

УДК 65.014.1+65.011.1+65.011.4+658.5.012
DOI 10.22213/2413-1172-2018-3-38-43

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСОБОРОНЗАКАЗА В СТРУКТУРЕ КОНЦЕРНА ОПК

Б. А. Мовтян, АО «Калужский электромеханический завод», Калуга, Россия

Д. П. Данилаев, доктор технических наук, доцент, Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева – КАИ, Казань, Россия

Для полного и своевременного выполнения гособоронзаказа предприятиями ОПК верхний уровень менеджмента промышленного концерна осуществляет контроль и управление производственной деятельностью, в том числе перераспределение различных ресурсов, интегрируемых в структуре концерна. Контроля экономической эффективности выполнения контрактов оказывается недостаточно. Особенность контроля производственной и научно-технической эффективности выполнения гособоронзаказа на уровне управляющей компании концерна заключается в различии проектов, множестве показателей, сложности оценки рисков выполнения и пр. Необходимо введение промежуточного контроля производственной и научно-технической эффективности на этапах выполнения контрактов. На корпоративном уровне и уровне предприятий этот контроль осуществляют соответствующие службы в рамках предоставленных им полномочий. Возникает достаточно большой объем собранной информации по показателям, которые, с одной стороны, дополняют друг друга, с другой – требуют согласования между собой. Эта информация является избыточной и сложной для анализа на верхнем уровне менеджмента с целью принятия управляющих решений.

Оценки рисков основаны на многокритериальном анализе и носят нечеткий характер из-за нестабильности и изменчивости внешней среды и условий организации производственной деятельности. Для снижения неопределенности, повышения достоверности информации, а также ее представления в обобщенном виде предложен метод экспертных оценок факторов риска. В работе предложены группы факторов риска, по которым осуществляется экспертная оценка. При этом отмечено, что в корпорации необходимо согласовывать и регламентировать перечень показателей, предоставляемых для анализа, формы отчетности, критерии, методику расчета и периодичность предоставления информации. Для оценки достоверности информации и определения обобщенных факторов риска целесообразно использовать аппарат нечеткой логики.

Ключевые слова: промышленный концерн, эффективность выполнения гособоронзаказа, факторы риска, корпоративное управление.

Введение

Целевая задача современных промышленных концернов ОПК – эффективное выполнение гособоронзаказа (ГОЗ) дочерними предприятиями [1]. Интеграция предприятий ОПК в структуре концерна позволяет рассматривать целостную систему повышения эффективности выполнения ГОЗ на основе более широкого выбора стратегий, методик и подходов, интеграции и реализации ресурсов и пр. При этом можно допустить делегирование части полномочий контроля контрактов по ГОЗ верхнему уровню менеджмента консорциума. В том числе допустить возможное обособление функций контроля и управления выполнением ГОЗ в организационной структуре корпоративного центра.

Для контроля эффективности выполнения ГОЗ дочерними предприятиями руководство промышленного концерна должно анализировать информацию о состоянии внешней и внутренней среды. Это позволяет определить, какие из суще-

ствующих способов воздействий и влияний необходимо использовать во благо полного исполнения ГОЗ. Цель исследования – анализ и группировка факторов риска выполнения ГОЗ на предприятиях ОПК в структуре концерна с позиций возможности управления ими на уровне корпоративного центра.

Анализ факторов риска выполнения гособоронзаказа

При планировании производственных программ предприятий ОПК необходимо учитывать факторы, влияющие на их формирование. В проведенных ранее исследованиях были систематизированы данные факторы на основе следующих классификационных признаков [2]:

- сфера проявления (маркетинговая, научно-техническая, производственная, материально-технического обеспечения, финансовая, управления персоналом и организационная);
- место возникновения события (внешние и внутренние);

- характер информации (детерминированный, вероятностно-неопределенный и стохастический);
- степень управляемости (управляемые и неуправляемые);
- степень влияния (значимые и незначимые);
- возможность прогнозирования (прогнозируемые и внезапные);
- область действия (оборонное и конверсионное производства);
- стадии инновационного процесса (фундаментальные и прикладные исследования, опытное производство и промышленное освоение).

Группировка данных о ходе выполнения каждого контракта по ГОЗ, как правило, осуществляется по объектному принципу, согласно которому разделяются затраты на технологические (продуктовые и процессные), маркетинговые и организационные инновации [3]. Поэтому целесообразно рассматривать группировку факторов и, соответственно, потоков сведений от предприятий по проектному принципу. В этой связи появляется ряд противоречий.

