

Систематизация факторов риска деятельности нефтегазодобывающих предприятий

Александр А. Зубарев,¹ zubarev_aa_tsogu@mail.ru
Мирослава Г. Глухова,¹ mira_gluhova@mail.ru
Елена Г. Маковецкая,² Makov27EG@mail.ru

¹ кафедра менеджмента в отраслях топливно-энергетического комплекса, Тюменский индустриальный ун-т, ул. Володарского, 38, г. Тюмень, 625000, Россия

² кафедра управления строительством и жилищно-коммунальным хозяйством, Тюменский индустриальный ун-т, ул. Володарского, 38, г. Тюмень, 625000, Россия

Реферат. Российские нефтегазодобывающие предприятия занимают ведущую роль в национальной экономике и представляют интересы государства на мировом рынке нефти и газа. Производственная деятельность предприятий по добыче углеводородов сопровождается наличием значительного числа факторов риска. В статье приведена характеристика основных трактовок понятия «хозяйственный риск» и «неопределенность», а также методические особенности их оценки. Выделены основные недостатки используемых терминов и обобщений категории «риск» в деятельности предприятий. Авторами определена специфика хозяйственного риска нефтегазодобывающих предприятий и факторов его определяющих. Это позволило выбрать наиболее адаптированную формулировку понятия «хозяйственный риск» к условиям деятельности предприятий нефтегазового комплекса. Обозначена актуальность и проблематика классификации факторов риска в деятельности нефтегазодобывающих предприятий. Авторами разработана и представлена четырехмерная матрица группировки факторов риска, оказывающих влияние на надежность и бесперебойность добычи нефти и газа. Описана технология заполнения и использования матрицы для текущей группировки рискообразующих факторов производства добычи углеводородного сырья. Приведена характеристика этапов построения профиля риска в текущей деятельности предприятия на основе рекомендуемого матричного подхода. Приведен практический пример систематизации факторов риска нефтегазодобывающего предприятия. Предложенная авторами классификация факторов представляет собой методический инструмент в системе управления хозяйственным риском на предприятии. Рекомендуемый подход к систематизации факторов риска позволит обеспечить полноту и достоверность оценки учетных данных, а также получить представление о месте возникновения рисков в ситуации и степени влияния на результат производственно-хозяйственной деятельности нефтегазодобывающих предприятий. В статье охарактеризована значимость качественной классификации и учета факторов риска, позволяющих повысить надежность количественной оценки и эффективность управляющих воздействий. Выделены основные задачи в системе управления риском предприятий нефтяной и газовой промышленности, решение которых достижимо путем применения рекомендуемой универсальной технологии классификации факторов хозяйственного риска.

Ключевые слова: риск, добыча нефти и газа, матрица, оценка, управление

Systematization of the risk factors of oil and gas companies

Aleksandr A. Zubarev,¹ zubarev_aa_tsogu@mail.ru
Miroslava G. Glukhova,¹ mira_gluhova@mail.ru
Elena G. Makovetskaya² Makov27EG@mail.ru

¹ management in branches fuel and energy complex department, Industrial university of Tyumen, Volodarskogo str., 38, Tyumen, 625000, Russia

² management of construction and housing and communal services department, Industrial university of Tyumen, Volodarskogo str., 38, Tyumen, 625000, Russia

