

УДК 338.14

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА (НА
ПРИМЕРЕ ПАО НК «РУССНЕФТЬ»)****Костина Ольга Владимировна,**

Кандидат экономических наук,
доцент Высшей школы цифровой экономики,
Югорский государственный университет,
Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
628012, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, 16,
kostinaov58@mail.ru

Хабибрахманов Марсель Федоелевич,

студент Высшей школы цифровой экономики,
Югорский государственный университет,
Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
628012, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, 16,
gamerok98@inbox.ru

Аннотация

В данной статье рассмотрены изменения в экономической безопасности предприятия при реализации инвестиционного проекта, направленного на снижение выбросов в атмосферу вредных веществ за счет направления попутного газа, сжигаемого в факелах, путем применения технологий производства метанола; увеличения объемов добычи углеводородов посредством использования насадок по «глубокой перфорации».

Ключевые слова: экономическая безопасность, попутный газ, сжигание, выбросы, метанол, альтернативное сырье, углеводороды.

**ANALYSIS OF THE ECONOMIC SECURITY OF OIL AND GAS
PRODUCTION ENTERPRISES (ON THE EXAMPLE OF PJSC NK
«RUSSNEFT»)****Olga V. Kostina,**

Candidate of economic sciences,
Assistant Professor of the Higher School of Digital Economy,
Ugra State University,
Russia, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug - Ugra,
16 Chekhov St., Khanty-Mansiysk, 628012,
kostinaov58@mail.ru

Marsel F. Khabibrakhmanov,

Student of the Higher School of Digital Economy,
Ugra State University,
Russia, Khanty-Mansi Autonomous Okrug - Ugra,
16 Chekhov St., Khanty-Mansiysk, 628012,
gamerok98@inbox.ru

ABSTRACT

This article considers changes in the economic security of the enterprise when implementing an investment project aimed at reducing harmful emissions into the atmosphere by directing flared associated gas by applying methanol production technology; increasing hydrocarbon production through the use of "deep perforation" nozzles.

Keywords: economic security, associated gas, flaring, emissions, methanol, alternative raw materials, hydrocarbons.

Введение. Целью работы является анализ состояния экономической безопасности нефтегазодобывающей организации после реализации инвестиционных проектов. Мероприятие является весьма актуальным, поскольку реализация позволит снизить выбросы в атмосферу вредных веществ, выйти на рынок с сырьем высокого спроса и увеличить уже существующую добычу углеводородов.

Необходимо отметить, что в настоящее время в факелах сжигается огромное количество попутного газа. Мы предлагаем реализовать инвестиционный проект, направленный на производство метанола из этого газа. Данное мероприятие является актуальным, т. к. с одной стороны сжигание газа наносит вред окружающей среде, а с другой стороны влечет за собой оплату наносимого ущерба.

Вместе с тем, последствия осуществления проекта оказывает прямое влияние на состояние экономической безопасности общества.

ПАО НК «РуссНефть» входит в топ-10 крупнейших нефтяных компаний по объемам добычи нефти и газа в России. Стратегией Компании предусмотрена инвестиционная деятельность, направленная на создание новой и модернизации существующей инфраструктуры, а также достижение стабильного роста в среднесрочной перспективе [1].

Одной из важнейших проблем в российской нефтегазовой отрасли является утилизация попутных нефтяных газов, которая представляет собой одну из наиболее актуальных экологических проблем. Россия занимает лидирующие позиции в мире по объемам сжигания ПНГ.

Материалы и методы исследования. В работе нами были использованы приемы научного познания, статистического анализа, экстраполяции и дисконтирования.

Информационной базой для исследования послужила документация, полученная из организации.

Результаты и обсуждение.

Для анализа состояния экономической безопасности предприятия нефтегазодобывающего комплекса целесообразно использовать методический подход к оценке экономической безопасности нефтяной компании, разработанной Гайфуллиной М.М. и Костомаровой Е. В. [2].

Показатель совокупного воздействия детерминантов микроуровня представлен в формуле (1):

$$U_{\text{микро}} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}, \quad (1)$$

где X_i – балльная оценка i -го показателя детерминантов микроуровня;
 N – число показателей, входящих в детерминанты микроуровня ($N=18$).

Показатель совокупного воздействия детерминантов макроуровня, рассчитывается по формуле (2):

$$U_{\text{макро}} = \frac{\sum_{j=1}^M Y_j}{M}, \quad (2)$$

где Y_j – балльная оценка j -го показателя детерминантов макроуровня;
 M – число показателей, входящих в детерминанты макроуровня ($M=18$).

