

Декомпозиция процесса инвестиционной деятельности с учётом производственной типизации, территориальной обособленности и промышленно-групповой кластерности предприятий

The decomposition process investment accounting production typing, territorial isolation and industrial group clusternode enterprises



УДК 629.7:338.45

DOI 10.24411/2413-046X-2019-14020

Сергей Евгеньевич Цыбулевский,

начальник Департамента корпоративного управления, ФГУП «Организация «Агат», Москва

Ильнур Марсович Муракаев,

кандидат экономических наук, заместитель директора по корпоративному управлению и ревизионной работе, ФГУП «Организация «Агат», Москва

Анатолий Вячеславович Ряпухин,

старший преподаватель кафедры 402, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Москва; старший научный сотрудник Департамента корпоративного управления, ФГУП «Организация «Агат», Москва

Tsybulevsky S.E.,

Head of the Department of corporate governance, Federal state unitary enterprise «Agat» Organization, Moscow, e-mail: tsybulevsky@mail.ru

Murakayev I.M.,

Candidate of economic sciences, Deputy director for corporate governance and audit, Federal state unitary enterprise «Agat» Organization, Moscow, e-mail: nurchih@mail.ru

Ryapukhin A.V.,

Senior lecturer of the department 402, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: ryapukhin_av@mail.ru; Senior researcher, Federal state unitary enterprise «Agat» Organization, Moscow

Аннотация. Исследование вопросов интеграционного строительства ракетно-космической промышленности показал, что, начиная с 2004 года в космической отрасли было создано более 10 интегрированных структур, в основе которых лежал принцип вертикальной интеграции, при том, что критерии включения в интегрированную структуру были размыты и базировались в основном на политических решениях, подкреплённых экономическими расчётами. При этом формирование холдингов не учитывало производственную типизацию и территориальную обособленность предприятий, входящих в интегрированную структуру, а их строительство происходило без учёта промышленно-групповой кластеризации. В настоящее время перед российской промышленностью и космической отраслью в частности стоят новые вызовы, продиктованные глобализацией экономики в условиях жёсткой санкционной политики, в связи с чем остро встаёт необходимость реформирования сложившейся корпоративной архитектуры через принципы экономических взаимоотношений без изменения прав собственника.

Summary. A study of the integration of the rocket and space industry showed that, since 2004, the space industry has created more than 10 integrated structures based on the principle of vertical integration, while the criteria for inclusion in the integrated structure were blurred and based mainly on political decisions supported by economic calculations. The formation of holding companies did not account for production typing, and territorial autonomy of the enterprises included in the integrated structure, and their construction took place without regard for industrial-group clustering. At present, the Russian industry and the space industry in particular are facing new challenges dictated by the globalization of the economy in the context of a strict sanctions policy, and therefore there is an urgent need to reformat the existing corporate architecture on the principles of economic relations without changing the rights of the owner.

Ключевые слова: декомпозиция, корпоративная архитектура, ракетно-космическая промышленность, промышленно-групповые кластеры.

Key words: decomposition, enterprise architecture, aerospace industry, industry-group clusters.

Анализ развития высокотехнологичных предприятий зарубежных стран, входящих в десятку индустриально развитых экономик мира, показывает примеры взаимовыгодного экономического сотрудничества между хозяйствующими субъектами, основанного на принципах локализации и кластеризации участников создаваемых производственно-экономических объединений с целью концентрации необходимой и достаточной ресурсной базы, и основных фондов, оптимально выстроенных логистических коммуникациях, создающих инновационную инфраструктуру объединяющейся промышленной группы,

направленную на обеспечение конкурентоспособных преимуществ, в том числе путём мультипликации синергетических эффектов, возникающих от данного сотрудничества.

Общемировые тенденции, связанные с глобализацией мировой экономики, обусловили развитие тренда на создание промышленных кластеров и в Российской Федерации. В настоящее время по данным Министерства промышленности и торговли Российской Федерации на территории России функционирует 25 промышленных кластеров [1], число участников которых составляет 665 хозяйствующих субъектов.