Summary. Russian oil and gas companies take a leading role in the national economy and represent the state's interests in the global oil and gas market. Production activity of the enterprises for the production of hydrocarbons is accompanied by the presence of a considerable number of risk factors. Article describes the characteristics of the main interpretations of the concept of "economic risk" and "uncertainty", as well as methodical peculiarities of their evaluation. The basic disadvantages of used terms and generalizations "risk" categories of enterprises. The authors determined the specifics of the economic risk of oil and gas enterprises and its determinants. This has allowed choosing the most adapted formulation of the concept of "economic risk" to the conditions of activity of the enterprises of oil and gas complex. Article indicated by the urgency and problems of classification of risk factors in the activities of oil and gas companies. Authors have developed and presented to the four-dimensional matrix group of risk factors that affect the reliability and continuity of oil and gas production. he described method of filling and use of the matrix for the current group of risk factors forming the production of hydrocarbons. Characteristic stages of building the risk profile in the current activity of the enterprise based on the recommended matrix approach. The practical example of systematization of the risk factors of oil and gas companies. Proposed by the authors of factors classification is methodical instrument of economic risk management system in the enterprise. The recommended approach to the systematization of risk factors will ensure the completeness and accuracy of the evaluation of credentials, as well as gain an understanding of the place of occurrence of risk situations and the degree of influence on the result of industrial and economic activities of oil and gas companies. Article described the importance of quality classification and risk management that improve reliability and quantify the effectiveness of the control actions. The basic problem in the risk management system of oil and gas industry, the solution of which is achievable by applying the recommended universal classification of economic risk technology.

Keywords: risk, oil recovery and gas, matrix, assessment, management

Для цитирования

Зубарев А.А., Глухова М.Г., Маковецкая Е.Г. Систематизация факторов риска деятельности нефтегазодобывающих предприятий // Вестник ВГУИТ. 2016. № 3. С. 370–374. doi:10.20914/2310-1202-2016-3-370-374

For citation

Zubarev A.A., Glukhova M.G., Makovetskaya E.G. Systematization of the risk factors of oil and gas companies. Vestnik VSUET [Proceedings of VSUET]. 2016. no. 3. pp. 370–374. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2016-3-370-374

Введение

Развитие топливно-энергетического комплекса России во многом будет зависеть от эффективного решения задач, стоящим перед нефтегазодобывающими предприятиями. На мировом рынке нефти и газа сложившийся профицит на углеводородное сырье в 2009 году перешел максимальный рубеж, и в настоящее время нарастающий спрос требует увеличение производительности добывающих предприятий [2]. Это может быть достигнуто за счет разработки новых месторождений и интенсификации добычи на «старых».

Разработка месторождений сопровождается множеством проблем, обусловленных неоднородностью залежей углеводородов, высокой обводненностью нефти, неразвитостью инфраструктуры и другими [6]. Повышение добычи нефти и газа на работающих месторождениях сопровождается внедрением наукоемких инновационных технологий, позволяющих увеличить среднесуточный дебет скважин и обеспечить наиболее полное извлечение запасов сырья [8].

При планировании, разработке и реализации технико-технологических и организационно-управленческих решений в области осуществления проектов по добыче нефти газа должно быть учтено множество разнородных показателей, факторов и их взаимосвязей, характеризующих настоящее состояние и перспективы развития производственного объекта. В этом отношении, систематизация факторов риска деятельности нефтегазодобывающих предприятий представляется весьма актуальной.

1.1 Понятие и критерии оценки рисков деятельности нефтегазодобывающих предприятий

Понятие «неопределенность» хозяйственной деятельности и «хозяйственный риск» неразрывны. Их особенность представляет собой используемую систему оценочных показателей (критериев), при изучении этого явления. В определении хозяйственного риска встречается множество трактовок [1], которые принципиально можно разделить на три группы:

- риск-вероятность потерь и наступления нежелательного события;
- риск-неопределенность развития будущих событий;
- риск-возможность отклонения от цели принимаемых управленческих решений.

В каждом из существующих определений можно выделить ряд недостатков: обобщение понятий «вероятность» и «риск» является некорректным, т. к. термин «вероятность» в большей мере не экономическая категория,

а математическая или статистическая. Такие же замечания отмечены в сопряженности терминов «риск» и «неопределенность»: неопределенность – это синоним недостоверности, а риск – это категория, отражающая следствие или результат действия неопределенностей. В третьей группе определений обобщены различные виды рисков, так как отклонение от цели может быть положительным или отрицательным, что понимается как перевыполнение плановых заданий, обеспечивающих прирост экономической эффективности, и наоборот.