Проектный принцип, как утверждает Н. Н. Ураев в статье «Исследование сущности и структуры потенциала производственной системы вертикально интегрированной компании», предполагает, в том числе, выделение в общей деятельности компании воспроизводимых, а значит, предсказуемых элементов и представление их как совокупности взаимоувязанных процессов с описанием входов и выходов. Организация, контроль процессов на входах и выходах системы сопровождается рисками вследствие их неопределенности, сложности формализации, нестабильности и изменчивости внешней среды и условий функционирования. В этой же статье показано, что большая часть этих неопределенностей и рисков должна сниматься на этапе планирования, а также на этапе проектирования продуктов / услуг и процессов по их созданию. Причем относительно корпоративного центра холдинга можно заметить: бесполезно контролировать результат, если нет возможности управлять процессом его производства.

Анализ эффективности выполнения каждого отдельного контракта по ГОЗ традиционно осуществляется по экономической эффективности, методы оценки которой достаточно развиты и проработаны. Оценка затрат на входе, выручки на выходе и прибыли, появляющейся в результате производственной деятельности, позволяет оценить целесообразность и эффективность этой деятельности. Однако в условиях

выполнения ГОЗ, определенных государством, цена произведенной продукции и услуг рассчитывается на основе издержек предприятий и установленных норм прибыли. Такая оценка скрывает причины возникновения издержек и не отражает производственную, научно-техническую эффективность. Тогда оценка экономической эффективности является необходимым, но недостаточным основанием контроля эффективности выполнения ГОЗ предприятиями ОПК в структуре концерна.

Оценка эффективности проекта на основе модели входа-выхода не учитывает промежуточные этапы производства изделия. Этот вопрос является особенно существенным при горизонтальной диверсификации производства внутри корпорации и организации промышленной кооперации. В случае проектного подхода необходим поэтапный контроль производства изделия. В противном случае механизмы управления оказываются инерционными и бесполезными для уже произведенной продукции.

Оценка производственной и научно-технической эффективности осуществляется на основе соответствующих показателей. Причем в общем случае можно отметить статистические, технологические и экономические показатели. Однако у каждого станка невозможно поставить контролера или прибор учета, например, технологической стабильности производственной операции. К тому же на уровне корпоративного управления большой поток информации о каждом технологическом процессе и его результате является избыточным и неуместным. Таким образом, необходима декомпозиция информационных потоков по уровням управления в соответствии с целями и задачами каждого уровня менеджмента.

При анализе производственной и тем более научно-технической эффективности значение имеют как идентифицируемые, так и неидентифицируемые активы предприятий, например, интеллектуальные активы, которые также повышают и его рыночную стоимость, и продуктивность производственной деятельности [4]. При этом вопросы их формализации и обобщения на верхнем уровне менеджмента корпорации требуют дополнительного анализа и решения.

Для оценки производственной и научно-технической эффективности необходим контроль ряда показателей, например, качества продукции. На корпоративном уровне и уровне предприятий контроль качества продукции в соответствии с закрепленными обязанностями

и представленными полномочиями осуществляют: подразделения контроля качества; корпоративные и отраслевые испытательные центры; отделы и бюро технического контроля; исследовательские и измерительные лаборатории; контрольно-испытательные станции; подразделения служб главного конструктора, главного технолога, главного механика, главного металлурга, главного метролога; осуществляется также авторский контроль. При производстве вооружений и военной техники (ВиВТ) распространен также межведомственный контроль качества продукции. В рамках предоставленных полномочий и действующего законодательства контроль могут осуществлять представители заказчиков на предприятиях-изготовителях – военные представители. Каждому из названных субъектов контроля соответствует свой вид контроля качества, отличающийся от других видов следующими признаками:

- основные направления и конкретные задачи проверок;
- арсенал имеющихся средств и методов осуществления контроля качества продукции (работ, услуг);
- место и время проведения контроля;
- глубина проникновения в суть явлений и степень охвата всей совокупности факторов

и причин, прямо или косвенно влияющих на качество продукции (работ, услуг);

- уровень обобщения результатов проверок;
- совокупность рычагов и каналов воздействия на объект контроля;
- характер воздействия на контролируемый объект.

