

Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2022. № 2(55). С. 77–86.
Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies). 2022; 2(55):77–86.

Научная статья
УДК 330.012:338.2
doi: 10.47598/2078-9025-2022-2-55-77-86

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Земфира Назиповна Идрисова^{1✉}, Айдар Талгатович Ситдинов²

^{1,2}Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа, Россия

¹Idrisowa_ZN@mail.ru✉

²ast90@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены принципы, критерии, показатели оценки эффективности деятельности нефтегазового комплекса по различным бизнес-направлениям. Систематизирована классификация показателей эффективности по критериям экономичности, результативности, инвестиционной привлекательности и ценности бизнеса. Подчеркнута важность для крупных интегрированных производственно-экономических систем социальных составляющих эффективности и соответствие программы социально-экономического развития нефтегазового комплекса государственным приоритетам. Сформирована описательная модель управления эффективностью предприятия нефтегазового комплекса. Показана важность выделения эффективности маркетингового, стратегического и операционного управления, а также использование инструментария достижения социальной эффективности по критерию «Этика корпоративного бизнеса» в соответствии со стандартами ESG.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, классификация показателей эффективности, принципы оценки, критерии эффективности, бизнес-составляющие, ESG стандарты, социальная приемлемость, подходы к управлению

Для цитирования: Идрисова З. Н., Ситдинов А. Т. Инструментарий оценки и повышения эффективности деятельности нефтегазовых предприятий // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2022. № 2(55). С. 77–86. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2022-2-55-77-86>.

Research article

TOOLKIT FOR ASSESSING AND INCREASING THE EFFICIENCY OF OIL AND GAS ENTERPRISES

Zemfira N. Idrisova^{1✉}, Aydar T. Sitdikov²

^{1,2}Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia

¹Idrisowa_ZN@mail.ru✉

²ast90@mail.ru

Abstract. The principles, criteria, indicators for evaluating the effectiveness of the oil and gas complex in various business areas are considered. The classification of performance indicators is systematized according to the criteria of economy, efficiency, investment attractiveness and business value. The importance of the social components of efficiency for large integrated production and economic systems and the compliance of the program of social and economic development of the oil and gas complex with state priorities are emphasized. A descriptive model for managing the efficiency of an oil and gas complex has been formed. The importance of highlighting the effectiveness of marketing, strategic and operational

management, as well as the use of tools for achieving social efficiency according to the criterion "Corporate Business Ethics" in accordance with ESG standards is shown.

Keywords: oil and gas complex, classification of performance indicators, evaluation principles, performance criteria, business components, ESG standards, social acceptability, management approaches

For citation: Idrisova Z. N., Sitdikov A. T. Toolkit for assessing and increasing the efficiency of oil and gas enterprises. *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social`ny`x texnologij) = Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2022;2(55):77–86. (In Russ.). <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2022-2-55-77-86>.

Нефтегазовый комплекс (НГК) России выступает единой интегрированной производственно-экономической структурой топливно-энергетического сектора государства. Многоотраслевой характер функционирования нефтегазовых организаций сопряжен с разнообразием заложенных в их основе производственно-технологических функций. Все это определяет сложность НГК как объекта исследований и эффективности экономических отношений как предмета изучения в данной статье.

Во-первых, это связано со сложностью самой категории эффективности как системного объекта исследований. Во-вторых, многообразие оцениваемых ее показателей, объединяемых в группы с учетом исходного целеполагания оценки и соответствия показателя ориентирам развития организации (к примеру, показателей результативности, интенсивности, деловой активности, социальной эффективности, индексов, добавленной стоимости и др.).

Условия оценки эффективности базируются на соблюдении принципов:

- анализа динамики изменения показателей;
- моделирования и отслеживания денежных потоков;
- сопоставимости условий сравнения;
- положительности и максимума эффекта: при сравнении альтернатив предпочтение отдается варианту с наибольшим значением эффекта;
- учета фактора времени;
- учета влияния инфляции;
- учета только предстоящих затрат и поступлений;
- максимального учета рисков, неопределенностей и наиболее существенных последствий от их проявления;
- учета целеполагания всех стейкхолдеров, возможного несовпадения их интересов через коррекцию риска;

– многоэтапности оценки через возможную коррекцию результатов по принципу обратной связи.

