

# ОТРАСЛЕВЫЕ РЫНКИ И РЫНОЧНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

## SECTORAL MARKETS AND MARKET INFRASTRUCTURE

---

УДК 338:005:001.895

DOI: 10.18413/2411-3808-2018-45-2-239-250

### МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В НЕФТЕГАЗОВЫХ КОРПОРАЦИЯХ

### METHODICAL APPROACH TO EVALUATION THE EFFICIENCY OF THE MANAGEMENT DECISION MAKING SUPPORT SYSTEMS IN OIL & GAS CORPORATIONS

**А.М. Боржеш, А.Н. Лебедев**  
**A.M. Borges, A.N. Lebedev**

Московский педагогический государственный университет,  
119991, Россия, Москва, ул. Малая Пироговская, 1/1

Moscow State Pedagogical University  
1/1 M. Pirogovskaya Str., Moscow, 119991, Russian Federation

E-mail: ageu@mail.ru, lebedevclass@gmail.com

#### Аннотация

В статье рассматривается основа для определения критериев оценки результативности системы поддержки принятия решения (СППР) с целью разработки модели оценки результативности СППР и проведение оценки применяемых СППР по данной модели, также в статье изучаются критерии результативности на основании основных функций системы поддержки принятия управленческих решений, которые может предоставлять предлагаемая модель СППР, предназначенная для нефтегазовых корпораций. Рассматривается метод оценки функциональности СППР, в котором на основании методов оценки качества и эффективности при помощи формулы расчета показателей определяется результативность СППР. Для каждой возможной оценки результативности были указаны условия функционирования СППР и состояние системы, такая информация поможет руководству нефтегазовых корпораций анализировать способность и надежность СППР для предотвращения рисков в управлении.

#### Abstract

The article deals with the base of criteria determination for decision making support system (DMSS) efficiency evaluation to develop the decision making support system efficiency evaluation model and perform evaluation of available DMSSs using the model. It is investigated the efficiency criteria based on the main functions of management decision making support system, which may be provided by the proposed model of decision making support system designed for oil and gas corporations. It is dealt with the method of decision making support system functioning evaluation (based on quality and effectiveness evaluation methods) using the calculation formula for decision making support system efficiency determination. Decision making support system functional conditions and system status are indicated for each possible efficiency evaluation, the information may help oil and gas corporations' management to analyze the capability and reliability of decision making support system for risk prevention in management.

**Ключевые слова:** СППР, оценка, нефтегазовая корпорация, результативности, механизм управления, критерии, инновационная деятельность, управленческое решение.

**Keywords:** DMSS, Evaluation, Oil & Gas Corporation, efficiency, Management mechanism, criteria, innovative activity, Management decision.

---

## Введение

Нефтегазовая отрасль является одной из самых приоритетных отраслей для многих развитых и развивающихся стран. Многие вопросы в этой сфере можно решать с помощью взаимодействия между человеком и системой поддержки принятия решения (СППР), благодаря тому, что в современном менеджменте можно разработать результативности систем поддержки принятия управленческих решений в разных отраслях путём внедрения высокой технологии, новой апробации методологии и инновационной деятельности в сфере управления. Такие инновации в СППР нефтегазовых корпораций не всегда предоставляют ожидаемый результат во время применения, поэтому необходимо оценивать результативности СППР периодически (ежеквартально, раз в полгода, ежегодно) в этой отрасли. Таким образом, чтобы понимать оценку результативности СППР, необходимо рассмотреть к чему относятся СППР.

К системам поддержки принятия решений (СППР) обычно относят группу информационных систем, которые позволяют среднему и высшему менеджменту принимать обоснованные управленческие решения на основе исходных данных о результатах функционирования различных бизнес-процессов компании, информации из внешних источников. Необходимо отметить, что СППР не принимает решения вместо человека, а лишь предоставляет руководителю набор информации, обработанной по заданным алгоритмам/критериям, который достаточен для анализа результатов возможных вариантов решений [ИнфТех-Информационные технологии, 2018].

С учетом концепции многоуровневого механизма управления интегрированных нефтегазовых компаний и отраслевой специфики деятельности предприятий информационные технологии представляют собой неотъемлемый компонент модели управления нефтегазовой корпорацией [Бубликова, 2016, с. 21].

