

Бажутин Д.С.

Студент магистратуры

1 курс, Инженерная школа природных ресурсов

Национальный исследовательский Томский политехнический

университет

Россия, г. Томск

КРУПНОЕ НЕФТЕГАЗОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ КАК СЛОЖНАЯ ЭВОЛЮЦИОНИРУЮЩАЯ СИСТЕМА

***Аннотация:** Нефтегазовая отрасль – отрасль, ведущая для России, база экономики, многое определяется стратегическими отраслевыми установками эволюции. Она должна стать инновационной, технологически, информационно насыщенной.*

***Ключевые слова:** Нефтегазовая промышленность, стратегическое развитие, бизнес-процессы.*

***Annotation:** The oil and gas industry is the industry leading for Russia, the base of the economy, much is determined by the strategic industry guidelines for evolution. It should become innovative, technologically, information-rich.*

***Keywords:** Oil and gas industry, strategic development, business processes.*

Несмотря на санкции, в 2017 г. отрасль стабильно эволюционировала, особенно на рынках Китая, Индии. Поддержав Соглашение ОПЕК+, она смогла воздействовать на наполняемость госбюджета. Развиваются контакты и обсуждения с Саудовской Аравией по IPO Saudi Aramco. Развиваются проекты в Арктике («Ямал СПГ», «Арктик СПГ»). Эксперты перспективы отрасли к концу 2018 г. оценивают позитивно. Планируется переход к новому налогообложению, а также к новому высококлассному оборудованию (Газпром, ЛУКОЙЛ, Роснефть, ТНК, Сургутнефтегаз и др.).

Стратегическое развитие нефтегазового сектора базируется на:

- 1) оптимизации (рационализации) добычи и потребления сырья;
- 2) расширении сектора и переработки сырья;
- 3) логистике и минимизации потерь, расходов при транспортировке;
- 4) строительстве новых центров добычи (сбыта) и др.

Нынешние приблизительные 15% ВВП у ТЭК в дальнейшем должны вырасти, сам комплекс должен стать более конкурентоспособным.

Важны финансовые особенности эволюции отрасли, но более важны условия, гарантии предприятиям отрасли для привлечения инвестиций, модернизации оборудования, реинжиниринга, автоматизации, интеллектуализации бизнес-процессов, проведения синергетических преобразований [1].

Нефтегазовые предприятия – основа развития ТЭК, устойчивого функционирования ведущих отраслей российской экономики, роста важнейших индикаторов ВВП (энергоёмкость, технологичность, производительность, безопасность).

Нефтегазовая отрасль – эмерджентная подсистема [2] российской экономики. Она определяет уровень научно-технологического, производственно-организационного потенциала страны, устойчивого и безопасного инновационного развития всех отраслей.

Эволюционная экономика развивается [3] на позициях:

- 1) единства, динамичности, адаптивности, цикличности целей (максимизации прибыли, капитализации и др.);
- 2) принятия качественно (количественно) приемлемых (рациональных, локально-оптимальных) решений при дефиците информации, неопределенности ситуации;
- 3) учета взаимозависимостей структур, стратегий (по отношению к конечному продукту, капиталу, рыночному поведению);
- 4) единства инфраструктуры, инфосреды [4].

Ключевые ориентиры эволюции бизнес-процессов на нефтегазовом предприятии:

- 1) адаптируемость в динамической среде;
- 2) снижение издержек (рост конкурентоспособности);
- 3) повышение мотивации (не только материально-финансовой) роста производства;
- 4) формирование новых механизмов, процедур управления, гарантировано обеспечивающих устойчивость в конкурентной среде [5].

Есть и отраслевые проблемы, «перетекающие» друг в друга по схеме: «изношенность фондов – малая производительность, «сырьевая ориентация» продукции – неполнота извлечения доходов – дефицит оборотных средств – изношенность фондов – низкая привлекательность инвесторам – самофинансирование (за счет прибыли) – отсутствие стимулов, средств для реинжиниринга».

Критерием анализа эволюции нефтегазовых предприятий часто является максимизация прибыли, ее «горизонтальных» составляющих, но эволюционный одход требует учета «вертикальных» составляющих, ситуационного моделирования развития, динамической реструктуризации, исключаяющей риски.