Алан Лоулор характеризовал показатели эффективности как всеобъемлющей меры соответствия целям развития организации, экономичности, результативности, сопоставимости и прогрессивных тенденций [1].

Для выделения наиболее информативных показателей в их семействе необходимо исходить из целей оценки и развития организации. К примеру, в нефтегазовой отрасли можно исходить из составляющих эффективности по конкретным бизнес-составляющим направлениям (рис. 1).

Каждое из направлений разработки отличается спецификой сложившейся практики на конкретном предприятии и, соответственно, нуждается в специфическом перечне показателей оценки эффективности, сгруппированных нами в таблице 1.

В общем случае показателями эффективности следует считать меру соответствия достигнутых результатов требуемым значениям в отношении принятого критерия. Укрупненно классификация показателей эффективности по критериям экономичности, результативности, инвестиционной привлекательности и ценности бизнеса для стейкхолдеров представлена на рисунке 2.

Из данных рисунка 2 следует следующее соответствие критериев и подхода оценки показателей:

- критерию экономичности соответствует экономический подход;
- критерию инвестиционной привлекательности — финансовый подход;
- критерию результативности — управленческий подход;
- критерию ценности для стейкхолдеров — стоимостной подход.

Критерии эффективности можно также объединить в две группы:

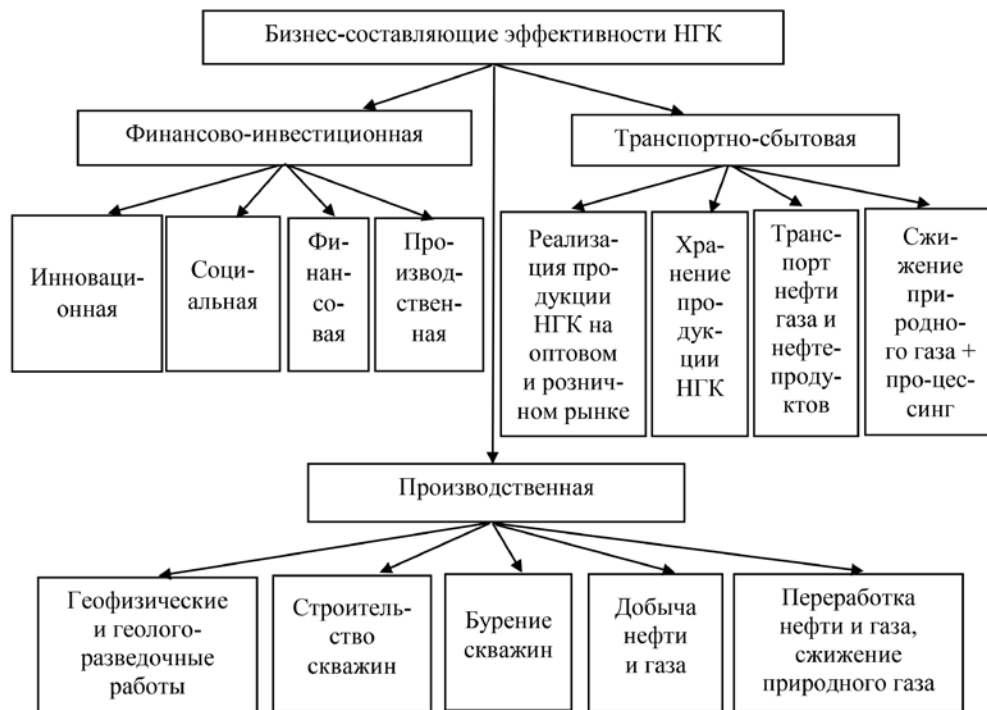


Рисунок 1 — Особенности инвестиционных направлений эффективности нефтегазовых организаций
Figure 1 — Features of investment areas of efficiency of oil and gas organizations

Таблица 1 — Показатели оценки эффективности деятельности НГК по направлениям инвестиций