Руководство должно понимать роль различных типов информационных систем, существующих сегодня в корпорациях, которые необходимы для поддержки принятия решений и рабочих мероприятий, существующих на разных уровнях и организационных функциях [Iria, 2014].

## Основные результаты исследования

Безопасное принятие решения в нефтегазовых корпорациях возможно только с помощью адекватной результативности СППР, для этого необходимо рассмотреть главный инструмент, чтобы обеспечить знания в СППР. Итак, несмотря на то, что многие действующие СППР не применяют такой подход в архитектуре СППР, в ходе исследования мы рассмотрели механизм управления как главный инструмент в проектировании СППР с целью предоставления и подготовки информации, необходимой для формирования базы знаний из разных источников баз данных.

Наряду с этим, если рассмотреть СППР на основе знаний, эффективные решения по управлению знаниями не только предоставляют доступ к информации через интернет, но и систематически накапливают знания и структурируют их таким образом, чтобы люди получали нужные данные в нужный момент и не отвлекались на информацию, которая приходит не вовремя, на устаревшие данные и на знания, которые им не нужны [Чуваков, 2013, с. 4].

По мнению Новикова Д.А. управление знаниями подразумевает две составляющие: организационную и технологическую. Организационная часть – это политика корпорации в отношении управления знаниями, то есть разнообразные управленческие процедуры, которые позволяют корпорации сохранять, структурировать и анализировать, информацию для того, чтобы эффективно ее использовать в настоящем и будущем. Технологии (в основном – информационные) помогают осуществить эти управленческие процедуры, но не могут их заменить [Новиков, 2007].

В связи с этим управление невозможно без элементов информационного и мотивационного характера, основу которых формируют экономические методы. Аналитическая и вероятностная оценка развития событий, тенденций, выявление связей и закономерностей создают основу для принятия стратегических и текущих хозяйственных решений. С этих позиций особую важность приобретает возможность применения экономико-математических методов, позволяющих выявить существенные связи и тенденции для формирования информационной основы управленческих решений [Лебедев, 2010].

Так и появилась концепция платформы СППР «Универсальные алгоритмы», которая основана на 3-х китах:

- методика создания и описания алгоритмической модели;
- алгоритм-Дизайнер – приложение для визуального создания и редактирования алгоритмов СППР;
- алгоритм-Навигатор – web-приложение, которое реализует использование логической модели СППР [Александр, 2016].

Например, перед внедрением ERP-системы важной задачей является глубокое изучение концепции ERP и ознакомление с доступными продуктами, чтобы понять какой результат можно получить после внедрения [Лисак, 2013].

Наряду с этим информационные системы могут показать разные уровни результативности в ходе её применения в определенной отрасли.

В области исследования СППР не существует достаточной информации и адекватной модели для оценки результативности СППР в корпорациях нефтегазовой отрасли. Для того чтобы оценить результативности, необходимо построить или продемонстрировать адекватный механизм реализации СППР в корпорациях нефтегазовой отрасли, в которой можно иллюстрировать подходящие результаты процесса применения СППР. Наряду с этим можно перечислить показатели результативности СППР с позиций управления инновационной деятельностью следующим образом:

1. Число формирования баз знаний из разных источников (внутренние, внешние и интегрированные);
2. Количество моделирования инноваций (Поддержка на разработки подходящих инновационных методов для решения проблем отраслей);
3. Прогнозируемые результаты внедрения инноваций для решения проблем отраслей;
4. Количество рекомендаций и соответствующих объяснений;
5. Срок выполнения.

В связи с этим в работе «Организационно-управленческая инновация в нефтегазовых корпорациях» автор показывает новую архитектуру СППР по управлению инновационной деятельностью при помощи адекватного механизма управления, предназначенную для оказания помощи в поддержке корпоративных решений инновационной деятельности для решения проблем нефтегазовой отрасли [Боржеш, 2017 с. 94]. Эта модель СППР не только помогает принимать решения, но и помогает оценить результативности инновационной деятельности для решения проблем в отрасли.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что СППР – это совокупность механизмов обработки информации с помощью современной вычислительной техники для поддержки принятия решений определенной проблемы в области знания. Итак, СППР оказывает положительное влияние на повышение эффективности использования ресурсов корпорации, в отличие от бизнес-процесса оценки эффективности использования трудовых ресурсов, который имеет следующие недостатки:

- длительное время выполнения бизнес-процесса за счет большого количества ручных операций;
- субъективная оценка руководителя группы работы каждого конкретного сотрудника;
- высокая роль человеческого фактора: возможность ошибки линейного руководителя при составлении списка сотрудников для выплаты премии и изменения позиции.