Для нефтегазодобывающих предприятий наиболее значимыми отклонениями являются те, которые приводят к сбою и отказам в эксплуатации производственных объектов, и как следствие, большая часть усилий направлена на выявление, оценку и предупреждение отрицательных отклонений плановых показателей по добыче углеводородного сырья [9]. Рекомендуются принять определение хозяйственного риска, введенного Р. М. Качаловым, – понятия, которое отражает меру реальности нежелательного развития хозяйственной деятельности предприятия при данной ситуации принятия решения [7].

При измерении хозяйственного риска изучаются операционные характеристики эксплуатации нефтегазовых месторождений и критериев оценки бесперебойности добычи нефти и газа как критерий достижимости намеченного результата управленческого решения. Отсюда, существует проблема в систематизации и разграничении оценочных показателей для измерения хозяйственного риска или уровня неопределенности управленческих решений.

1.2 Систематизация факторов риска в хозяйственной деятельности предприятий

Качественный выбор оценочных критериев риска представляет для нефтегазодобывающего предприятия сложную многоаспектную задачу. При формировании системы критериев существенным для анализа хозяйственного риска является не столько получение конкретных значений оценочных показателей, сколько возможность их сопоставления и интерпретации результатов. Последняя базируется на оценке нежелательных отклонений от преследуемой цели. Их достоверная характеристика трактуется причинами, которые представляют собой определенную группу факторов хозяйственного риска.

В хозяйственной деятельности нефтегазодобывающих предприятий универсальной структурированной системы факторов практически не существует. Нормативные документы,

содержащие унифицированные методические подходы к классификации и управлению риском не учитывают особенности производственной деятельности предприятий в сложных природно-климатических и географических условиях [3]. При этом к составу факторов риска предъявляются требования по их систематизации в виде своеобразной отправной точки для выработки управленческих решений с целью повышения эффективности реализации как отдельных производственных процессов, так и результативности деятельности предприятия в целом. Имеется множество научных работ, содержащих рекомендации по управлению рисками в деятельности нефтегазодобывающих предприятий [5, 10, 11].

С целью получения достоверной и надежной оценки хозяйственного риска в конкретной ситуации при разработке

управленческого решения авторами рекомендуется сгруппировать факторы хозяйственного риска в универсальную систему, направленную на сбор и обработку исходной информации о хозяйственных процессах предприятия, как носителях риска. Группировку факторов предлагается свести в четырехмерную матрицу, которая позволит:

- на стадии сбора информации обеспечить полноту учетных данных;
- на стадии обработки – устранить дублирование одних и тех же факторов;
- на стадии оценки – получить представление о месте их возникновения и степени влияния на конечный результат.

Пример систематизации факторов хозяйственного риска для нефтегазодобывающего предприятия представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Система факторов хозяйственного риска предприятия по добыче нефти и газа (фрагмент)

Table 1.

The system of factors of business risk, mining of oil and gas (fragment)