Направление инвестиций	Показатель	Источник
Производственное		
Геофизические и геологоразведочные работы	Стоимость работ к единице подготовленных запасов: – прирост запасов нефти или газа, отнесенный на 1 м всех пробуренных скважин; – отношение числа продуктивных скважин к общему числу законченных строительством скважин; – удельные затраты на поисково-разведочные работы; – удельные затраты на сейморазведку; – прирост рентабельных запасов на метр проходки поискового/разведочного бурения; – коэффициент успешности геолого-разведочных работ	Рычкова Е. С., Бальцежак М. С. [2]
Строительство скважин	– Прирост запасов нефти или газа, отнесенный на одну законченную строительством разведочную скважину; – скорость механического бурения; – отношение реальной продуктивности к потенциальной	Максимов В. М. [3]
Бурение скважин	– Коэффициент вытеснения нефти и охвата пласта вытеснением; – производительность скважины; – коэффициент извлечения на 1 скважину; – темп разработки месторождений; – удельные затраты на извлечение/добыча	Минханов И. Ф. [4]
Добыча нефти и газа	– Удельные затраты на освоение; – коэффициент извлечения нефти, дебит на 1 скважину, среднесуточная добыча;	Зарипов А. Т. и др. [5]

Продолжение таблицы 1

Направление инвестиций	Показатель	Источник
	<ul style="list-style-type: none"> – коэффициент добычи к запасам (Production to Reserves Ratio, P/R Ratio); – индекс срока жизни запасов; – коэффициент замещения запасов; – энергетическая эффективность (EROI); – коэффициент эффективности добычи по чистой прибыли; – коэффициент эффективности добычи по операционным расходам; – коэффициент эффективности добычи по выручке 	
Переработка нефти и газа	<ul style="list-style-type: none"> – Глубина переработки; – затраты на 1 т перерабатываемой нефти; – цена процессинга; – индекс комплексности предприятия — индекс Нельсона; – коэффициент эффективности использования сырья; – выход светлых нефтепродуктов; – маржа переработки; – удельный выброс загрязняющих веществ в атмосферу 	Буренина И. В., Варакина В. А. [6]
Транспортно-сбытовое		
Сжижение природного газа	<ul style="list-style-type: none"> – Удельные затраты электроэнергии; – коэффициент конверсии; – доля утилизированных газов; – коэффициент выхода бензина; – доля синтетической нефти 	Реутов Ю. И. и др. [7]
Транспортно-сбытовая	<ul style="list-style-type: none"> – Удельные капитальные вложения; – удельные эксплуатационные затраты; – скорость перекачки; – себестоимость единицы транспортируемой нефти; – пропускная способность трубопровода; – уровень потерь; – объем перекачки с 1 рубля основных фондов; – удельный выброс загрязняющих веществ в атмосферу; – доля сырья и переработанной продукции в выручке 	Рощупкина И. В. [8]
Реализация продукции НГК на оптовом и розничном рынке	<ul style="list-style-type: none"> – Доля экспортной продукции; – доля собственных АЗС; – динамика цен реализации; – доля реализации за наличный расчет; – рентабельность продаж; – объем продаж на 1 АЗС; – доля оптовых продаж; – маржа на 1 т реализованной продукции 	Афанасьева А. А. [9]
Процессинг (давальческое сырье) + услуги по переработке	<ul style="list-style-type: none"> – Доля давальческого сырья в общем объеме; – удельные затраты; – рентабельность услуг 	Цыганков А. А. [10]
Хранение продукции НГК	<ul style="list-style-type: none"> – Коэффициент восполнения запасов газа; – индекс эластичности капитализации запасов по доходу; – уровень технологических потерь 	Лебедев А. Г. [11]

Направление инвестиций	Показатель	Источник
Финансово-инвестиционное		
Инвестиции в инновации	NPV, IRR, PI, срок окупаемости	Бухонова С. М. [12]
Социальные инвестиции	– Качество жизни; – рейтинг; – экспертная оценка; – стоимость бизнеса	Наумова И. В. Шибяева Н. А. [13]
Финансовые инвестиции	Коэффициенты Шарпа, Модильяни, Штуцера, Трейнора, Сортино, альфа-коэффициент	Берзон Н. И., Дорошин Д. И. [14]

а) Критерии эффективности организации как производственной структуры: действенность, экономичность, интенсивность и качество труда, оптимальное распределение ресурсов, гибкость, предпринимательская деловая активность, согласованность со стратегией и целями, скорость развития организации и соответствие тенденциям развития рынка.

