальдеру

После анализа важной и основной информации о государственной корпорации составим цепочку создания ценности Портера для «Роскосмоса». Для удобства моделирования цепочка разделена отдельно на базовые (рис. 3) и вспомогательные операции (рис. 4).

Были использованы данные из годового отчета госкорпорации за 2020 г. и официального сайта Единой информационной системы в сфере закупок [12; 13].

Таким образом, была спроектирована цепочка создания ценности по Портеру, в которой были детально рассмотрены вспомогательные и базовые операции. Учитывая специфику отрасли и масштаб государственной корпорации, для «Роскосмоса» оптимально использовать мастерскую создания ценности. Проблемами в «Роскосмосе» являются: запуск ракеты в космос, встреча космонавтов с орбиты, координация логистических операций между дочерними предприятиями, выдача лицензий на осуществлении космической деятельности.



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 3. Цепочка создания ценности по Портеру для «Роскосмоса», базовые операции



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 4. Цепочка создания ценности по Портеру для «Роскосмоса», вспомогательные операции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного анализа были рассмотрены различные конфигурации создания ценности (цепочка, мастерская, сеть), их отличительные характеристики. Сделан вывод о том, что предприятия могут использовать в своей практике гибридную конфигурацию создания ценности и что организации, активно работающие с интеллектуальным капиталом, могут как обладать большим объемом материальных активов, так и не владеть ими. На основе приведенного анализа архитектуры государственной корпорации «Роскосмос» можно сказать, что предприятию целесообразнее всего использовать мастерскую создания стоимости или гибридную конфигурацию создания ценности.

Библиографический список

1. Кашеварова Н.А. Построение модели жизненного цикла объектов интеллектуальной собственности на основе процессного подхода. *Научно-практический журнал «Изобретательство»*. 2015;15(10):8–14.
2. Сусов Р.В., Самолдин А.Н. Трансформации бизнес-процессов наукоемкого производства на основе цифровых моделей. В кн.: *XLV Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королева и других отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства: материалы 45-й всероссийской научной конференции*, г. Москва, 30 марта – 2 апреля 2021 г. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; 2021. С. 114–115.
3. Самолдин А.Н., Сусов Р.В. Имитационное моделирование в проектах цифровой трансформации бизнес-процессов. В кн.: *Технологии разработки и отладки сложных технических систем: материалы 7-й всероссийской научно-практической конференции*, г. Москва, 1–2 апреля 2020 г. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; 2021. С. 425–429.
4. Самолдин А.Н., Сусов Р.В., Горбачев А.С. Трансформация бизнес-процессов в условиях цифровизации производства. В кн.: *IX Чарновские чтения: материалы 9-й всероссийской научной конференции по организации производства*, г. Москва, 6–7 декабря 2019 г. М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации»; 2019. С. 141–146.
5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. ГОСТ Р ИСО 15704–2008. Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия. М.: Стандартинформ; 2010. 50 с.
6. Шиболденков В.А., Калинина О.А. Анализ специфики применения технологии process mining для моделирования бизнес-процессов на предприятиях аэрокосмической отрасли. В кн.: *XLV Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королева и других отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства: материалы 45-й всероссийской научной конференции*, г. Москва, 30 марта – 2 апреля 2021 г. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; 2021. С. 119–122.
7. Кашеварова Н.А., Курцев Н.О. Исследование роли нематериальных активов в формировании глобальной цепочки создания стоимости смартфонов. *Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность*. 2019;3:55–64.
8. Дроговоз П.А., Кашеварова Н.А. Механизм перспективных патентных исследований при создании космической продукции специального назначения в условиях военно-гражданской интеграции. *Аудит и финансовый анализ*. 2017;3-4:461–470.
9. Шиболденков В.А., Нестерова Е.С., Юсуфова О.М. Оценка значимости региональных экономических факторов и организационно-культурных профилей для цифровой бизнес-модели предприятия. *Вопросы инновационной экономики*. 2022;4(12):2561–2582. DOI <http://doi.org/10.18334/vinec.12.4.115326>
10. Известия. Минобороны России подписало контракт на поставку «Сарматов». <https://iz.ru/1380361/2022-08-16/minoborony-rossii-podpisalo-kontrakt-na-postavku-sarmatov> (дата обращения: 28.05.2023).
11. United State of America. *Sarbanes Oxley Law: PUBLIC LAW 107-204-JULY 30*. Washington: Authenticated U.S. government information GPO; 2002.
12. Роскосмос. *Годовой отчет Государственной корпорации «Роскосмос»*. <https://www.roskosmos.ru/22444/> (дата обращения: 28.05.2023).
13. Единая информационная система в сфере закупок. *Позиции плана закупки*. <https://zakupki.gov.ru/epz/orderplan/purchase-plan/card/position-info.html?id=734118&infoId=5534920> (дата обращения: 28.05.2023).