факторы		по процессам / according processes		факторы
		технические / technical	процессные / process	
по сфере возникновения / in the area of origin	внутренние / internal	<ul style="list-style-type: none"> • неисправность оборудования (дефекты и отказы); / failure of equipment (defects and failures); • скрытые неисправности; / hidden faults; • недостатки монтажа конструкции (скрытые, выявленные при испытаниях), наладки, проекта, проектной технологии (эксплуатации); / construction of the installation deficiencies (hidden, revealed in the tests), installation, projection-one design technology (manual); • неточности проектных критериев (скрытые, выявленные при испытаниях); / inaccuracy of design criteria (hidden, revealed in the tests); • недостатки программ испытаний; / shortcomings of test programs; • ошибки персонала – человеческий фактор; / human error – human factor; • недостижение технических параметров, в соответствии с планируемыми свойствами конечной продукции / undershoot technical parameters according to the properties of the final product contemplated. 	<ul style="list-style-type: none"> • неготовность производственных работ; / unavailability of production activities; • неготовность проекта производства; / unavailability of the production of the project; • недопоставка оборудования; / short delivery equipment; • неготовность пусконаладочной документации; / unavailability of commissioning documentation; • недостатки в организации работ; / shortcomings in the organization of work; • недостатки, прерывание финансирования; / shortcomings, interruption of funding; • непредусмотренные дополнительные работы; / unforeseen additional work; • срыв графиков работ: изменение решений, нехватка рабочей силы, заостровки, задержка поставок, ошибки на проекте, изменение требований заказчика; / disruption of work schedules: changing decisions, labor shortages, strikes, delivery delays, errors in the project, changing customer requirements; • превышение сметных затрат производственных работ. / excess of the estimated cost of production work. 	непредсказуемые / unpredictable по непредсказуемости / predictability
	внешние / external	<ul style="list-style-type: none"> • отказ из-за воздействия окружающей среды, аварийный отказ, намеренная порча; / failure due to environmental influences, crash, intentional damage; • стихийные бедствия, неожиданные внешние воздействия: экологические, социальные, экономические, технические. / natural disasters, unexpected external influences: environmental, social, economic, technical. 	<ul style="list-style-type: none"> • юридические и правовые факторы: ужесточение правовых требований, ошибки контрактов; / legal and legal factors: the tightening of legal requirements, the errors of contracts; • нарушение контрактов, непредсказуемое вмешательство органов государственного регулирования: ограничение экспорта, изменение ценообразования, экологических и других норм. / breach of contract, unpredictable intervention of regulatory agencies: export restrictions, a change in pricing, environmental and other standards. 	
	–	<ul style="list-style-type: none"> • изменение требований к содержанию проектно-сметной документации, исходно-разрешительной документации; / changes in the requirements for the content of design and estimate documentation, initial permits; • рыночные факторы из-за изменчивости: источников и стоимости сырья, спроса, конкуренции, рыночных цен, пожеланий покупателей; / market factors due to variability: the sources and the cost of raw materials, demand, competition, market prices, customer feedback; • эксплуатационные факторы: изменение валютного курса, инфляция, изменение налоговой системы. / operational factors: changes in exchange rates, inflation, changes in the tax system. 	–	
	внутренние / internal	<ul style="list-style-type: none"> • местный системный отказ; / a local system failure; • остаточный отказ; / residual failure; • повторяющийся отказ; / repeated failure; • изменение технологий производственного процесса; / changes in the production process technologies; • изменение требований к качеству надежности эксплуатации. / change in quality requirements for operational reliability. 	–	
increase outflows		уменьшение доходов-притока / decreasing income-inflows	увеличение расходов-оттока / the increase-outflows	факторы
по денежным потокам / cash flow				

На стадии сбора информации матрица заполняется теми факторами, которые представляют возможные угрозы для надежной и бесперебойной добычи нефти и газа. Наличие достаточно полной базы обеспечивается разносторонностью изучения и должным образом

структурированной информации факторов риска производственно-хозяйственных процессов предприятий по добыче нефти и газа. Направленность сбора и обработки информации о факторах хозяйственного риска обосновывается эффективностью выработки мер

по их управлению и влиянию на хозяйственный процесс деятельности предприятия [4].

Представленная система позволяет не только выявить все значимые факторы, но и определить место их возникновения, время проявления, с учетом условий технологии и процесса производства и оценить степень влияния на финансово-экономические результаты. Предложенная систематизация факторов риска дает возможность ранжировать как индивидуальные факторы, так и отдельные группы, что позволяет определить их значимость (весомость) влияния на экономическую эффективность производственной программы по добыче энергоресурсов.

Заключение

Полнота учета и качественных анализ факторов риска позволяет решить ряд задач:

- идентификация факторов хозяйственного риска для отдельных производственных процессов и хозяйственной деятельности предприятия в целом;
- определение роли каждого фактора в общем профиле хозяйственного риска промышленного предприятия;
- нахождение возможных масштабов неблагоприятных последствий проявления факторов риска;