б) Критерии эффективности организации как социального образования: рациональное взаимодействие с внешней средой; социальная адаптация к меняющимся требованиям рынка; соблюдение баланса интересов всех участников; соответствие этике рынка.

Важнейшими критериями эффективности развития организации С. В. Кочетков [15] и др. считают:

- общую эффективность работы организации как степень достижения ее целей;
- выполнение программы социально-экономического развития и ее соответствие с общегосударственной;
- финансовую обеспеченность организации в пределах ожидаемой результативности;
- соответствие продаж и технологического уровня организации современному укладу и требованиям рынка;
- соответствие работ (услуг) мировым стандартам;
- удовлетворение социальных требований работников;
- соответствие деятельности экологическим требованиям общества.

Традиционно источниками роста крупного бизнеса считаются: потенциал собственных

активов компании, потенциал слияния и поглощения, потенциал роста рыночной доли.

В условиях переизбытка предложения ресурсов эксклюзивность ресурсного владения (потенциал собственных активов) теряет ценность. Насыщенность конкурентной среды определяет потребность в концентрации усилий компаний по управлению тремя элементами: стоимость (себестоимость) производства и реализации продукции, качество и срок поставки. Именно по этим параметрам клиент традиционно выбирает компанию-поставщика.

Проведенный анализ позволяет выделить в эффективности управления НГК эффективность маркетингового, стратегического и операционного управления. К приведенному перечню для крупных компаний необходимо добавить инструментарий, ориентированный на достижение социальной эффективности. Косвенно таким инструментом может выступать сложно количественно оцениваемый критерий «Этика корпоративного бизнеса». Современное представление критерия наиболее емко характеризуется принятием решений в интересах общества и конкретных клиентов в соответствии с принципами экологической, социальной и управленческой ответственности (ESG) с освоением новых технологических и энергетических сегментов. Стандарты ESG требуют максимального и качественного удовлетворения клиентских потребностей и быстрого адаптивного реагирования на изменения во внешней среде, способствуя оптимизации непрерывной цепочки создания стоимости.