Конкурентные преимущества промышленных кластеров характеризуются способностью к многоотраслевой интеграции различных по уровню технологического развития хозяйствующих субъектов, способных обеспечить эффективное взаимодействие на различных уровнях и сферах промышленного пердела, что в свою очередь способствует повышению производительности труда и снижению себестоимости выпускаемой продукции.

Ретроспективный анализ происходивших в российской экономике процессов реформирования показывает, что начало 2000-х годов характеризовалось этапом формирования вертикально интегрированных структур во многих секторах российской экономики, основным инициатором данного процесса выступало государство, пытаясь таким образом консолидировать имеющиеся активы в виде государственных предприятий и пакетов акций акционерных обществ с государственным участием в компании холдингового типа, сохранив таким образом высокотехнологичные сектора отечественной экономики, типизировав их по определённым направлениям деятельности.

Данные процессы были обусловлены необходимостью промышленно-групповой кластеризацией отраслей общего машиностроения, включающих ряд наукоёмких и высокотехнологичных подотраслей (ракетно-космическая промышленность, авиационная промышленность, судостроение, электронная промышленность и др.), без функционирования которых, а также их продукции в современных условиях не может обойтись любая экономика и от развития которых во многом зависит обороноспособность и национальная безопасность государства.

Продолжающийся научно-технический прогресс и переход высокоразвитых экономик мира на новый технологический уклад являются безусловным вызовом отечественным отраслям промышленности, в первую очередь обрабатывающим [2], и необходимостью к выработке более совершенных технологий производства, расширению и унификации номенклатуры выпускаемой продукции.

Очевидно, что решение поставленных вопросов невозможно без научно-обоснованных подходов в вопросах формирования новой архитектуры, учитывающей не только типы отраслей промышленности и решения вопросов государственной поддержки территориально-обособленных промышленно-групповых кластеров высокотехнологичных предприятий.

Однако, как показало время, учитывая фактор территориального расположения многих дочерних компаний созданных вертикально интегрированных структур холдингового типа, эффективность их внутрихолдинговой основной хозяйственной деятельности и эффективность внутренней кооперации остаётся на недостаточно высоком уровне. Возможным вариантом решения вопроса повышения эффективности их деятельности является участие в территориально-обособленных промышленно-групповых кластерах высокотехнологичных предприятий, являющихся по сути неким промежуточным вариантом между жёсткой административно-управленческой привязкой к головной компании и партнёрским отношениям в формате совместной деятельности с хозяйствующими субъектами, обеспечивающими должный уровень научно-технических компетенций.

Преимущества промышленно-групповой кластеризации в рамках определённых территорий способствовали бы развитию экономик регионов Российской Федерации и мультитипизации предприятий обрабатывающей промышленности по таким направлениям высокотехнологичного производства как авиационная, космическая, нефтегазохимическая, радиоэлектронная и другие направления отечественной промышленности.

Вместе с тем, создание территориально-обособленных промышленно-групповых кластеров высокотехнологичных предприятий требует выработки определенных методологических подходов в вопросах их формирования и дальнейшего функционирования, поскольку одной из решаемых задач является генерация новых научных знаний и дальнейшая их коммерциализация в интересах участников мультипромышленно-группового кластера.

Интеграция хозяйствующих субъектов в рамках территориально-обособленных мультипромышленно-групповых кластеров является одним из этапов эволюционирующей в рамках возникающего экономического пространства формы экономического сотрудничества, направленной на достижение более качественных конкурентных синергетических эффектов, переходящих в новое качество.

Как говорилось ранее, на сегодняшний день в России тенденции по созданию территориально-обособленных мультипромышленно-групповых кластеров

высокотехнологичных предприятий имеют широкое применение в практической жизни, но при этом необходимо чётко понимать, что данная форма экономического взаимодействия нуждается в более детальной законодательной проработке вопроса. Особое внимание решению данного вопроса уделяется Президентом Российской Федерации и Правительством Российской Федерации [2].