Существуют различные типы эволюции предприятий, но в работе интересуемся двумя типами:

- 1) саморазвивающимися – развивающиеся на базе внутренних ресурсов (всех типов);
- 2) самоорганизующиеся – развивающиеся во взаимодействиях с окружением, образуя (стремясь образовать) новые пространственно-временные, информационно-функциональные структуры на базе внутренних ресурсов (всех типов).

Анализ интеллектуальной среды, основы самоорганизации нефтегазового предприятия предполагает оценку эффективности прироста знаний – изобретений, моделей, промышленных образцов, «ноу-хау», ПО, БД и др.

Наличие, полнота, развитие их – условие для развития инноваций предприятия, транзакционная скорость прироста знаний – индикатор результативности знаний. Институциональное проектирование и планирование в проблемах генерации знаний пока недостаточно развито.

Для предприятия нефтегазовой отрасли, следующий перечень транзакционных издержек (расходов) будет основным:

- 1) НИОКР;
- 2) инновации;
- 3) совершенствование технологий (ПО), управления, организации производства (непроизводственные);
- 4) сертификация (продукции, услуг);
- 5) профессиональная подготовка (переподготовку) персонала;
- 6) платежи по авторским, смежным правам (лицензии, «ноу-хау», патенты);
- 7) консалтинг;
- 8) поддержка (использование, сопровождение) БД;
- 9) реклама и брэндинг;
- 10) расходы на мониторинг, маркетинг и др.

Нефтегазовое предприятие эволюционирует благодаря интеллектуализации, совершенствованию бизнес-процессов, целей, ведущих к качественным изменениям, повышенной устойчивости в конкурентной среде за счет новых эволюционных процедур адаптации, выживания неплатежеспособных, появления новых, конкурентоспособных.

Можно учесть и неопределенность. Например, пусть $X = \{x_i\}$ – множество стратегий (выбора) управляемых факторов ($i = \overline{1, n}$), где, в частности, x_1 – фактор технологический (насыщение ИТ), x_2 – фактор производственный (объем), x_3 – цена продукции и др. Множество $Y = \{y_j\}$ ($j = \overline{1, m}$) – множество факторов неуправляемых, например, y_1 – курс валюты, y_2 – спрос, y_3 – природный фактор и др. (хотя Y задано, мера воздействия факторов – неизвестна). Каждой паре (x_i, y_j) ставим в соответствие индикаторы эффективности $P_{ij}(x_i, y_j)$, возможного

ущерба $U_{ij}(x_i, y_j)$ т.е. определены матрицы эффективности $\|P\|$ и ущерба $\|U\|$. Показателем эффекта, например, может стать прибыль, ущерб – недополученная прибыль.

Далее ЛПР задает значения матриц, выбирает процедуру «гарантированного результата», с учетом неопределенности, например, применяя критерий Байеса-Лапласа:

$$\max_{x \in X} \left[\sum_{j=1}^m P(x, y) q_i \right],$$

q_i – вероятность воздействия неконтролируемого внешнего фактора y_i , оценивает вероятность риска по нему, итерационно улучшает принимаемое решение.

Сложность бизнес-процессов предприятия можно оценить:

$$s = \sum_{i=1}^m s_i k_i,$$

где m – количество типов процессов, s_i – сложность i -го типа процесса (например, типа «добыча»), k_i – количество процессов i -го класса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мясников А.А. Синергетический эффект в современной экономике. Введение в проблематику.– М.: ЛЕНАНД, 2010, -160 с.
2. Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем. – М.: Бином. Лаборатория знаний. НОУ ИНТУИТ, 2-ое изд. -2007.-244с.
3. Nelson R, Winter S. An Evolutionary Theory of Economic Change. Harvard, Cambridge, 1982.
4. Зиндер Е.З. Новое системное проектирование: информационные технологии и бизнес-реинжиниринг.//Системы управления базами данных,1996,№1.

5. Родионов В.Г. Современный социально-экономический кризис как бифуркация нелинейной динамической системы // Креативная экономика. –2014, т.8, №12, с.3-12.