Комплексный показатель экономической безопасности нефтяной компаний определяется по формуле (3):

$$ЭБ = \frac{U_{\text{микро}} + U_{\text{макро}}}{2}, \quad (3)$$

где ЭБ – показатель уровня экономической безопасности;

$U_{\text{микро}}$ – показатель совокупного воздействия детерминантов микроуровня;

$U_{\text{макро}}$ – показатель совокупного воздействия детерминантов макроуровня.

Величины $U_{\text{микро}}$, $U_{\text{макро}}$ рассчитываются как средние арифметические.

После расчета комплексного показателя экономической безопасности определяют ее характер (табл. 1).

Таблица 1 – Критерии оценки экономической безопасности

Характер экономической безопасности	Значение комплексного показателя экономической безопасности (ЭБ)
Стабильный	$0 \leq ЭБ < 5$
Предкризисный	$5 \leq ЭБ \leq 10$
Кризисный	$10 < ЭБ \leq 15$
Критический	$ЭБ \leq 15$

Источник: [2].

Также необходимо воспользоваться методом SWOT-анализа для определения сильных и слабых сторон, возможностей и угроз общества. Основная идея заключается в том, что любые угрозы из внешней среды могут быть нейтрализованы сильными сторонами организации или, напротив, подкреплены слабыми сторонами [3]. Точно так же, возможности, предоставленные внешней средой, могут быть упущены из-за слабых сторон предприятия или усилены благодаря наличию определенных сильных сторон. Поэтому в процессе SWOT-анализа проводится попарное сравнение тенденций внешней и внутренней среды с целью выявления синергетического эффекта от их взаимодействия [4].

Перед предложением инвестиционных проектов и расчета их эффективности, необходимо изучить состояние экономической безопасности общества (табл. 2).

Таблица 2 – Комплексный показатель экономической безопасности

Показатель	Период, год		
	2020	2021	2022
Комплексный показатель экономической безопасности	6,9	5,7	5,0

Уровень экономической безопасности	Предкризисный	Предкризисный	Предкризисный
------------------------------------	---------------	---------------	---------------

Источник: составлено авторами.

В ходе расчета комплексного состояния экономической безопасности нами были рассчитаны детерминанты микро и макроуровня, после чего проставлены соответствующие балльные оценки и определено совокупное влияние уровней детерминантов по формулам (1) и (2). Далее был произведен расчет комплексного показателя экономической безопасности нефтяной компании по формуле (3) и определен характер экономической безопасности согласно критериям оценки по таблице 1.

Во всем анализируемом периоде показатели экономической безопасности в рамках рассматриваемой методики свидетельствуют о предкризисном состоянии ПАО «РуссНефть». В 2022 году значение интегрального показателя снизилось до 5, что приближает общество к стабильному уровню экономической безопасности, но все еще соответствует предкризисному.

Далее по результатам проведенного SWOT-анализа создадим матрицу (табл. 3).

Таблица 3 – Итоговая матрица SWOT-анализа

Сильные стороны	Слабые стороны
Репутация организации	Высокие производственные издержки
Возможность своевременных поставок	Низкая эффективность работы сбытовиков
Состояние основных фондов	Низкий уровень прибыльности
Резервы производственных мощностей	Отсутствие финансовой стабильности
Использование современных технологий	Низкая рентабельность инвестиций
Высокая квалификация руководства	Ценовая политика
Рациональность распределения прав и ответственности	Политические угрозы
Конкуренты по продукции	Природные (экологические) угрозы
Возможности	Угрозы
Новые рынки сбыта (географическая экспансия)	Замена углеводородов альтернативным сырьем
Новые товарные группы	Ухудшение экономического положения в стране
Постоянное совершенствование качества товара	Рост затрат и стоимости сырья, опережающий рост доходов
Отсрочка оплаты, диверсификация портфеля клиентов	Рост темпов инфляции
Внедрение концепции «Бережливое производство»	Развитие технологий у конкурентов
Улучшение политического и экономического климата	Влияние колебаний курсов различных валют на финансовый результат деятельности общества.

Источник: составлено авторами.

Целесообразно предложить реализацию инвестиционных проектов для организации с целью улучшения состояния экономической безопасности.

