

СТРАТЕГИЯ И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЛДИНГА

Исаева Н.А.

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

nat_i50@ipu.ru

Аннотация. Рассмотрены методы и результаты оценок взаимодействия внутренних и внешних факторов развития топливно-энергетического холдинга. Внутренняя составляющая развития холдинга заключается в совершенствовании технологических процессов добычи и транспортировки добываемого сырья, наращивании инфраструктуры и обеспечивающих производств, улучшении социального статуса работников холдинга. Внешняя составляющая развития определяется состоянием и доступностью разрабатываемых месторождений, динамикой спроса на добываемый природный ресурс, торговыми и политическими ограничениями. Рассматривается схема оценивания ключевых факторов создания стоимости в среднесрочной перспективе. Приводится экспертный анализ стратегических приоритетов холдинга, основанный на операциях с балльными оценками влияний.

Ключевые слова. Оценки взаимодействия, факторы развития, топливно-энергетический холдинг, схема оценивания, ключевые факторы создания стоимости, стратегические приоритеты.

Введение

Развитие топливно-энергетического холдинга имеет как внутреннюю, так и внешнюю составляющие [1]. Внутренняя составляющая развития холдинга заключается в совершенствовании технологических процессов добычи и транспортировки добываемого сырья, наращивании инфраструктуры и обеспечивающих производств, улучшении социального статуса работников холдинга. Внешняя составляющая развития определяется состоянием и доступностью разрабатываемых месторождений, динамикой спроса на добываемый природный ресурс, торговыми и политическими ограничениями.

1 Ключевые факторы создания стоимости в среднесрочной перспективе

Основными целями и задачами нефтедобывающего холдинга (например, ПАО «НК «Роснефть» [2]) являются восполнение запасов на уровне не менее 100%, эффективная добыча на зрелых месторождениях и ее рост за счет реализации новых проектов, создание новых кластеров добычи на шельфе, развитие технологий и внедрение практик проектного управления мирового уровня, монетизация газовых запасов и конкурентный рост добычи, оптимальная конфигурация НПЗ и максимально прибыльная реализация продукции Компании. Основными видами ее деятельности являются поиск и разведка месторождений углеводородов, добыча нефти, газа, газового конденсата, реализация проектов по освоению морских месторождений, переработка добытого сырья, реализация нефти, газа и продуктов их переработки на территории России и за ее пределами.

Табл. 1. Структура комплексной оценки стоимости нефтедобывающего холдинга

Факторы создания стоимости нефтедобывающего холдинга	
	Наращивание ресурсной базы путем успешного проведения геологоразведочных работ на суше и континентальном шельфе
	эффективное замещение добычи новыми запасами;
	укрепление организационного потенциала и доступа к лучшим технологиям для обеспечения высокого коэффициента успешности геологоразведочных работ;
	приобретение лицензий в перспективных регионах и регионах с развитой инфраструктурой;
	стратегические партнерства с лидерами отрасли для обеспечения результативных геологоразведочных работ на шельфе.
Поддержание позитивной динамики добычи нефти	
	стабилизация добычи нефти на зрелых месторождениях Западной Сибири с одновременным ростом добычи нефти в Волго-Уральском регионе;
	плановое развитие новых проектов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке;
	развитие добычи из нетрадиционных и сложных коллекторов;
	развитие собственных компетенций и технологий
Увеличение стоимости интегрированного газового бизнеса благодаря росту добычи и прямым контрактам на продажу	
	органический рост добычи газа и эффективная интеграция новых активов;
	повышение эффективности монетизации газа и увеличение доли долгосрочных контрактов;
	развитие проектов СПГ для получения доступа к экспорту газа и увеличения доходности продаж.
Постоянное повышение доходности интегрированного бизнеса в области переработки, коммерции и логистики	
	выполнение программы модернизации НПЗ в установленные сроки и в рамках бюджета;
	поддержание сильного бренда и гибкой маркетинговой политики;
	обеспечение надежных поставок качественных нефтепродуктов на внутренний рынок;
	развитие передовых форм торговли нефтью и нефтепродуктами.
Контроль над расходами и дисциплина капитальных вложений	
	оптимизация структуры затрат;
	эффективное управление инвестициями.
Финансовая устойчивость и постепенное снижение долговой нагрузки:	
	устойчивое генерирование положительного свободного денежного потока;
	последовательное снижение долговой нагрузки.
Устойчивые дивидендные выплаты	
	поддержание дивидендной доходности в соответствии с лучшей практикой в отрасли.
Улучшение стандартов раскрытия информации и взаимодействия с инвесторами	
	первостепенное внимание улучшению эффективности взаимодействия с акционерами и инвесторами