Возникает достаточно большой объем собранной информации по показателям, которые, с одной стороны, дополняют друг друга, с другой – требуют согласования между собой. Необходима разработка регламента распределения информационных потоков по иерархии уровней менеджмента холдинга, в том числе методы их обобщения и анализа. Заинтересованность руководства холдинга в контроле качества предоставляемой информации является эффективным инструментом повышения качества и достоверности отчетности предприятий.

Перечисленные противоречия могут быть сняты на стратегическом – верхнем – уровне управления промышленного концерна ОПК за счет рациональной организации потоков информации и выборе критериев оценки. При этом следует учесть три разрыва: соответствие продукта рынку, технологиям производства – конструкции изделия, кадровых требований производства – предложениям на рынке труда (рисунок) [5].



Основные разрывы производства продукции по гособорнзаказу с внешней средой

На основе представленной в статье В. В. Куимова и М. А. Рагозиной классификации факторов, которые влияют на формирование производственной программы предприятий ОПК, и с учетом реализации проектного подхода на уровне корпоративного управления холдингом можно

выделить шесть групп факторов риска, существенных для эффективного выполнения ГОЗ: производственные, кадровые финансово-экономические, материально-технического обеспечения, научно-технические и организационные. Также можно выделить пять стадий инновационного

процесса разработки и производства ВиВТ: научно-прикладные исследования, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, опытное производство, промышленное освоение,

серийное производство и испытания. Для анализа совокупности рисков на каждом этапе разработки и производства удобно использовать матричную форму их представления (таблица) [6].

Матрица анализа совокупности групп факторов риска на этапах разработки и производства ВиВТ

Факторы риска	Этапы инновационного процесса разработки и производства ВиВТ				
	Научно-прикладные исследования	НИР и ОКР	Опытное производство	Промышленное освоение	Серийное производство и испытания
Научно-технические					
Производственные					
Кадровые					
Финансово-экономические					
Материально-технического обеспечения					
Организационные					

Влияние на выделенные группы факторов риска можно осуществлять на основе известных методов повышения эффективности деятельности концерна: ресурсные, инвестиционные и организационные [7, 8]. Например, для активизации процессов могут быть использованы мотивация персонала, система управления знаниями и корпоративное обучение [9].

Подход к корпоративному управлению факторами риска

Рассмотрим подход к управлению факторами риска эффективного выполнения ГОЗ предприятиями ОПК в структуре промышленного консорциума. Контроль со стороны управляющей компании ведется на основе ключевых показателей, акцент делается на среднесрочные показатели эффективности. При этом в корпорации согласуется и регламентируется перечень показателей, отчетность, критерии, методика расчета и периодичность предоставления информации. Также регламентируются взаимосвязь между звеньями иерархичной системы корпоративного управления. Основной принцип при мониторинге – унификация форм отчетов и показателей. Собранные показатели обобщаются и систематизируются по соответствующим группам.

Для анализа собранной информации и выработки управляющих решений целесообразно применение метода экспертных оценок. Для каждого реализуемого проекта эксперты заполняют ячейки матрицы анализа (см. таблицу) по имеющимся по их мнению угрозам и рискам на этапах выполнения. Заполнение ячеек матрицы может осуществляться с применением лингвистических оценок риска «низкий», «средний (умеренный)», «высокий».

Имея факторы, определяющие риски выполнения проектов по каждой позиции таблицы,

эксперты приступают к численной оценке рисков. Причем целесообразно использовать более информативные интервальные оценки. Для некоторых этапов производства и выполнения ГОЗ характерна сложность формализации явлений и процессов, сложность учета человеческого фактора. Проявляется взаимосвязь различных факторов, отражающаяся в результирующих показателях, сохраняется вероятностный характер влияния промежуточных показателей на результат выполнения работы. В связи с этим экспертные оценки носят нечеткий характер. Поскольку исходная информация для принятия решения об эффективности выполнения контракта по ГОЗ носит нечеткий характер, то само решение также является нечетким, поэтому при оценке достоверности информации и определении факторов риска целесообразно использовать аппарат нечеткой логики [10].

На основе некоторого опыта, накопленного в корпорации по группам показателей факторов риска (см. таблицу), в корпорации возможно введение их корпоративного нормирования. Такой прием может в дальнейшем упростить анализ и выявление отклонений от нормативных значений с последующим поиском причин появления этих отклонений. Основа эффективной работы на ОПК – обеспечение постоянного контроля отклонений. Это подразумевает проведение регулярного учета, предоставление полной отчетности по производству, анализ и координацию производства [11].