В Российской Федерации только за годы эксплуатации нефтяных месторождений в ХМАО-Югре было сожжено около 225 млрд. м³ попутных нефтяных газов, что привело к выходу более 20 млн. тонн загрязняющих веществ в окружающую среду [5].

Попутный газ, который ранее считался отходным продуктом нефтедобычи, может быть использован в качестве ценного сырья для производства метанола. Это позволит снизить количество выбросов парниковых газов и других вредных веществ, вносимых в атмосферу, что является важным шагом в более экологически чистое производство.

Плата общества за негативное воздействие на окружающую среду от сжигания попутного газа в факелах за 2022 г. составляет 89894 тыс. р., а с учетом реализации предлагаемых решений она может быть исключена.

Предлагается зона строительства комплекса по производству метанола в Нижневартовском районе ХМАО-Югры (вблизи Новоаганского месторождения). Завод с инфраструктурой будет находиться в непосредственной близости от источника сырья [6].

Планируемые сроки строительства комплекса: с 01 января 2024 г. по 01 ноября 2025 года (22 месяца). Налаживание всех процессов производства начнется 1 ноября 2025 г., после окончания строительства комплекса, а само производство – с 1 января 2026 г.

Общие вложения по проекту состоят из первоначальных и ежегодных затрат.

Первоначальные затраты: оборудование, проектирование предприятия, покупка участка, строительство комплекса, проведение монтажных работ по установке и наладке процессов. Итого первоначальные затраты составят 762000 тыс. р. Затраты будут учитываться равными долями в течение срока строительства производственного комплекса: 381000 тыс. р. в 2024 г.; 381000 тыс. р. в 2025 г.

Ежегодные затраты: оплата труда сотрудникам, себестоимость на производство метанола и его транспортировка. Итого ежегодные затраты составят 533869 тыс. р.

Далее целесообразно просчитать дисконтированный срок окупаемости проекта по производству метанола путем просчета дисконтированного денежного и затратного потока и выручки без учета затрат, за период с 2024–2031 гг. (табл. 4).

Таблица 4 – Расчет инвестиционного проекта до 2031 г.

Временной период, год	Дисконтированный денежный поток (ДДП), тыс. р.	Дисконтированный затратный поток (ДЗП), тыс. р.	Выручка без учета затрат (дельта)
2024	-331470	-331470	-331470
2025	-300990	-300990	-300990
2026	340491	-384386	724877
2027	307388	-347015	654403
2028	321494	-314983	636477
2029	294249	-288289	582538
2030	319923	-261596	581519
2031	287278	-234902	522180
Итого:	1238363	-2463631	3069534

Источник – составлено авторами.

К концу 2027 года сумма дисконтированного денежного потока накопительным итогом получит положительное значение и составит 15420 тыс. р. К концу 2031 года дисконтированный денежный поток накопительным итогом составит уже 1238363 тыс. р.

С учетом прогнозируемой ставки дисконтирования к концу 2031 года затраты проекта составят 2463631 тыс. р.

Дисконтированный индекс доходности (DPI) за период с 2024–2031 гг. составит 1,5. Интерпретацией данного показателя можно считать тот факт, что вложенные в оптимизацию деньги окупятся в полной стоимости и смогут принести сумму чистой прибыли равной 1238363 тыс. р. с учетом ставки дисконтирования.

Проведем расчет дисконтированного срока окупаемости проекта. Нам необходимо в первую очередь найти сумму дисконтированной выручки за период 2026–3031 гг. Данный период обусловлен тем, что с 2026 года появляется выручка. Искомым числом является сумма 3701994 тыс. р.

Далее необходимо найти сумму дисконтированных затрат за весь период реализации проекта (2024–2031 гг.). Сумма затрат за данный период составила 2463631 тыс. р. Следующим шагом необходимо найти среднегодовую дисконтированную сумму выручки, которая составила 616999 тыс. р.

Срок окупаемости рассчитаем, как отношение суммы дисконтированных затрат за весь реализуемый срок проекта к среднегодовой дисконтированной сумме выручки. По итогу мы можем наблюдать дисконтированный срок окупаемости (DPP) проекта равный $3,99 = 4$ года.

Таким образом, проект по созданию производственного комплекса по переработке попутного газа в метанол мощностью 50 тысяч тонн в год представляет собой окупаемый бизнес, который будет иметь высокую востребованность на рынке и стабильную прибыльность в будущем.