2 Метод анализа моделей управления на основе экспертных данных

Для оценки результатов системного взаимодействия используется идея рефлексии [1] (рефлексия от reflexio — обращение назад — междисциплинарное понятие, обращение внимания субъекта на самого себя, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление). В результате рефлексии – в данном случае сложения эффекта от всех цепочек воздействий, исходящих от каждого фактора-причины и заканчивающихся факторами-следствиями, формируется системный эффект, определяемый полной совокупностью возникающих косвенных связей. Построенная система примитивных (непосредственных) взаимных влияний в

результате суммирования всех косвенных воздействий формирует систему полных влияний как их транзитивное замыкание.

Если показатели примитивных взаимодействий факторов измеряются экспертным путем (например, путем определения рейтинга или балльной оценки), то предположение о линейности операций над этими показателями не оправдано. Пусть эффект взаимодействия оценивается положительными и отрицательными числами, в балльной системе на интервале $[a_{\min}, a_{\max}]$, отображающими характер и степень влияния факторов друг на друга. Могут быть приняты правила операций над оценками взаимодействия, которые можно отнести к правилам многозначной логики.

3 Факторы стоимости

Рассмотрим перечень факторов стоимости: Обеднение запасов, Падение спроса, Внешнеторговые квоты, Внутренние квоты, Экономические санкции, Развитие экономики страны, Перспективы развития и стратегия, География, Ресурсная база, Геологоразведка, Добыча нефти, Добыча газа, Переработка, Экспортные терминалы, Сбытовая сеть, Экологическая безопасность.

Экспертная схема взаимодействия ключевых факторов стоимости:

Развитие экономики страны = 5(Факторы стоимости) \vee 3(Внешние факторы стоимости)

Факторы стоимости = 7(Переработка, коммерция и логистика) \vee 5(Экспортные терминалы) \vee 5(Сбытовая сеть) \vee 4(Дисциплина капитальных вложений) \vee 4(Финансовая устойчивость и снижение долговой нагрузки) \vee (-5)(Экологическая безопасность) \vee 4(Внешние факторы стоимости) \vee 6(Спрос на ресурсы) \vee (-3)(Экономические санкции)

География = 8(Геологоразведка) \vee 7(Спрос на ресурсы)

Убытие ресурсной базы нефти = (-6) (География)

Ресурсная база газа = 4(География) \vee (-4) (Убытие ресурсной базы нефти)

Геологоразведка = 7(Факторы стоимости) \vee 7(Убытие ресурсной базы нефти) \vee (-4) (Ресурсная база газа) \vee 4(Взаимодействие с инвесторами) \vee 7(Спрос на ресурсы)

Добыча нефти = (-8) (Убытие ресурсной базы нефти) \vee (-5) (Внешнеторговые квоты)

Добыча газа = 8(Ресурсная база газа) \vee (-4) (Внешнеторговые квоты)

Переработка, коммерция и логистика = 7(Добыча нефти) \vee 3(Добыча газа)

Экспортные терминалы = 5(Добыча газа) \vee 4(Внутренние экспортные квоты)

Сбытовая сеть = 5(Добыча нефти) \vee 5(Переработка, коммерция и логистика) \vee 5(Экспортные терминалы)

Дисциплина капитальных вложений = 6(Финансовая устойчивость и снижение долговой нагрузки) \vee 7(Взаимодействие с инвесторами)

Финансовая устойчивость и снижение долговой нагрузки = 7(Дисциплина капитальных вложений)

Устойчивые дивидендные выплаты = 5(Сбытовая сеть)

Взаимодействие с инвесторами = 6(Устойчивые дивидендные выплаты)

Экологическая безопасность = 6(Убытие ресурсной базы нефти) \vee (-4) (Ресурсная база газа)

Внешние факторы стоимости = 4(Спрос на ресурсы) \vee (-3) (Экономические санкции)

Спрос на ресурсы = 7(Развитие экономики страны) \vee (-4) (Внешнеторговые квоты) \vee (-3)(Внутренние экспортные квоты)

Внешнеторговые квоты = 3(Добыча газа)

Операции над оценками (компонентами вектора оценок состояния x и матрицы A) следующие: логическая сумма \oplus (аналог конъюнкции, или логической суммы в булевой алгебре), логическое произведение \otimes (аналог дизъюнкции, или логического произведения в булевой алгебре).