Не снижая значения каждого фактора, необходимо отметить, что их влияние носит комплексный характер. Изменение одного из факторов ведет к изменению условий функционирования и может менять характер и условия влияния других факторов. Тогда в системе кор-

поративного управления на основе предложенного подхода возможна постановка задачи анализа влияния одной группы факторов на другие. Выделение управляемых факторов, влияние на которые возможно в структуре холдинга, позволяет искать и вырабатывать управляющие решения, сводящие к минимуму риски срыва выполнения ГОЗ, в том числе в качественном и количественном отношении. На стратегическом уровне менеджмента промышленной корпорации реализуются: распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, внутренняя координация, организационно-стратегическое предвидение.

Выводы

Таким образом, предложена группировка факторов риска выполнения ГОЗ предприятиями ОПК в структуре концерна по проектному принципу. Выделено шесть групп факторов риска – производственные, кадровые, финансово-экономические, материально-технического обеспечения, научно-технические и организационные – и пять стадий инновационного процесса разработки и производства ВиВТ: научно-прикладные исследования, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, опытное производство, промышленное освоение, серийное производство и испытания. Предложена матричная форма их представления для анализа совокупности рисков на каждом этапе разработки и производства (см. таблицу). На основе метода экспертных оценок предложен подход к анализу факторов риска на этапах производства. Предложено введение корпоративного нормирования факторов риска по группам, которое обеспечивает постоянный контроль отклонений. Это позволяет реализовать управление факторами риска на верхнем уровне менеджмента промышленного концерна ОПК при выполнении каждого отдельного контракта по гособоронзаказу.

Библиографические ссылки

1. Ураев Н. Н. Исследование сущности и структуры потенциала производственной системы вертикально интегрированной компании // Вестник ИжГТУ имени А. Н. Туполева. 2017. № 3. С. 82–90.
2. Куимов В. В., Рагозина М. А. Стратегическое планирование производственной программы предприятий оборонно-промышленного комплекса: принципы и типология продуктов // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева. 2011. № 5(38). С. 182–186.
3. Инструменты анализа инновационной деятельности малого предпринимательства в России /

И. М. Бортник, А. П. Золотарев, В. Н. Киселев, В. А. Коцюбинский, А. В. Сорокина // Инновации. 2013. № 3(173). С. 26–38.

4. Зайцев А. В. Управление высокотехнологичным предприятием: системный и процессный подходы // Российское предпринимательство. 2011. № 4. С. 50–56.

5. Бирбраер Р. А., Альтшулер И. Г., Бельцов В. Г. Как повысить эффективность федеральных целевых программ для предприятий оборонно-промышленного комплекса. URL: http://www.umpro.ru/index.php?page_id=17&art_id_1=482&group_id_4=15 (дата обращения: 13.07.2018).

6. Антамошкин А. Н., Балобан Т. Е. Специфика оценки рисков инноваций на предприятиях оборонно-промышленного комплекса // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева. 2010. № 3(29). С. 181–183.

7. Кныш М. И., Пучков В. В., Тютиков Ю. П. Стратегическое управление корпорациями. Изд. 2-е, перераб. и доп. СПб.: КультИнформПресс, 2002. 239 с.

8. Филиппов А. А. Аналитический обзор методов повышения эффективности предприятия // Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения: материалы Междунар. науч.-техн. конф. «INTERMATIC-2014» (Москва, 1–5 декабря 2014 г.) / под ред. академика РАН А. С. Сигова. М.: МГТУ МИРЭА, 2014. С. 228–236. URL: <http://conf.mirea.ru/CD2014/pdf/p1/57.pdf> (дата обращения: 17.07.2018).

9. Зайцев А. В., Баранов В. В. Как повысить стоимость холдинга? // Российское предпринимательство. 2008. № 10. С. 176–180.

10. Круглов В. В., Дли М. И., Голунов Р. Ю. Нечеткая логика и искусственные нейронные сети. М.: Физматлит, 2001. 201 с.

11. Куимов В. В., Рагозина М. А. Указ. соч.