Связи хозяйствующих субъектов в данном случае являются аддитивной формой стратегического и экономического партнёрства и не являются постоянными, а зависят скорее от экономических мотивов и наработанных компетенций по основным направлениям деятельности, либо реализуемого проекта. Кроме того, следует обратить внимание на структурирование взаимоотношений между хозяйствующими субъектами – участниками территориально-обособленных мультипромышленно-групповых кластеров высокотехнологичных предприятий, поскольку только при экономически целесообразных отношениях соподчинения вырабатывается общая логика достигаемого синергетического эффекта.

Создаваемые взаимовыгодные, экономически благоприятные условия в рамках территориально-обособленных мультипромышленно-групповых кластеров высокотехнологичных предприятий способствуют в том числе и общей ресурсной консолидации ее участников, направленной на достижение общей цели проекта с качественными конкурентными преимуществами и как следствие существенными финансовыми выгодами.

В качестве примера предлагается рассмотреть и проанализировать ситуацию, складывающуюся в ракетно-космической промышленности. На сегодняшний день основной костяк ракетно-космической промышленности составляют порядка сотни хозяйствующих субъектов, находящихся преимущественно в форме акционерных обществ, обеспечивающих реализацию программно-плановых мероприятий в интересах Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» и входящих в составы вертикально интегрированных структур.

Как следует из опубликованного Годового отчёта Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» [3] (протокол от 26.06.2017 № 12-НС), утверждённого Наблюдательным советом Корпорации, в 2016 году выполнение мероприятий Государственной программы выглядело следующим образом (см. таблицу 1).

Выполнение мероприятий Государственной программы в 2016 году

Составные части госпрограммы	Выполнение мероприятий Госпрограммы в 2016 году		
	Всего запланировано	Выполнено	Не выполнено
по подпрограмме 1	5	4	1
по подпрограмме 2	29	19	10
по ФЦП «ФКП-2025»	115	106	9
по ФЦП «ГЛОНАСС»	50	36	14
по ФЦП «Космодромы-2015»	12	3	9
по Госпрограмме в целом	211	168	43

Таким образом, процент невыполнения запланированных в рамках программно-плановых документов мероприятий составляет 20,3%, что по общепринятой мировой практике среди основных участников международного космического рынка является весьма существенным.

Предварительный анализ даёт основания полагать, что возможно одним из неблагоприятных факторов данного положения дел является отсутствие в стратегии развития ракетно-космической промышленности положений по декомпозиции процесса инвестиционной деятельности, учитывающего производственную типизацию, территориальную обособленность и промышленно-групповую кластерность предприятий космической отрасли.

В данном случае имеется ввиду то, что консолидация активов в ракетно-космической промышленности путём формирования вертикально интегрированных структур осуществлялась не всегда с учётом производственной специализации хозяйствующих субъектов, анализа той роли, которую они выполняют в процессе научно-технической деятельности и места в цепи производственной кооперации, занимаемого данными субъектами в процессе производственного передела при создании ракетно-космической техники.

Складывающаяся практика показывает, что большинство головных компаний интегрированных структур ракетно-космической промышленности, как собственно говоря и их дочерних компаний, имеют значительное число соисполнителей, выполняющих работы в интересах космической отрасли, чего изначально хотели избежать головные компании при обосновании проектов нормативных документов о создании вертикально интегрированных структур с определённым числом кооперационных связей, фактически обеспечивающих полную замкнутость производственно-технологических циклов.

Невозможность «разомкнуть» данные кооперационные связи с внешними соисполнителями привели к тому, что ряд предприятий ракетно-космической отрасли фактически выстроил необходимые связи путём взаимовыгодного сотрудничества, основанного на принципах промышленной кластерности (локализации производственной деятельности в рамках одной территории, либо региона), концентрации необходимой и достаточной ресурсной базы, и основных фондов, оптимально выстроенных логистических коммуникациях, создающих инновационную инфраструктуру объединяющейся промышленной группы, направленную на обеспечение конкурентоспособных преимуществ, в том числе путём суммирования синергетических эффектов, возникающих от данного сотрудничества.