Следующим рассмотрим проект по глубокой очистке нефти с технологией «глубокая перфорация» для ПАО «РуссНефть».

Технология «глубокой перфорации» – это методика бурения скважин, направленная на увеличение добычи нефти и газа. Она основана на использовании специального оборудования, позволяющего пробурить горную породу на большие глубины, достигая пластов, которые ранее считались недоступными для добычи.

Суть технологии заключается в том, что в процессе бурения используются специальные насадки, которые позволяют пробурить породу на глубину до 5–6 тысяч метров. После этого производится перфорация скважины на разных уровнях пласта, что позволит добывать нефть и газ из различных слоев.

Для запуска технологии «глубокой перфорации» для повышения эффективности добычи нефти и газа организации необходимо произвести инвестиции в специальное оборудование, включающее в себя насадки для перфорации к имеющимся у организации буровым установкам.

Насадки для перфорации – это оборудование, которое устанавливается на буровой стержень и используется для прорезания отверстий в стенках скважины.

Необходимо закупить насадки для перфорации в количестве 108 штук (количество буровых установок, готовых к внедрению технологии) по стоимости 5430 тыс. р. каждая. Итого стоимость затрат на закупку составит 586440 тыс. р.

Данный проект уже успел зарекомендовать себя в российских нефтегазовых компаниях (Газпром и Лукойл), где эффективность добычи составляет около 20% от всей добычи нефти и газа. Организация сможет эффективно использовать уже имеющиеся месторождения для увеличения добычи нефти и газа, что позволит ей увеличить выручку.

Проведем расчет предполагаемого количества добычи нефти и газа с применением технологии «глубокая перфорация» (табл. 5).

Таблица 5 – Количество добычи нефти и газа с применением технологии

Показатель	Вид продукции
------------	---------------

	Нефть и газовый конденсат, тонн	Газ горючий природный, тыс. м3
Фактическое количество добытого сырья без применения технологии	6455951	1865538
Дополнительное количество сырья, добытое с помощью технологии	1291190	373108
Общее количество добытого сырья с применением технологии	7747141	2238646

Источник – составлено авторами.

После применения технологии «глубокая перфорация» организация сможет дополнительно добывать 1291190 тонн нефти и газового конденсата, и 373108 тыс. м3 природного горючего газа.

Далее рассчитаем выручку от реализации дополнительно полученного сырья (табл. 6).

Таблица 6 – Выручка с применением технологии «глубокая перфорация» в разрезе видов продукции

Показатель	Вид продукции			Всего
	Нефть и газовый конденсат	Газ горючий природный	Прочие продажи	
Фактическая выручка до применения технологии, тыс. р.	268466575	1190797	5111372	274768744
Прогнозная дополнительная выручка от применения технологии, тыс. р.	53693307	238160	-	53931467
Прогнозная выручка после применения технологии, тыс. р.	322159882	1428957	5111372	328700211

Источник – составлено авторами.

Организация сможет получить дополнительную выручку от применения технологии: за нефть и газовый конденсат 53693307 тыс. р., за газ горючий природный 238160 тыс. р.

За год проект полностью окупится в связи с тем, что общие затраты составят 586440 тыс. р., а ожидаемая дополнительная годовая выручка составит 53931467 тыс. р.

Таким образом, окупаемость проекта составляет менее одного года.

Рассмотрим влияние предлагаемых мероприятий на результаты SWOT-анализа (табл. 7).

Таблица 7 – Влияние предложенных мероприятий на результаты SWOT-анализа

Мероприятие	Эффект
1.1. Проект по производству 50 тыс. тонн метанола в год	<ul style="list-style-type: none"> - улучшение финансовой стабильности организации за счет реализации проекта; - в процессе производства и реализации метанола на внутренний рынок постепенно увеличится уровень прибыльности; - производство метанола снизит угрозу возможной замены углеводородов альтернативным сырьем.
1.2. Остановка сжигания попутного газа и направление на производство метанола	<ul style="list-style-type: none"> - снижение экологических угроз для общества путем остановки сжигания попутного газа (исключение оплаты штрафов на сумму в 89894 тыс. р.); - направление суммы на оплаты кредиторской задолженности позволит улучшить финансовую стабильность предприятия.
2. Проект по применению технологии «глубокая перфорация»	<ul style="list-style-type: none"> - рост уровня прибыльности за счет внедрения технологии и реализации дополнительного сырья на сумму 53931467 тыс. р.; - развитие собственной технологии позволит организации конкурировать в нефтегазовой отрасли за долю рынка; - улучшение финансовой стабильности за счет получения выручки от дополнительно добытого сырья с помощью технологии (нефть и газовый конденсат: 1291190 тонн; газ горючий природный: 373108 тыс. м³).