Результат однократного воздействия факторов переводит приращение Δx их начального вектора состояния x в состояние $y + \Delta y$, определяемое как действие логической векторной операции

$$\Delta y = A \otimes \Delta x,$$

где знаком \otimes обозначена векторная операция логического умножения матрицы на вектор.

Могут быть приняты правила операций над оценками взаимодействия, которые можно отнести к правилам многозначной логики, обладающей следующими свойствами:

- последовательное применение в цепочке 2-х операций (логическое умножение операндов) с противоположными по знаку оценками дает отрицательную оценку влияния;

- если связь не входит ни в один цикл, то в результате рефлексии ее оценка должна сохранять свое значение;
- результат параллельного действия связей (логическая сумма операндов) с одной и той же оценкой должен иметь ту же оценку;
- при двузначной логике операции многозначной логики совпадают с операциями булевой алгебры.

Результат независимого примитивного воздействия представляется формулой логического умножения

$$y_{ij} = a_{ij} \otimes x_j = \min(|a_{ij}|, |x_j|) \text{ sign}(a_{ij} x_j).$$

Результат совместного взаимно дополнительного воздействия группы факторов g на фактор i , когда для результата требуется воздействие всех факторов группы, представляется формулой

$$y_{ig} = \min_j \{ |y_{ij}| \} \text{ sign} \left(\prod_j y_{ij} \right), j \in g.$$

Суммарный результат комплиментарного (взаимокомпенсирующего) воздействия факторов j и k на фактор i , когда для результата достаточно любого из действующих факторов, представляется формулой логической суммы

$$y_{ij} \oplus y_{ik} = \max(|y_{ij}|, |y_{ik}|) \text{ sign}(y_{ij} + y_{ik} \pm \varepsilon),$$

где $0 < \varepsilon < 1$ – добавка, позволяющая оценить разброс результатов в результате вычислительной неоднозначности операции sign .

Будем считать, что номенклатура компонент векторов x и y совпадают (матрица A квадратная). Тогда итеративное применение операции (1) отражает изменение состояния в модельном времени. Нетрудно видеть, что при достаточном числе итераций может реализоваться либо сходимость вектора состояния к равновесному значению, либо осциллирующий процесс. Итеративный процесс, использующий преобразование (3), может либо сходиться к вектору оценки состояния с учетом полного набора воздействий, либо порождать циклическую последовательность. В последнем случае можно оценить границы изменения оценок факторов.

Для расчета транзитивного замыкания оценок взаимодействия можно использовать итеративную процедуру, использующую операцию (1) при замене Δy на Δx , применительно к каждому вектору из набора

$$(a_{\max}, 0, \dots, 0), (0, a_{\max}, 0, \dots, 0), \dots, (0, 0, \dots, a_{\max}).$$

Если процесс итераций сходится, результирующие векторы образуют столбцы матрицы B полных взаимодействий (транзитивного замыкания первичных оценок). Если процесс итераций не сходится, ввиду конечности значений компонент вектора оценок, результирующий вектор может циклически пробегать некоторый набор состояний. В этом случае можно определять граничные значения компонент вектора состояний.

В качестве управляющих будем рассматривать следующие факторы: Переработка, коммерция и логистика; Экспортные терминалы; Сбытовая сеть; Дисциплина капитальных вложений; Финансовая устойчивость и снижение долговой нагрузки; Устойчивые дивидендные выплаты; Взаимодействие с инвесторами. Результат транзитивного замыкания первичных зависимостей дает следующие оценки влияния на целевой фактор Развитие экономики страны.

Таблица 2. Оценки влияния управляющих факторов на целевой фактор Развитие экономики страны

	Переработка, коммерция и логистика	Экспортные терминалы	Сбытовая сеть	Дисциплина капитальных вложений	Финансовая устойчивость и снижение долговой нагрузки	Устойчивые дивидендные выплаты	Взаимодействие с инвесторами
Развитие экономики страны	5	5	5	4	4	4	4

Расчет транзитивного замыкания влияний факторов дал следующие оценки полного влияния факторов *Спрос на ресурсы*, *Убытие ресурсной базы нефти*, *Ресурсная база газа*. Падение оценок этих факторов дает в целом отрицательное влияние на большинство остальных факторов.