В качестве примера, по данным отраслевого обзора, выполненного в 2017 году Ассоциацией кластеров и технопарков России «Промышленные кластеры России – 2016 г.» [4], можно привести участие предприятий ракетно-космической промышленности в таких кластерах как: Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск; Инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения «Технополис «Новый Звёздный»; Ассоциация «Кластеров авиационно-космических технологий и полимерных композиционных материалов и конструкций в Калужской области»; Аэрокосмический кластер Самарской области.

Таким образом, можно утверждать, что на сегодняшний день архитектура экономических взаимоотношений как между вертикально интегрированными структурами, так и между предприятиями, входящими в организационную структуру ракетно-космической промышленности, проходит в определённом смысле трансформацию, когда головная компания и её дочерние предприятия начинают выстраивать наиболее оптимальные взаимосвязи с внешними хозяйствующими субъектами, образуя промышленно-групповые кластеры, как правило расположенные на одной территории или в одном регионе, что продиктовано в том числе и действующей системой налогообложения, формирующей доходы соответствующих региональных бюджетов.

В данной ситуации государственному заказчику при осуществлении инвестиционной деятельности [5] необходимо иметь чёткое представление о сложившихся экономических взаимосвязях, поскольку инвестирование бюджетных средств в инфраструктуру компаний с государственным участием может в итоге оказаться более дорогостоящим, чем незначительная финансовая поддержка хозяйствующих субъектов из числа промышленно-группового кластера, необходимая для незначительной доработки, либо перенастройки тех или иных технологических процессов.

В качестве критериального уровня оценки основных производственно-технологических параметров, планируемого у хозяйствующего субъекта инвестиционного процесса, представляется целесообразным выбрать следующие.

1. Наличие необходимых квалифицированных трудовых ресурсов (основные производственные рабочие, инженерно-технические работники, конструктора, технологи) и их резерва в регионе расположения предприятия.

Коэффициент трудообеспеченности

$$K_{\text{тр}} = \frac{\Phi_{\text{н}}}{\Pi_{\text{н}}},$$

где $\Phi_{\text{н}}$ – фактическое наличие работников, а $\Pi_{\text{н}}$ – потребность в них по нормативам.

Коэффициент использования рабочего времени в течение смены

$$K_{\text{см}} = \frac{t_{\text{фсм}}}{t_{\text{н см}}},$$

где $t_{\text{фсм}}$ – фактически отработанное время в течение смены, а $t_{\text{н см}}$ – норматив рабочего времени в течение смены.

Коэффициент использования рабочего времени в течение года

$$K_{\text{г}} = \frac{t_{\text{ф г}}}{t_{\text{н г}}},$$

где $t_{\text{ф г}}$ – фактически отработанное время в течение года, а $t_{\text{н г}}$ – норматив годового рабочего времени.

Общий коэффициент использования рабочего времени

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{см}} \times K_{\text{г}}.$$

2. Наличие основных производственных фондов (производственные площади) и возможность их оперативного пополнения.

$$\text{Коэффициент ввода ОПФ} = \frac{\text{ОПФ введенные}}{\text{ОПФ на конец года}}.$$

Коэффициент обновления ОПФ

$$K_{\text{обн}} = \frac{\text{Стоимость новых ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на конец года}}.$$

$$\text{Коэффициент выбытия ОПФ} = \frac{\text{ОПФ выбывшие}}{\text{ОПФ на начало года}}.$$

Коэффициент интенсивности обновления

$$\text{ОПФ} = \frac{В}{П},$$

где В – стоимость выбывших ОПФ в течение года по всем направлениям выбытия, а П – стоимость ОПФ, поступивших в течение года

Коэффициент замены

$$\text{ОПФ} = \frac{Л}{П},$$

где Л – стоимость ликвидированных ОПФ, а П – стоимость поступивших новых производственных фондов.

3. Наличие основного производственного оборудования с возможностями резерва его использования

Коэффициент экстенсивности использования основного производственного оборудования

$$Кэкс = \frac{\Phi_{вр}}{\Phi_{рвр}} \times 100\%,$$

где $\Phi_{вр}$ – фактически отработанное время, а $\Phi_{рвр}$ – фонд рабочего времени (календарный, режимный, плановый).