Источник – составлено авторами.

Реализация предложенных мероприятий приведет к изменениям отчетности организации. В результате реализации инвестиционных проектов валюта баланса увеличится на 47299591 тыс. р., а чистая прибыль организации вырастет на 47541702 тыс. р. и составит 55949227 тыс. р. в прогнозном году.

Далее определим прогнозный уровень экономической безопасности после реализации предложенных инвестиционных проектов (табл. 8).

Таблица 8 – Прогнозный уровень экономической безопасности по интегральной оценке

Показатель	До мероприятий	После мероприятий
Ресурсная составляющая		
1. Темп роста добычи нефти, %	104,5 (5 баллов)	119,9 (0 баллов)
2. Темп роста переработки нефти, %	103,6 (5 баллов)	116,7 (0 баллов)
Финансовая составляющая		
3. Коэффициент текущей ликвидности	0,8 (15 баллов)	1,2 (10 баллов)
4. Коэффициент платежеспособности	0,5 (10 баллов)	0,7 (0 баллов)
5. Рентабельность продаж, %	10,1 (5 баллов)	24,7 (0 баллов)

Показатель совокупного воздействия детерминантов микроуровня	4,2	2,5
Комплексный уровень экономической безопасности	5,0 (предкризисный)	4,2 (стабильный)

Источник – составлено авторами.

Предлагаемые мероприятия положительно повлияют на ресурсную составляющую организации (увеличение темпов роста добычи и переработки нефти) и на финансовую составляющую (рост коэффициента текущей ликвидности, платежеспособности и показателя рентабельности продаж).

Выводы. Анализ состояния экономической безопасности рассматриваемого предприятия показал, что реализация предложенных проектов позволит улучшить положение организации за счет увеличения темпов роста ресурсной составляющей на текущем рынке. Направление попутного газа в производство вместо сжигания окажет положительное влияние на состояние экономической безопасности за счет исключения сумм штрафов за выбросы в атмосферу парниковых газов и других вредных веществ.

В целом, состояние экономической безопасности организации до внедрения предлагаемых мероприятий было на уровне 5,0 (предкризисный). Однако после внедрения мероприятий этот показатель снизится на 0,8 до уровня 4,2 (стабильный), а значит, что предлагаемые инвестиционные проекты эффективны для общества.

Список литературы:

1. Общие сведения о ПАО Нефтегазовая компания «РуссНефть» [сайт]. URL: <https://russneft.ru/production/>
2. Гайфуллина М.М., Костомарова Е. В. Методический подход к оценке экономической безопасности нефтяной компании // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2018. – №2 (9).
3. SWOT анализ. Основные положения SWOT анализа предприятия [сайт]. URL: <http://www.stplan.ru/articles/theory/swot.htm/>
4. Метод SWOT-анализа: применяем эффективно [сайт]. URL: <https://practicum-group.com/blogs/stati/metod-swot-analiza/>
5. Попутный нефтяной газ [Электронный источник] / <https://usk-eko.ru/problemy/neftyanoj-gaz.html>
6. Информация по объектам недвижимости в режиме online [сайт]. URL: https://rosreestr.gov.ru/wps/portal/p/cc_ib_portal_services/

References:

1. General information about PJSC Oil and Gas Company "RussNefit" [website]. URL: <https://russneft.ru/production/>
2. Gaifullina M.M., Kostomarova E.V. Methodological approach to assessing the economic security of an oil company // Internet-journal "Naukovovedenie". - 2018. - №2 (9).
3. SWOT analysis. The main provisions of the SWOT analysis of the enterprise [site]. URL: <http://www.stplan.ru/articles/theory/swot.htm/>

4. The method of SWOT-analysis: apply effectively [site]. URL: <https://practicum-group.com/blogs/stati/metod-swot-analiza/>
5. Associated petroleum gas [Electronic source] / <https://usk-eko.ru/problemy/neftyanoj-gaz.html>
6. Information about real estate objects online [site]. URL: https://rosreestr.gov.ru/wps/portal/p/cc_ib_portal_services/