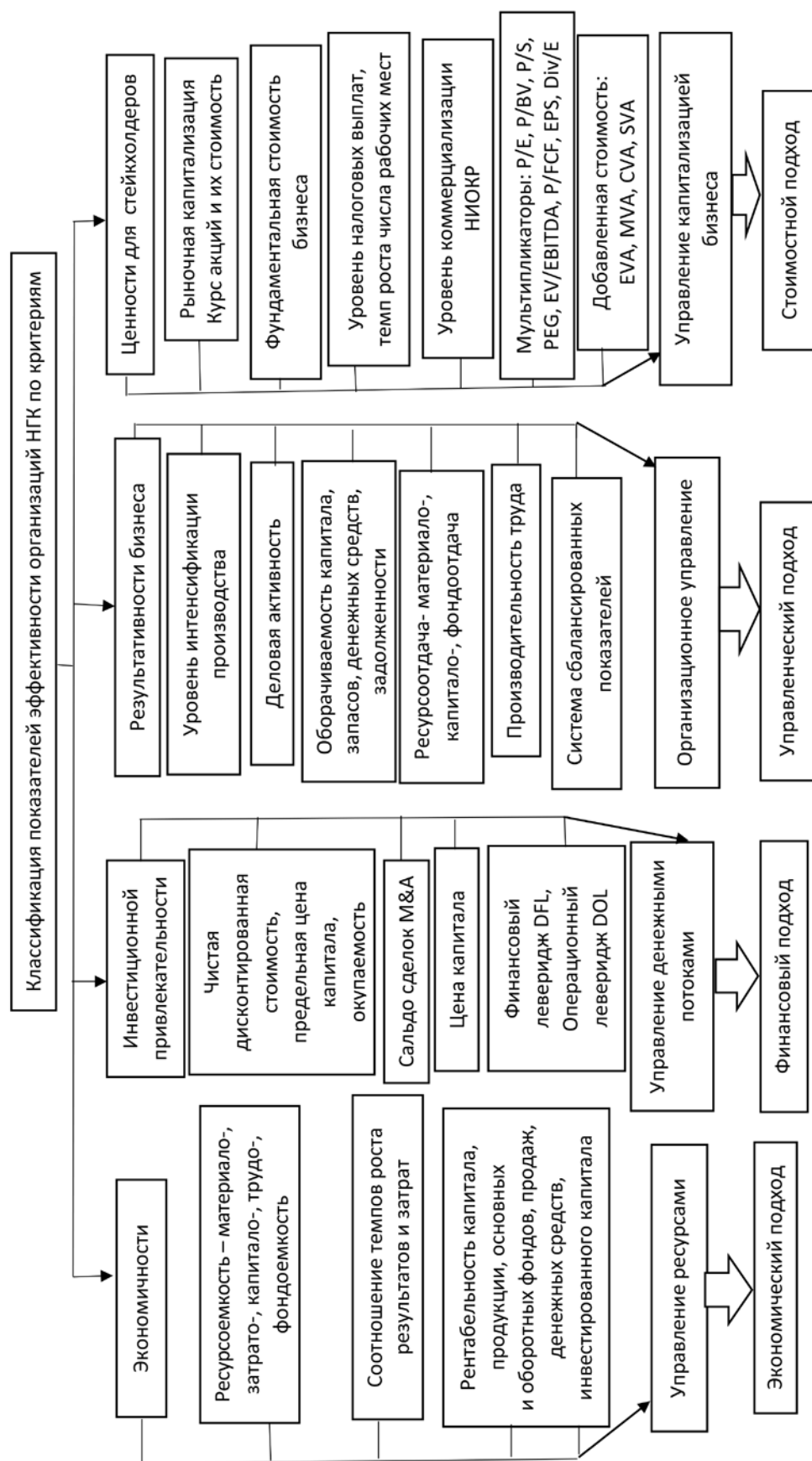


Рисунок 2 — Классификация показателей эффективности организаций НГК
Figure 2 — Classification of performance indicators of oil and gas companies

Соответствие ESG стандартам зачастую количественно сложно описать. Вместе с тем более ранними исследованиями показано, что управление эффективностью сложных интегрированных экономических систем, к каковому относится и НГК, изначально предполагает учет эффекта синергии интеграции. Отсюда становится резонным предположение о социальной природе возникновения синергетического эффекта. Следовательно, наличие у компании составляющей синергизма указывает на формирование компанией социальной эффективности.

Встраивание социальной составляющей в управление эффективностью должно обеспечивать синергию управления ресурсами. Описательная модель управления, разработанная нами с учетом соответствия ESG стандартам, представлена на рисунке 3.

Из рисунка 3 видно, что с точки зрения удовлетворения общественным интересам задействовано максимальное число связей результата с управленческими инструментами.

На рациональное взаимодействие с внешней средой влияют: маркетинг (в плане удовлетворения интересов коренного населения труднодоступных земель, сохранения в реабилитированном виде растительности и почвенного покрова участков вечной мерзлоты, сохранения животного и растительного мира шельфовых зон и др.); операционный инструментарий (при проведении экологических и природоохранных мероприятий); R&D (разработка и освоение передовых научно-технических разработок, поддерживающих социально-экологическое равновесие).

На соблюдении баланса интересов всех участников использованы потенциалы:

- маркетинга (анализ инвестиционных потребностей и запросов собственников, инвесторов, требований рынка труда, организации взаимоотношений с государственными структурами и т. д.);
- операционного инструментария в плане рациональной организации труда, использования аналитических методов оценки и логистического концепта управления эффективностью;

– цифровизации, поскольку для сложных систем в плане управления эффективностью актуальны временные критерии, способствующие рациональному решению многокритериальных задач управления эффективностью.

Цифровизация предполагает перевод всего НГК на режим управления в реальном времени с использованием сенсорных датчиков для сбора геолого-промысловой информации; управления большими объемами информации по всей технологической цепочке во взаимосвязи с внешней средой; организации адаптивного управления к рыночным изменениям; проведении испытаний современных технологий и технических средств добычи-переработки (upstream-dowstream) в модульном формате.