4. Наличие технологической готовности и отработанных технологий и видов работ.

5. Наличие необходимых энергетических мощностей и их резервов.

6. Наличие устойчивых логистических цепочек.

7. Наличие научно-технических заделов в области НИОКР.

8. Наличие опыта работы с новыми материалами.

9. Наличие возможности соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических требований законодательства.

10. Наличие возможности задействования механизма аутсорсинга и оперативного привлечения соисполнителей.

11. Наличие устойчивого финансового экономического положения и отсутствие признаков банкротства.

12. Наличие понимания (государственной программы и государственного заказа) о возможности полной окупаемости инвестиций и должного уровня рентабельности всего проекта, а также стабильной загрузки основных фондов после завершения проекта или обеспечения источников для их поддержания и содержания.

В целях создания методического аппарата оценки целесообразности направления государственных инвестиций в какое-либо предприятие, способное их эффективно трансформировать в высококачественную конкурентоспособную продукцию, экспертным путем из числа основных производственно-технологических параметров был определен

перечень показателей, оказывающих наиболее существенное влияние на результаты деятельности данного предприятия.

В число данных показателей вошли следующие:

13. Наличие необходимых квалифицированных трудовых ресурсов (основные производственные рабочие, инженерно-технические работники, конструктора, технологи) (P_1).
14. Наличие основных производственных фондов (производственные площади) (P_2)
15. Наличие основного производственного оборудования с возможностями резерва его использования (P_3).
16. Наличие технологической готовности и отработанных технологий и видов работ (P_4).
17. Наличие необходимых энергетических мощностей и их резервов (P_5).
18. Наличие устойчивых логистических цепочек (P_6).
19. Наличие научно-технических заделов в области НИОК и ТР (P_7).
20. Наличие опыта работы с новыми материалами (P_8).
21. Наличие возможности соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических требований законодательства (P_9).
22. Наличие устойчивого финансового экономического положения и отсутствие признаков банкротства (P_{10}).

С учетом применения приведенных показателей формула расчёта интегрального показателя эффективности государственных инвестиций будет выглядеть следующим образом:

$$I = \sum_{i=1}^{10} P_i * N_i,$$

где I – интегральный показатель эффективности государственных инвестиций,

P_i – i -й показатель,

N_i – вес i -го показателя.

Выявленные показатели являются преимущественно качественными, в связи с чем в целях возможности выполнения расчетов необходимо сформировать количественную шкалу их оценки.

Вес каждого показателя примем за 10%.

Каждый показатель экспертным путем будем оценивать по шкале от 0 до 4.

Таблица 2. Перечень показателей, оказывающих влияние на результаты деятельности предприятия

Наименование показателя	Значение показателя				
	1	2	3	4	5
P ₁	Квалифицированные кадры отсутствуют	Отсутствуют конструктора	Отсутствуют технологи	Отсутствуют инженерно-технические работники	Кадры полностью укомплектованы
P ₂	Производственные фонды отсутствуют	Износ ПФ более 100%	Износ ПФ более 50%	Износ ПФ более 30%	ПФ полностью соответствуют необходимым условиям
P ₃	Производственное оборудование отсутствует	Износ ПО более 100%	Износ ПО более 50%	Оборудование удовлетворяет необходимым условиям	Помимо основного оборудования существует необходимый резерв
P ₄	Технологии отсутствуют	Технологии созданы, но не отработаны	Технологии созданы, отработаны, но не внедрены	Технологии внедрены, но не отработаны	Технологии полностью внедрены и практически отработаны
P ₅	Энергетические мощности отсутствуют	Энергетические мощности запроектированы	Энергетические мощности в наличии по значительно завышенной цене	Энергетические мощности в наличии	Энергетические мощности имеются с резервом по рыночной цене
P ₆	Логистические цепочки отсутствуют	ЛЦ запроектированы	ЛЦ формируются	ЛЦ внедрены	ЛЦ отработаны и нормально функционируют
P ₇	Научно-технические заделы отсутствуют	Существуют на уровне идей	Существуют в виде НИР	Существуют в виде ОКР	Отработаны и готовы к внедрению
P ₈	Опыт отсутствует	Имеются кадры в процессе обучения	Имеется теоретическое понимание	Имеются кадры с опытом работы	Новые материалы эффективно внедряются в производство
P ₉	Требования не могут быть выполнены	Существует общее понимание возможности доработки технологий в целях соблюдения требований	Требования могут быть полностью выполнены при существенных длительных доработках технологического процесса	Требования могут быть полностью выполнены при некоторых доработках технологического процесса	Требования могут быть полностью выполнены
P ₁₀	Предприятие в состоянии банкротства	Существуют признаки предбанкротного состояния	Предприятие без признаков банкротства нуждается в дополнительном финансировании	Предприятие недостаточно эффективно управляет финансовыми ресурсами	Предприятие финансово устойчиво и нормально функционирует