Внедрение СППР позволит устранить недостатки и оптимизировать бизнес-процессы [Горожанина, 2015].

В связи с этим в соответствии с целью исследовательского проекта с участием Национального исследовательского совета Канады (NRC) и нефтегазовой отрасли показано, что корпорациям нужна информация, чтобы оптимизировать свои инвестиции, а также обеспечить безопасность операций и взять на себя ответственность, которая позволит им принимать обоснованные решения об исследовании и бурении морского дна [Enzo, 2013].

Наряду с этим около 80% потребления энергии и 50% выбросов парниковых газов от ExxonMobil относятся к эксплуатации его нефтеперерабатывающих заводов и химических заводов. Для того чтобы исправить ситуацию, корпорация создала систему управления «Энергетическая система» (SGME), которая использует системный подход и использует глобальные ноу-хау для определения и реализации решений в области энергетики. Благодаря SGME, ExxonMobil сократил потребление энергии и, следовательно, уменьшил свой углеродный след [Andrew, Silke, 2016].

Таким образом, для того чтобы получать адекватное положительное воздействие функционирования СППР, необходимо оценить результативности СППР. В архитектуре СППР было продемонстрировано два взаимосвязанных решения. К ним относятся [Боржеш, 2017]:

1. Поддержка принятия решения проблем в отрасли с помощью внедрения инноваций.
2. Оценка инновационной деятельности для решения проблем в отрасли.

Таким образом, чтобы оценить механизм реализации СППР в корпорациях нефтегазовой отрасли, необходимо соблюдать критерии оценки результативности (табл. 1).

Таблица 1  
Table 1

Критерии оценки результативности СППР нефтегазовых корпораций  
The DMSS efficiency evaluation criteria of oil and gas Corporations

Критерии 1	Оценка ( $W_i$ ) 2
1. Степень формирования полезных знаний на основе адекватного механизма управления;	Количество формирования полезных знаний / общее количество формирования знаний.
2. Степень формирования модели инноваций;	Количество запускаемых моделей инноваций / общее запланированное количество формирования модели инноваций.
3. Уровень результативности инновационной деятельности;	Результативность инновационной деятельности за отчетный период / результативность инновационной деятельности плановая.
4. Степень воздействия рекомендаций и её объяснения по повышению результативности инновационной деятельности;	Количество воздействия рекомендаций и их объяснений по повышению результативности инновационной деятельности / общее количество рекомендаций и их объяснений по повышению результативности инновационной деятельности.
5. Степень выполнения в срок.	Фактическое количество времени выполнения / плановое количество времени выполнения

Разработано автором.

После определения показателей (критериев), значения каждого критерия можно использовать для оценки результативности СППР.

Модель оболочечного анализа данных (Data Envelopment Analysis, DEA), разработанная Charnes A., Cooper W., Rhodes E. (1978) в работе «Measuring the Efficiency of Decision-Making Units», показывает, что предлагаемая мера эффективности любых единиц принятия решений получается как максимум отношения взвешенных выходов к взвешен-

ным входам при условии, что одинаковые коэффициенты для каждой единицы принятия решений будут меньше или равны единице [Charnes et al.,1978].

В связи с этим для целей работы, если рассмотреть СППР (по каждой единице поддержки принятия решений) как важный элемент управления корпорацией нефтегазовой отрасли, на основании методов оценки качества и эффективности, но с позиций результативности, то можно сформировать следующую модель оценки результативности СППР в виде отношения результатов (выходные параметры) без внимания на входные параметры (затраты ресурсов) по формуле:

$$P_{СППР} = \frac{\sum_{i=1}^n U_i \times W_i}{5},$$

где

$U_i$  – единичный относительный  $i$ -й показатель;

$W_i$  – весовой коэффициент для  $i$ -го показателя;

$n$  – количество показателей (выходные параметры);

$P_{СППР}$  – результативность СППР.