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Lenkova O.V. Corporate Portfolio of the Oil and Gas Production Enterprise // International Journal of Economics and Financial. 2016. № 6(S5). P. 13–19
- 2 Osinovskaya I.V., Yakunina O.G., Lenkova O.V. Multiobjective Approach in Developing Oil Production Enterprise's Production Strategy // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. V.6. № 3. P. 184–193
- 3 ГОСТ Р ИСО 31000–2009. Менеджмент риска. Методы оценки риска. М.: Стандартинформ, 2012. 70 с.
- 4 Зубарев А.А., Глухова М.Г., Мартынов Д.Н. Развитие методического обеспечения экономической оценки риска аварий на магистральных нефтепроводах // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2013. № 2. С. 67–71
- 5 Идигова Л.М., Кудусова Х.В. Исследование и оценка факторов риска в нефтяной и газовой промышленности // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2015. № 4. С. 37–41
- 6 Катышева Е.Г. Экономические проблемы импортозамещения при освоении углеводородных ресурсов северных территорий России // Труды международной научной конференции «Арктика: история и современность», Санкт-Петербург, 20–21 апреля, 2016. С. 450–458

— построение и анализ причинно-следственных связей развития событий при действии тех или иных факторов риска после принятия конкретного хозяйственного решения;

— установление механизмов и моделей взаимосвязи показателей и факторов риска;

— обоснование показателей оценки уровня риска и совокупности регулярных процедур анализа и управленческих решений по предотвращению его негативных последствий.

Разработанная схема систематизации факторов риска позволит своевременно локализовать и обоснованно осуществить предупреждающие меры по минимизации негативных тенденций. Надежная оценка факторов риска обеспечит качественный анализ производственно-хозяйственных операций как на стадии их планирования, так и в процессе реализации, что в итоге позволит повысить эффективность деятельности нефтегазодобывающих предприятий.

Применение предложенного подхода к систематизации факторов хозяйственного риска будет способствовать получению более надежных результатов экономической оценки эффективности реализации мероприятий, направленных на улучшение производственных процессов нефтяного и газового комплекса Российской Федерации.

- 7 Качалов Р.М. Управление экономическим риском в российском бизнесе: мониторинг 2005–2010 гг. // Российский журнал менеджмента. 2011. Т. 9. № 1. С. 127–154
- 8 Крюков В.А. Экономика знаний и минерально-сырьевой сектор – особенности взаимодействия в современных условиях // Вестник Омского университета. Серия: экономика. 2016. № 1. С. 52–59.
- 9 Садыкова Р.Р., Мухамадиев Р.Н. К вопросу управления рисками на предприятиях нефтегазового комплекса // Ученые записки Альметьевского государственного нефтяного института. 2015. Т. XIII. № 2. С. 183–186
- 10 Селезнев Н.Ф. Управление рисками в нефтегазовом комплексе // Трубопроводный транспорт: теория и практика. 2011. № 6(28). С. 34–37
- 11 Шабанова Д.Н., Александрова А.В. Интегрированное управление рисками как фактор повышения конкурентоспособности предприятий нефтегазовой отрасли // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2016. № 2(35). С. 60–70

REFERENCES

- 1 Lenkova O.V. Corporate Portfolio of the Oil and Gas Production. Enterprise International Journal of Economics and Financial. 2016. no 6(S5). pp. 13–19

2 Osinovskaya I.V., Yakunina O.G., Lenkova O.V. Multiobjective Approach in Developing Oil Production Enterprise's Production Strategy. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2015. vol. 6, no. 3, pp. 184–193

3 GOST no. 31000–2009. Menedzhment riska. Metody otsenki risk [State standard no. 31000–2009. The management of risk. Methods of assessing risk]. Moscow, Standartinform, 2012. pp. 70. (in Russian).