Таблица 3. Оценки полного влияния сценарных факторов *Убытие ресурсной базы нефти*, *Ресурсная база газа*, *Спрос на ресурсы* на оценки факторов деятельности холдинга.

	Спрос на ресурсы	Ресурсная база газа	Убытие ресурсной базы нефти
Развитие экономики страны	5	5	-5
Факторы стоимости	6	5	-7
География	7	5	7
Убытие ресурсной базы нефти	-6	-5	-6
Ресурсная база газа	4	4	-4; 0
Геологоразведка	7	5	7; -5
Добыча нефти	6	5	-8
Добыча газа	4	8	-4
Переработка, коммерция и логистика	6	5	-7
Экспортные терминалы	4	5	-4
Сбытовая сеть	5	5	-5
Дисциплина капитальных вложений	5	5	-5
Финансовая устойчивость и снижение долговой нагрузки	5	5	-5
Устойчивые дивидендные выплаты	5	5	-5
Взаимодействие с инвесторами	5	5	-5
Экологическая безопасность	-6	-5	6
Внешние факторы стоимости	4	4	-4
Спрос на ресурсы	5	5	-5
Внешнеторговые квоты	3	3	-3
Внутренние экспортные квоты	3	3	-3
Экономические санкции	5	5	-5

Оценки полного влияния факторов *Спрос на ресурсы* оказались близки к оценкам влияния фактора *Ресурсная база газа*. Влияние фактора *Убытие ресурсной базы нефти* на факторы *Ресурсная база газа*, *Геологоразведка* неоднозначно, поскольку зависит от длины цепочки влияний.

Заключение

Стратегические приоритеты холдинга определяются тремя аспектами развития: технологическим, экономическим, социальным. Древовидная схема [4] оценки стратегии развития холдинга приведена ниже.

Табл. 4. Структура комплексной оценки стратегии развития холдинга

Комплексная оценка стратегии развития холдинга	
Технологическое развитие	
Наука и инновации	
разработка и внедрение новых технологий	
разработка, производство и вывод на рынок новых инновационных продуктов и услуг	
содействие модернизации и технологическому развитию Компании путем значительного улучшения основных показателей эффективности производственных процессов	
повышение капитализации и конкурентоспособности Компании на мировом рынке	
Развитие технологий и сервисного сектора	
Переработка и нефтехимия	
Экономическое развитие	
Корпоративное управление	

Комплексная оценка стратегии развития холдинга	
	Разведка и добыча
	Освоение шельфа
	Развитие газового бизнеса
	Коммерция и логистика
	Развитие международного бизнеса
Социальное развитие	
	Промышленная безопасность, охрана труда и окружающей среды
	Персонал и социальная ответственность

Экспертное оценивание значимости и состояния обобщающих и концевых вершин этого дерева позволяет оценить всю стратегию в целом. Формирование функций свертки оценок концевых вершин этого дерева должно опираться на понимание вклада соответствующих факторов в процесс развития холдинга. Формирование оценок состояния концевых вершин должно опираться на результаты мониторинга и экспертного оценивания возможного развития соответствующих факторов.

Наука и инновации. Усилия Компании направлены на развитие интеллектуального и технологического потенциала отрасли на основе мощного фундамента российской нефтегазовой школы и в партнерстве с ведущими компаниями международного нефтяного бизнеса.

Программа инновационного развития, ориентирована на достижение стратегических целей Компании и исходит из её стратегических приоритетов — эффективность, устойчивый рост, прозрачность, социальная ответственность и инновации.

Корпоративное управление. Корпоративное управление — это многоуровневая система отношений, посредством которой осуществляется руководство и контроль деятельности Холдинга с целью увеличения его стоимости и поддержания репутации в интересах акционеров, работников, кредиторов и других заинтересованных сторон.

Система корпоративного управления Холдинга нацелена на защиту прав акционеров, успешное и устойчивое развитие Компании, обеспечение принятия менеджментом Компании эффективных и ответственных решений.

Разведка и добыча. Стратегическая цель Холдинга в области разведки и добычи на суше — поддержание добычи и максимальное раскрытие потенциала действующих месторождений, рациональная реализация новых проектов для обеспечения устойчивого профиля добычи и максимального коэффициента извлечения углеводородов, а также экономически обоснованная разработка нетрадиционных и сложных коллекторов. Компания планирует эффективный перевод ресурсов в запасы и последующий ввод в разработку для поддержания добычи в традиционных регионах деятельности, создание новых кластеров нефтегазодобычи.