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^n U_i \times W_i \\ \frac{\quad}{5} \leq 1, \forall i : U_i > 0; W_i > 0 \end{array} \right.$$

$U_i$  – отношение между оцениваемой и базовой степенями по каждому критерию.

В качестве значений единичных показателей результативности базовой СППР могут быть приняты показатели, представляющие стандартный или мировой уровень результативности СППР.

Относительный единичный показатель определяется по формуле:

$$U_i = \frac{U_{i1}}{U_{i0}},$$

где

$U_{i1}$  – значение  $i$ -го единичного показателя результативности оцениваемой СППР;

$U_{i0}$  – значение  $i$ -го показателя результативности базовой (стандартная система)

СППР.

В связи с этим алгоритм комплексного показателя для оценки результативности СППР может быть ориентирован на:

– уровень показателя результативности СППР ( $U_{i1}$ ) – это показатель степени результативности механизмов оцениваемой СППР к базовой результативности СППР;

– базовый показатель результативности СППР ( $U_{i0}$ ) – это показатель результативности базовой (стандартной системы) СППР, принятый за эталон при сравнительных оценках результативности.

Таким образом, в случае значений относительных показателей больше или равных 1, а других – меньше 1, применяется комплексный метод оценки.

После определения результативности СППР проводим ее оценку по шкале значимости, результатом из модели оценки результативности СППР являются решения, которые представлены в таблице 2.

Можно сделать вывод, что при предоставлении информации о результативности СППР руководству нефтегазовой корпорации с целью снижения рисков управленческих решений, руководство может анализировать способность и надежность системы для поддержки принятия решения основных проблем нефтегазовой промышленности, связанных с инновационной деятельностью.

Таблица 2  
Table 2Расчетная шкала оценки устойчивости СППР  
Calculated scale of DMSS sustainability evaluation

Название результативности	Числовая шкала	Состояние системы (устойчивости)	Условия функционирования СППР
1	2	3	4
Очень высокая	0,81-1,00	Устойчива	СППР функционирует результативно, но в случае степени поддержки принятия решения от 90% до 99% при $P_{\text{сппр}} < 1$ произойдет формирование предупреждающих действий.
Высокая	0,61-0,80	Устойчива	СППР функционирует результативно со степенью поддержки принятия решения от 75% до 89% решений проблем и не требует разработки значительных исправлений ошибок.
Средняя	0,41-0,60	Устойчива	СППР функционирует результативно со степенью поддержки принятия решения от 50% до 74% решений проблем и требует разработки исправлений ошибок.
Низкая	0,21-0,40	Не устойчива	СППР функционирует не результативно со степенью поддержки принятия решения ниже 50% решений проблем и требует разработки значительных исправлений ошибок.
Очень низкая	0,00-0,20	Не устойчива	СППР функционирует не результативно с нереальной степенью поддержки принятия решения. Если $P_{\text{сппр}} = 0$ , тогда высшее руководство участвует в поддержке управленческого решения и система требует разработки.

Разработано автором.

В работе «Система поддержки принятия решений в аварийных ситуациях на объектах нефтегазовой отрасли на примере установки газодифракционирования», Чикуров А.В. показывает структуру СППР в аварийных ситуациях в виде программного комплекса. В состав СППР входят следующие составные части:

- блок выявления отказов элементов АТК (Автоматизированная система управления) с помощью ИНС (Искусственная нейронная сеть);
- блок оперативной оценки рисков;
- блок принятия решений на основе производственных правил;
- графический интерфейс пользователя (GUI – Graphic User Interface);
- база данных производственных правил;
- блок обмена данными со SCADA (Supervisory control and data acquisition) системами и USD (UniSim Design) [Чикуров, 2013].

Исходя из вышесказанного, такая СППР с позиций технической науки и внутренней постановки очень хорошо подходит для решения проблем, связанных с аварийными ситуациями на объектах нефтегазовой отрасли, но если рассмотреть СППР также с позиций элемента управления, в качестве поддержки управленческого решения, можно сделать вывод, что нет достаточных данных, связанных с механизмом управления инновационной деятельностью нефтегазовой отрасли для оценки результативности СППР в области научного исследования.