Таким образом, происходит разделение инструментария по направлениям социального приоритета. Соответственно, модель управления может быть записана следующим образом:

$$E_j^{UNGK} = \Phi(E_{jM}^{UNGK}, E_{jZ}^{UNGK}, E_{jOp}^{UNGK}, E_{jR\&D}^{UNGK}),$$

где E_{jM}^{UNGK} ; E_{jZ}^{UNGK} ; E_{jOp}^{UNGK} ; $E_{jR\&D}^{UNGK}$ — компоненты модели эффективности нефтегазовой компании, отражающие влияние на эффективность маркетингового инструментария (E_{jM}^{UNGK}), цифровизации (E_{jS}^{UNGK}), операционного инструментария (E_{jOp}^{UNGK}), рынка R&D ($E_{jR\&D}^{UNGK}$).

Следовательно, итоговый рост эффективности сложной многокритериальной производственной системы, функционирование которой изначально в ресурсном аспекте должно соответствовать требованиям социальной приемлемости (экологической и общественной состоятельности), в конечном итоге также должен удовлетворять требованиям социальной эффективности. С этих позиций нами признается более пригодной для целей управления эффективностью сложных систем модель экономической добавленной стоимости — EVA. Именно ориентация на рост рыночной доли актуализирует использование показателя, что приоритизирует социальную составляющую эффективности в плане рыночных отношений.