Минимальное значение интегрального показателя получится равным 1, а максимальное 5. Представленная шкала требует дополнительной калибровки на основе практических данных, проведения широкомасштабных экспертных оценок, что позволит точнее определить вес каждого показателя, и их приоритетность, а также внести некоторые корректировки в уровни показателей.

Предварительные расчёты показывают, что эффективность инвестиционных процессов в промышленно-групповых кластерах во многом зависит от гармонично сложившегося уровня пропорциональности развития дочерних компаний вертикально интегрированных

структур и тех объективных преимуществ их функционирования, которые обуславливали их создание как единых научно-производственных комплексов.

Поэтому исследование вопросов и принципов формирования территориально-обособленных промышленно-групповых кластеров высокотехнологичных предприятий по сути является объективной необходимостью, направленной на решение вопросов научно-методического обеспечения процессов формирования новых форм экономического взаимодействия и устранения внутренних противоречий между фактически сложившейся корпоративной архитектурой типов отраслевого взаимодействия и перспективными формами экономических взаимоотношений хозяйствующих субъектов, базирующихся на использовании механизма декомпозиции предлагаемых к внедрению производственно-технологических процессов, требующих перестройки и привлечения инвестиций для выпуска высокотехнологичной продукции, на отдельных технологических цепочках или производственных циклах (переделах), и анализе максимальной экономической эффективности вложения инвестиционных средств не целиком в головное предприятие, ответственное за выпуск готового изделия, а в хозяйственные субъекты, привлекаемые к выполнению отдельных производственных процессов, в зависимости от максимальной готовности их производств при минимальных инвестиционных потребностях (см. рисунок 1).