References

1. Kashevarova N.A. The model of intellectual property life-cycle design on the basis of process approach. *Scientific and practical journal "Invention"*. 2015;15(10):8–14. (In Russian).
2. Susov R.V., Samoldin A.N. Transformation of high-tech production business processes based on digital models. In: *XLV Academic Readings on Cosmonautics dedicated to the memory of academician Sergei Korolev and other Russian scientists – pioneers of space exploration: Proceedings of the 45th All-Russian Scientific & Practical Conference, Moscow, March 30 – April 2, 2021*. Moscow: Bauman Moscow State Technical University Publ. House; 2021. Pp. 114–115. (In Russian).

3. Samoldin A.N., Susov R.V. Simulation modeling in projects of digital transformation of business processes. In: *Technologies for the development and debugging of complex technical systems: proceedings of the 7th All-Russian Scientific Conference, Moscow, April 1–2, 2020*. Moscow: Bauman Moscow State Technical University Publ. House; 2021. Pp. 425–429. (In Russian).
4. Samoldin A.N., Susov R.V., Gorbachev A.S. Transformation of business processes in the conditions of production digitalization. In: *IX Charnov readings: materials of the 9th All-Russian Scientific Conference on the organizations and production, Moscow, 6–7 December 2019*. Moscow: REC Controlling and Management Innovations Research and Education Center; 2019. Pp. 141–146. (In Russian).
5. Federal Agency for Technical Regulation and Metrology. *GOST R ISO 15704-2008. Requirements for standard enterprise architectures and methodologies*. Moscow: Standartinform; 2010. 50 p. (In Russian).
6. Shiboldenkov V.A., Kalinina O.A. Analysis of the specifics of the use of process mining technology for modeling business processes at aerospace enterprises. In: *XLV Academic Readings on Cosmonautics dedicated to the memory of academician Sergei Korolev and other Russian scientists – pioneers of space exploration: proceedings of the 45th All-Russian Scientific Conference, Moscow, March 30 – April 2, 2021*. Moscow: Bauman Moscow State Technical University Publ. House; 2021. Pp. 119–122. (In Russian).
7. Kashevarova N.A., Kurtsev N.O. Research of the role of intangible assets in global value chain of smartphones. *Intellectual property. Industrial property*. 2019;3:55–64. (In Russian).
8. Drogovoz P.A., Kashevarova N.A. Future-oriented patent research mechanism for space-based technology development under the conditions of civil-military integration. *Audit and Financial Analysis*. 2017;3-4:461–470. (In Russian).
9. Shiboldenkov V.A., Nesterova E.S., Yusufova O.M. Assessing the relevance of regional economic factors and organizational and cultural profiles for the digital business model of an enterprise. *Russian Journal of Innovative Economics*. 2022;4(12):2561–2582. DOI <http://doi.org/10.18334/vinec.12.4.115326> (In Russian).
10. Izvestia. *Russian Ministry of Defense signed a contract for supply of Sarmat missiles*. <https://iz.ru/1380361/2022-08-16/minoborony-rossii-podpisalo-kontrakt-na-postavku-sarmatov> (accessed 28.05.2023). (In Russian).
11. United States of America. *Sarbanes Oxley Law: PUBLIC LAW 107-204-JULY 30*. Washington: Authenticated U.S. government information GPO; 2002.
12. Roscosmos. *Annual report of Roscosmos*. <https://www.roscosmos.ru/22444/> (accessed 28.05.2023).
13. Unified Information System in the field of procurement. *Items of the purchase plan*. <https://zakupki.gov.ru/epz/orderplan/purchase-plan/card/position-info.html?id=734118&infoId=5534920> (accessed 28.05.2023). (In Russian).