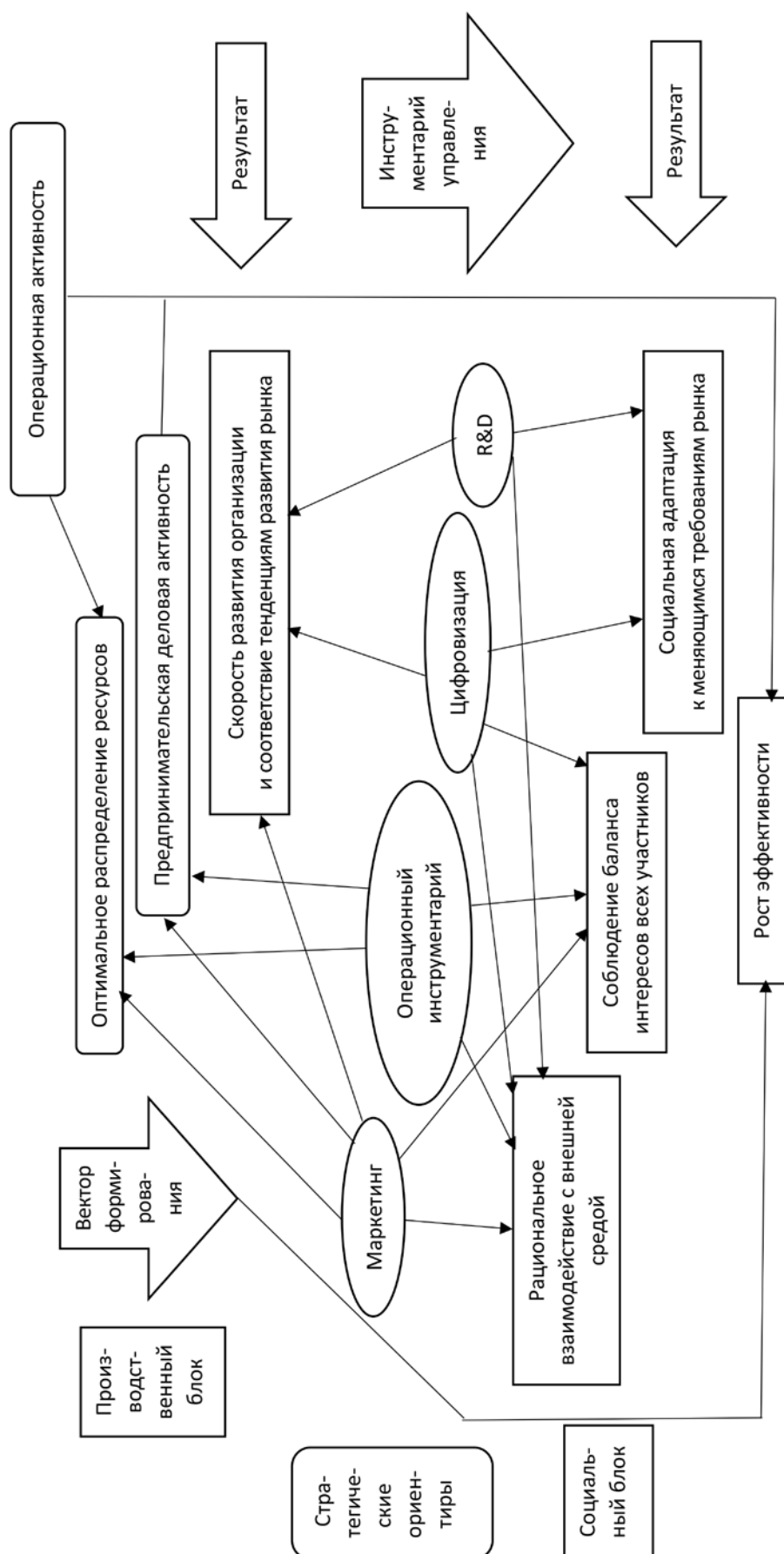


Рисунок 3 — Описательная модель управления эффективностью предприятия НГК
Figure 3 — Descriptive model for managing the efficiency of an oil and gas company

Список источников

- [1] Толстых Т. О., Дударева О. В. Критерии и методы оценки эффективности деятельности предприятия // Вестник ВГТУ. 2011. Т. 7, № 11–3. С. 98–102.
- [2] Рычкова Е. С., Бальцежак М. С. Экономика и организация геологоразведочных работ : методические указания для самостоятельной работы студентов. Благовещенск : Изд-во АмГУ, 2013. 35 с.
- [3] Максимов В. М. О современном состоянии нефтедобычи, коэффициенте извлечения нефти и методах увеличения нефтеотдачи // Бурение и нефть. 2011. № 2. С. 12–16.
- [4] Минханов И. Ф., Долгих С. А., Варфоломеев М. А. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учеб. пособие для вузов. Казань : Казанский федеральный ун-т, 2019. 96 с.
- [5] Анализ эффективности технологий добычи сверхвязкой нефти для условий месторождений ПАО «Татнефть» / А. Т. Зарипов, Д. К. Шайхутдинов, Р. И. Хафизов, Я. В. Захаров // Добыча нефти и газа. 2016. № 7–8. С. 42–50.
- [6] Буренина И. В., Варакина В. А. Система единых показателей оценки эффективности деятельности вертикально-интегрированных нефтяных компаний // Науковедение. 2014. Вып. 1. Январь — февраль. URL: <http://publ.naukovedenie.ru>
- [7] Анализ эффективности переработки попутного нефтяного газа / Ю. И. Реутов, А. Р. Грошева, А. А. Новиков, Р. Г. Никитин // Вестник Югорского государственного университета. 2006. Вып. 3. С. 3–10.
- [8] Рощупкина И. В. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Нефтегазовое производство» / сост. И. В. Рощупкина. Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2016. 40 с.
- [9] Афанасьева А. А. Оценка эффективности деятельности нефтегазодобывающего предприятия по системе ключевых показателей эффективности (KPI) // Молодой ученый. 2017. № 31 (165). С. 27–30.
- [10] Цыганков А. А. Разработка методики обоснования ценовых решений при переработке давальческого сырья // Проблемы экономики : сборник научных трудов. 2009. № 2 (9). С. 313–321.
- [11] Лебедько А. Г. Оценка ресурсной стратегии ВИНК на основе системы сбалансированных показателей и ключевых показателей эффективности нефтегазовых компаний // Вестник Воронежского государственного университета. 2017. № 1. С. 13–23.
- [12] Бухонова С. М. Методы оценки инвестиций в инновации // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2013. № 3. С. 100–104.
- [13] Наумова И. В. Оценка эффективности социальных инвестиций компании // Современная конкуренция. 2011. № 4 (28). С. 135–139.
- [14] Берзон Н. И., Дорошин Д. И. Особенности применения показателей эффективности финансовых инвестиций // Финансы и кредит. 2012. № 14 (494). С. 21–33.
- [15] Кочетков В. В., Ратушняк Е. С. Показатели оценки эффективности управления // Управление экономическими системами. 2017. № 3 (97). 19 с.