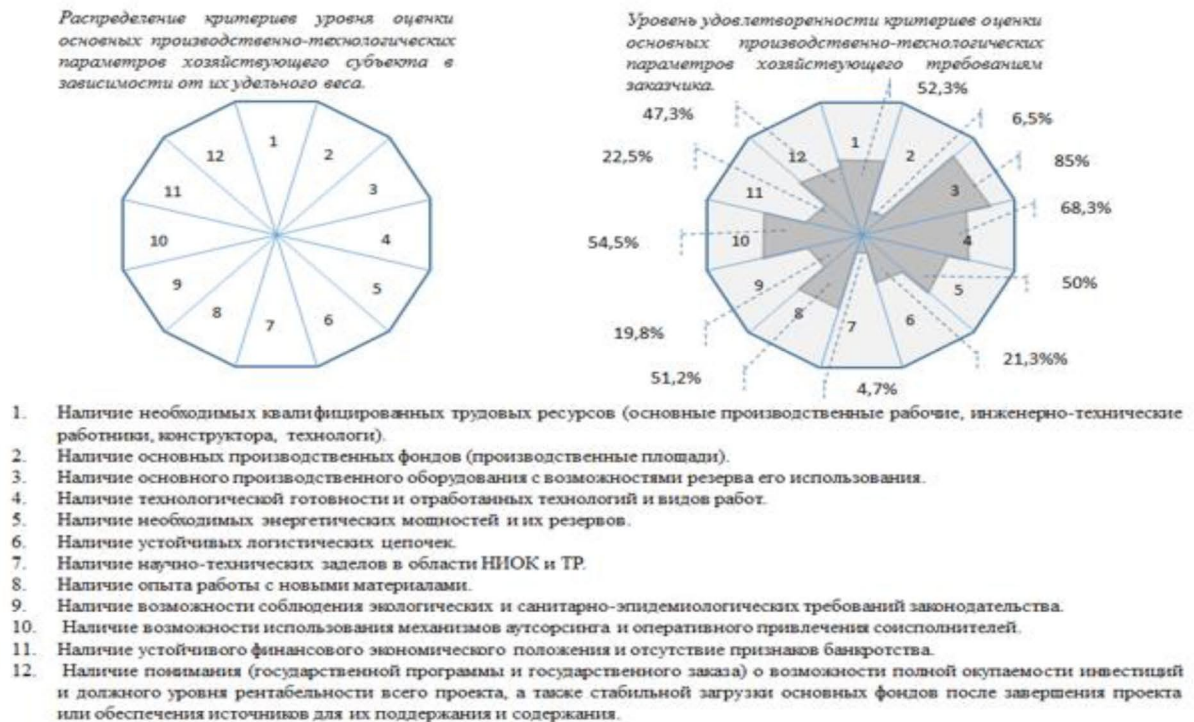


Рисунок 1 – Сравнительный анализ субъектов инвестиционной деятельности, потенциальных исполнителей работ

При этом необходимое решение многофакторной задачи выбора таких хозяйствующих субъектов проводится на основе сравнительного анализа их основных производственно-технологических параметров, указанных выше, с присвоением индикаторам соответствующих весовых коэффициентов и их чёткой градации в зависимости от вида, срока, экологичности, технологичности, энергоёмкости, трудоёмкости и т.д. планируемого к выпуску изделия, а также его серийности [6].

Выбор приоритетного для реализации инвестиционного проекта кластера необходимо осуществлять с учётом гистограммы, характеризующей научно-производственную деятельность и финансово-экономическое положение кластера, а также с учётом специфики, налагаемой конкретным регионом. Предпочтительным вариантом является гистограмма, в которой площади секторов в наибольшей степени соответствуют эталонному значению гистограммы, сформированной для конкретного инновационного проекта.

Аналогично должен быть проведён подбор предприятия или группы предприятий для участия в инновационном проекте целиком или по отдельным элементам гистограммы инвестиционного проекта. При этом должна учитываться специфика уникальных компетенций, закладываемых в инвестиционный проект, а также возможность частичного дублирования производственных процессов иными предприятиями кластера.

Список литературы

1. <http://minpromtorg.gov.ru>
2. «Концепция развития гражданского законодательства Российской Федерации» (одобрена решением Совета при Президенте РФ по кодификации и совершенствованию гражданского законодательства от 07.10.2009) // «Вестник ВАС РФ», № 11, ноябрь, 2009.
3. Муракаев И.М., Цыбулевский С.Е. «Перспективы развития высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности с учетом технологического уклада российской экономики на примере» // Научно-прикладной журнал «Микроэкономика» Выпуск № 2, 2017, с.29-32.
4. <https://www.roscosmos.ru>
5. <http://akitrf.ru>
6. Напреенко В.Г., Муракаев И.М., Костенев Д.Л., Цыбулевский С.Е. «Оценка инвестиционных проектов в высокотехнологичных отраслях производства» // Монография. Издательство ООО «МАКС Пресс» 2017 г.

7. Ковков Д.В, Муракаев И.М., Костенев Д.Л., Цыбулевский С.Е. «Вопросы инновационного развития ракетно-космической отрасли» // Монография. Издательство ООО «МАКС Пресс» 2017 г.
8. Konovalov V.B., Tikhonov A.I., Fursov V.A., Sogacheva O.V., Pyanova N.V. Marketing planning in industrial enterprises in the context of import substitution strategy // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Т. 15. № 12. С. 171-182.
9. Kulikova N.N., Smolentsev V.M., Tikhonov A.I., Kireev V.S., Dikareva V.A. Planning of technological development of new products and its impact on the economic performance of the enterprise // International Journal of Economics and Financial Issues.