4 Zubarev A.A., Glukhova M.G., Martinov D.N. Development of methodological support of economic risk assessment of accidents at main oil pipelines. *Izvestiya visshih uchebnykh zavedeniy. Sociologiya. Ekonomika. Politika* [News of higher educational institutions. Sociology. Economy. Policy]. 2013. no. 2. pp. 67–71 (in Russian)

5 Idigova L.M., Kudusova H.V. The study and evaluation of risk factors in the oil and gas industry. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom* [Problems of Economics and management of oil and gas complex]. 2015. no. 4. pp. 37–41 (in Russian)

6 Kartashova E.G. Economic problems of import substitution during the development of hydrocarbon resources of Russia's Northern territories. *Trudi mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii "Arktika: istoriya i sovremennost'"* [Proceedings of the international scientific conference "The Arctic: history and modernity", St. Petersburg, 20–21 April 2016] 2016. pp. 450–458 (in Russian)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Александр А. Зубарев д. э. н., профессор, кафедра менеджмента в отраслях топливно-энергетического комплекса, Тюменский индустриальный университет, ул. Володарского, 38, г. Тюмень, 625000, Россия, zubarev_aa_tsogu@mail.ru

Мирослава Г. Глухова к. э. н., доцент, кафедра менеджмента в отраслях топливно-энергетического комплекса, Тюменский индустриальный университет, ул. Володарского, 38, г. Тюмень, 625000, Россия, mira_Gluhova@mail.ru

Елена Г. Маковецкая к. э. н., доцент, кафедра управления строительством и жилищно-коммунальным хозяйством, Тюменский индустриальный университет, ул. Володарского, 38, г. Тюмень, 625000, Россия, makov27eg@mail.ru

КРИТЕРИЙ АВТОРСТВА

Александр А. Зубарев предложил методику классификации рисков для предприятий нефтегазового комплекса **Мирослава Г. Глухова** обзор литературных источников по исследуемой проблеме, написала рукопись, корректировала ее до подачи в редакцию, несет ответственность за плагиат **Елена Г. Маковецкая** консультация в ходе исследования

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ПОСТУПИЛА 11.07.2016

ПРИНЯТА В ПЕЧАТЬ 20.08.2016

7 Kachalov R.M. Management of economic risks in Russian business: monitoring 2005–2010. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta* [Russian management journal]. 2011. vol. 9, no. 1. pp. 127–154 (in Russian)

8 Krukov V.A. The knowledge economy and the mineral sector – special features of interaction in modern conditions *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: ekonomika* [Proceedings of Omsk University. Series: Economics]. 2016. no. 1. pp. 52–59 (in Russian)

9 Sadikova R.R., Muhamadiev R.N. To the issue of risk management in the oil and gas companies. *Uchenie zapiski Al'met'evskogo gosudarstvennogo neftyanogo instituta* [Proceedings of the Almet'yevsk state oil Institute]. 2015. vol. XIII, no. 2. pp. 183–186 (in Russian)

10 Seleznev N.F. Risk management in oil and gas complex. *Truboprovodniy transport: teoriya i praktika* [Pipeline transport: theory and practice]. 2011. no. 6(28). pp. 34–37 (in Russian)

11 Shabanova D.N., Aleksandrova A.V. Integrated risk management as factor of increase of competitiveness of the enterprises of the oil and gas industry. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Ekonomika. Ekologiya* [Proceedings of Volgograd state University. Series 3: Economics. Ecology]. 2016. no. 2(35). pp. 60–70 (in Russian)

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Aleksandr A. Zubarev doctor of economic sciences, professor, management in branches fuel and energy complex deperment, Industrial university of Tyumen, Volodarskogo str., 38, Tyumen, 625000, Russia, zubarev_aa_tsogu@mail.ru

Miroslava G. Glukhova candidate of economic sciences, associate professor, management in branches fuel and energy complex deperment, Industrial university of Tyumen, Volodarskogo str., 38, Tyumen, 625000, Russia, mira_gluhova@mail.ru

Elena G. Makovetskaya candidate of economic sciences, associate professor, management of construction and housing and communal services deperment, Industrial university of Tyumen, Volodarskogo str., 38, Tyumen, 625000, Russia, makov27eg@mail.ru

CONTRIBUTION

Aleksandr A. Zubarev proposed a method of classification of risks for oil and gas companies

Miroslava G. Glukhova review of the literature on an investigated problem, wrote the manuscript, corrected it before submission to the editor responsible for the plagiarism

Elena G. Makovetskaya consultation during the study

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

RECEIVED 7.11.2016

ACCEPTED 8.20.2016