References

- [1] Tolstykh T. O., Dudareva O. V. Criteria and methods for assessing the effectiveness of an enterprise. *Vestnik VGTU = Vestnik VGTU*. 2011;7(11–3):98–102. (In Russ.).
- [2] Rychkova E. S., Balcezhak M. S. Economics and organization of exploration works. Methodical instructions for independent work of students. Blagoveshchensk: Publishing house of AmGU; 2013. 35 p. (In Russ.).
- [3] Maksimov V. M. On the current state of oil production, oil recovery factor and methods of increasing oil recovery. *Burenie i neft` = Burenie i Neft*. 2011;(2):12–16. (In Russ.).
- [4] Minkhanov I. F., Dolgikh S. A., Varfolomeev M. A. Development of oil and gas fields: textbook. allowance for universities. Kazan: Kazan Federal University; 2019. 96 p. (In Russ.).
- [5] Zaripov A. T., Shaikhutdinov D. K., Khafizov R. I., Zakharov Ya. V. Analysis of the effectiveness of technologies for the production of extra-viscous oil for the conditions of the fields of PJSC Tatneft. *Doby`cha nefti i gaza = Production of oil and gas*. 2016;(7–8):42–50. (In Russ.).
- [6] Burenina I. V., Varakina V. A. A system of unified indicators for evaluating the effectiveness of vertically integrated oil companies. *Naukovedenie = Science*. 2014;1. January — February. (In Russ.). Available from: <http://publ.naukovedenie.ru>
- [7] Reutov Yu. I., Grosheva A. R., Novikov A. A., Nikitin R. G. *Vestnik Yugorskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Yugorsk State University*. 2006;3:3–10. (In Russ.).
- [8] Roshchupkina I. V. Guidelines for the implementation of control work on the discipline of oil and gas production / comp. I. V. Roshchupkina. Voronezh: Voronezh State Technical University; 2016. 40 p. (In Russ.).

- [9] Afanasyeva A. A. Evaluation of the effectiveness of an oil and gas producing enterprise according to the system of key performance indicators (KPI). *Molodoj uchenyj = Young scientist*. 2017;31(165):27–30. (In Russ.).
- [10] Tsygankov A. A. Development of a methodology for substantiating price decisions in the processing of tolling raw materials. *Problemy ekonomiki : sbornik nauchnykh trudov = Problems of Economics : collection of scientific works*. 2009;2(9):313–321. (In Russ.).
- [11] Lebedko A. G. Evaluation of the resource strategy of VIOCs based on the system of balanced scorecards and key performance indicators of oil and gas companies. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Voronezh State University*. 2017;(1):13–23. (In Russ.).
- [12] Bukhonova S. M. Methods for evaluating investments in innovation. *Vestnik BGTU im. V. G. Shukova = Bulletin of the V. G. Shukhov Belgorod State Technological University*. 2013;(3):100–104. (In Russ.).
- [13] Naumova I. V. Evaluation of the effectiveness of the company's social investments. *Sovremennaya konkurenciya = Modern competition*. 2011;4(28):135–139. (In Russ.).
- [14] Berzon N. I., Doroshin D. I. Features of the application of performance indicators of financial investments. *Finansy i kredit = Finance and credit*. 2012;14(494):21–33. (In Russ.).
- [15] Kochetkov V. V., Ratushnyak E. S. Indicators of management efficiency assessment. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami = Management of economic systems*. 2017;3(97):1–19. (In Russ.).

Информация об авторах

Идрисова Земфира Назиповна — кандидат биологических наук, доцент Института экономики и управления Уфимского государственного авиационного технического университета;
Ситдилов Айдар Талгатович — магистрант 2 года обучения Уфимского государственного авиационного технического университета.

information about authors

Z. N. Idrisova — Candidate of Science (Biological), Associate Professor, Institute of Economics and Management, Ufa State Aviation Technical University;
A. T. Sitdikov — graduate student 2nd years of study, Ufa State Aviation Technical University.

Статья поступила в редакцию 17.06.2022; одобрена после рецензирования 23.06.2022; принята к публикации 24.06.2022.

The article was submitted 17.06.2022; approved after reviewing 23.06.2022; accepted for publication 24.06.2022.