References

1. Uraev N. N. [Investigation of the essence and structure of the potential of the production system of a vertically integrated company]. *Vestnik IGTU imeni A. N. Tupoleva*, 2017, no. 2, pp. 82-90 (in Russ.).
2. Kuimov V. V., Ragozina M. A. [Strategic planning of the production program of the enterprises of the military-industrial complex: principles and typology of products]. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aehrokosmicheskogo universiteta imeni akademika M. F. Reshetneva*, 2011, no. 5(38), pp. 182-186 (in Russ.).
3. Bortnik I. M., Zolotarev A. P., Kiselev V. N., Kocjubinskij V. A., Sorokina A. V. [Tools for the analysis of innovative activities of small business in Russia]. *Innovacii*, 2013, no. 3(173), pp. 26-38 (in Russ.).
4. Zajcev A. V. [Management of a high-tech enterprise: system and process approaches]. *Rossijskoe predprinimatel'stvo*, 2011, no. 4, pp. 50-56 (in Russ.).
5. Birbraer R. A., Al'tshuler I. G., Bel'cov V. G. *Kak povysit' ehffektivnost' federal'nyh celevykh programm dlya predpriyatij oboronno-promyshlennogo kompleksa* [How to improve the effectiveness of federal targeted programs for enterprises of the defense industry complex] (in Russ.). Available at: <http://www.umpro.ru/>

index.php?page_id=17&art_id_1=482&group_id_4=15 (accessed 13.07.2018).

6. Antamoshkin A. N., Baloban T. E. [Specificity of risk assessment of innovation at enterprises of the defense industry complex]. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aehrokosmicheskogo universiteta imeni akademika M. F. Reshetneva*, 2010, no. 3(29), pp. 181-183 (in Russ.).

7. Knysh M. I., Puchkov V. V., Tyutikov Yu. P. *Strategicheskoe upravlenie korporacijami* [Strategic management of corporations]. St. Petersburg, KultInformPress Publ., 2001, 239 p. (in Russ.).

8. Filippov A. A. [Analytical review of methods to improve the efficiency of the enterprise]. *Fundamental'nye problemy radioelektronnogo priborostroenija: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii «INTERMATIC-2014» (Moskva, 1-5 dekabrya 2014 g.)*, pod red. akademika RAN A. S. Sigova.). [Proc.

Fundamental problems of radioengineering and device construction] (Moscow, December 1-5, 2014), ed. A. Sigov. Moscow, MSTU MIREA, 2014, pp. 228-236 (in Russ.). Available at: <http://conf.mirea.ru/CD2014/pdf/p1/57.pdf> (accessed 17.07.2018).

9. Zajcev A. V., Baranov V. V. [How to increase the value of the holding?]. *Rossijskoe predprinimatel'stvo*, 2008, no. 10, pp. 176-180 (in Russ.).

10. Kruglov V. V., Dli M. I., Golunov R. Yu. *Nechetkaya logika i iskusstvennye nejronnye seti* [Fuzzy logic and artificial neural networks]. Moscow, Fizmatlit Publ., 2001, 201 p. (in Russ.).

11. Kuimov V. V., Ragozina M. A. [Strategic planning of the production program of the enterprises of the military-industrial complex: principles and typology of products]. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aehrokosmicheskogo universiteta imeni akademika M.F. Reshetneva*, 2011, no. 5(38), pp. 182-186 (in Russ.).

Estimating the Risk Factors of the State Defense Orders Implementation at the Concern Structure

B. A. Movtjan, Kaluga Electromechanical Plant, Kaluga, Russia

D. P. Danilaev, DSc in Engineering, Associate Professor, Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev, Kazan, Russia

The top level of the industrial concern management monitors and controls enterprises production activities for a complete and timely defense order execution. Also they redistribute the various, integrated resources. The control of the contracts economic effectiveness is not enough. The features of the state defense order execution production and scientific-technical efficiency control is the difference in the projects, the set of indicators, and the implementation risks assessing complexity. It is necessary to introduce an intermediate control of industrial, scientific and technical efficiency at the stages of contract execution. This control is exercised by the relevant services at the corporate and the enterprise levels, under the authority granted to them. There is a fairly large amount of collected information by indicators that complement each other, but require coordination between them. This information is redundant and difficult to analyze at the top level of management.

Risk assessments are based on multi-criteria analysis and are fuzzy in nature due to the external environment and the production organizing conditions instability and variability. The risk factors expert assessments method is proposed to reduce uncertainty, increase the reliability, and for information generalized form presentation. The groups of risk factors are proposed, for which an expert assessment is carried out. It is necessary to coordinate and regulate the list of analyzed indicators, reporting forms, criteria, calculation methodology, and information provision frequency in the corporation. It is advisable to use the fuzzy logic apparatus to assess the reliability of information and the generalized risk factors determinate.

Keywords: industrial concern; effectiveness of state defense order fulfilling; risk factors; corporate management.

Получено 27.07.2018