Развитие технологий и сервисного сектора. Цель Компании — формирование технологичного нефтесервисного бизнеса нового типа, позволяющего обеспечивать стратегические потребности Компании и лучшую в отрасли экономическую эффективность на базе собственной буровой и сервисной компании с возможным привлечением партнеров, а также создание пула инновационных технологий и компетенций по всем ключевым направлениям дальнейшего развития.

Освоение шельфа. Стратегический приоритет Холдинга — реализация уникальных перспектив роста и создание стоимости на базе крупнейшего портфеля активов на шельфе.

Компания будет решать эту задачу с привлечением передовых технологий и в сотрудничестве со стратегическими партнерами-лидерами мировой нефтегазовой отрасли для обеспечения максимально эффективной разведки и добычи углеводородов и минимального воздействия на окружающую среду.

Холдинга планирует стать крупнейшим в мире оператором по освоению шельфовых месторождений, перспективные ресурсы которых составляют 45,8 миллиарда тонн нефтяного эквивалента.

Развитие газового бизнеса. Стратегическая цель Холдинга в области развития газового бизнеса – долгосрочное увеличение акционерной стоимости Компании за счет роста добычи газа, обеспеченного высокоэффективным долгосрочным портфелем продаж.

Для её достижения Компания ведет работу по следующим ключевым стратегическим направлениям:

- Реализация основных проектов по добыче газа в срок и в рамках бюджета.
- Повышение экономической эффективности реализации газа в Российской Федерации, в том числе за счет формирования благоприятной регуляторной среды, включая равные условия по доступу к инфраструктурным мощностям и потребителям.
- Повышение технологичности производства и расширение технологических компетенций.

Переработка и нефтехимия. Стратегическая цель деятельности блока нефтепереработки и нефтехимии Холдинга — максимально эффективное использование добытой нефти, газа и другого сырья, производство продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Коммерция и логистика. Приоритетами Компании в сфере коммерции и логистики являются максимизация эффективности реализации нефти и нефтепродуктов, гарантированное снабжение потребителей качественным топливом, оптимизация затрат на логистику и обеспечение стабильности поставок, постоянное улучшение предложения для покупателей через собственную розничную сеть и оптовые каналы реализации, а также развитие передовых практик трейдинговой деятельности в России и за ее пределами.

Развитие международного бизнеса. Холдинг обладает диверсифицированным портфелем активов в перспективных регионах международного нефтегазового бизнеса. Цель построения устойчивого и прибыльного международного присутствия Компании — создание дополнительной стоимости для акционеров и получение новых знаний и компетенций для более эффективной разработки проектов в России, а также развития компетенций и трейдинговых возможностей Компании на международном рынке.

Промышленная безопасность, охрана труда и окружающей среды. В области охраны труда, промышленной безопасности и защиты окружающей среды Холдинг руководствуется требованиями российского законодательства и нормами международного права. Компания применяет новейшие технологии и современные методы производства для создания безопасной и здоровой рабочей среды для своих работников, сведения к минимуму риска аварийных ситуаций и несчастных случаев.

Персонал и социальная ответственность. Ориентирами в работе Компании являются высокие стандарты не только в производственной, но и в социальной сфере. Социальная направленность политики — один из залогов устойчивого развития, способствующий упрочнению репутации надежного и ответственного работодателя и партнера.

Формирование стратегических планов развития холдинга с использованием приведенной схемы комплексного оценивания заключается в выборе предпочтительных оценок состояния факторов развития, доставляющих наибольшее значение комплексной оценки с учетом ограничений на необходимые затраты ресурсов.

Литература

1. Горошникова Т.А., Цвиркун А.Д. Методы и инструментальные средства оптимизации развития холдинговой компании. // Проблемы управления 2010. №3. С 38-45.
2. Перспективы развития и стратегия. <https://www.rosneft.ru/about/strategy//>
3. Гусев В.Б., Исаева Н.А. Экспертный анализ системного эффекта от взаимовлияний факторов кредитно-денежной политики для поддержки принятия решений на основе рефлексивных процедур линейного оценивания и логического вывода / В.Б. Гусев, Н.А. Исаева // Проблемы управления. – 2014. – № 6. – С. 59-67.
4. Гусев В.Б., Павельев В.В. Использование непрерывных шкал при оценивании и принятии решений в сложных проблемных ситуациях. М.: ИПУ РАН, 2013. – 118 с.