Наряду с этим в условиях современной экономической среды главным фактором успешного развития корпорации становится своевременная и адекватная реакция на изменения, происходящие во внешней и внутренней среде [Емельяненко, 2013].

Итак, в структуре СППР в аварийных ситуациях в виде программного комплекса присутствуют следующие показатели для оценки результативности СППР в отрасли:

- формирования модели инноваций;
- результативности инновационной деятельности;
- рекомендаций и её объяснения по повышению результативности инновационной деятельности.

Исходя из вышеизложенного, к сожалению, при отсутствии формирования баз знаний на основе адекватного механизма управления и срока выполнения, невозможно оценить результативности СППР по данной модели. Данная предлагаемая оценка может применяться только в определенном случае, когда СППР была разработана при помощи адекватного механизма управления или СППР, разработанная на основании интеграции источников данных (внутренние и внешние базы данных) для реализации СППР в определенный срок.

Одним из способов рассмотрения эффективности отрасли является цифровая трансформация. Этот термин использовался в течение нескольких лет и включает в себя ряд доступных цифровых технологий [Antony, 2017].

С целью практического характера модель оценки применяемой СППР, разработанная на основании интеграции источников данных в нефтегазовых корпорациях, проводит оценку результативности технологии «Цифровое месторождение» в российской корпорации «Газпром нефть» (ноябрь 2016). На добычных активах «Газпром нефти» внедряется программа «Цифровое месторождение», главная задача которой – не просто насытить производство автоматизированными решениями, но найти оптимальные точки их приложения, применять передовые технологии там, где они отвечают на ключевые вызовы бизнеса [Андрей, 2016].

Представители компании «Schlumberger» заявляют, что процессы, связанные с переходом к цифровым месторождениям, улучшают качество работ и финансовые результаты [Журнал «Ориентир-Казахстан», 2013].

В корпорации «ЛУКОЙЛ Оверсиз» внедрение системы позволило сократить сроки принятия управленческих решений, снизить простой скважин, оптимизировать режимы разработки месторождения, повысить коэффициент извлечения нефти, снизить трудозатраты на сбор, обработку и анализ производственных данных и повысить их достоверность и целостность [Константин, 2017].

Для целей настоящей работы важно подчеркнуть, что после оценки результативности СППР предоставляет два взаимосвязанных решения. В связи с этим цифровое месторождение не является окончательным результатом из взаимосвязанных решений в соответствии с предлагаемой СППР по управлению инновационной деятельностью при помощи адекватного механизма управления. Итак, для того чтобы предлагаемая СППР предоставила первое из взаимосвязанных решений «поддержка принятия решения проблем в отрасли с помощью внедрения цифрового месторождения», необходимо изучать методы поддержки принятия решений на основе информационных технологий и инновационной деятельности как объект управления с помощью адекватного механизма управления. Они могут стать основанием для поддержки принятия решения в эксплуатации данного масштабного проекта в отрасли. Такая комплексная СППР формирует два взаимосвязанных решения. Первое определяется методами поддержки принятия решений на основе информационных технологий.

В связи с этим предлагаемая модель СППР использует два разных метода поддержки принятия решения, которые взаимодействуют друг с другом. Такие, как информационный поиск и извлечение (поиск) знаний в базах данных (совместно с искусственными нейронными сетями), предназначены для обработки информации в поддержке принятия одного из двух взаимосвязанных решений [Боржеш, 2017].

Наряду с этим далее первое взаимосвязанное решение определяется совместно с инновационной деятельностью как объект управления при помощи механизма управления



в автоматизированном режиме (или в классическом режиме). На этой основе можно исследовать результативность организационно-управленческих инноваций как важный элемент управления для оптимального решения экономического развития в отрасли. Таким образом, СППР извлекает знания для управления инновационной деятельностью на основе результатов адекватного механизма управления (обеспечение высокого инновационного результата и высокой результативности организационно-управленческих инноваций для поддержки экономического развития и снижения инновационных рисков во всех системах управления корпорацией) на апробации данной инновации «цифровое месторождение». После такого решения предлагаемая СППР предоставляет второе из взаимосвязанных решений «оценка инновационной деятельности для решения проблем в отрасли», на этом этапе проводится исследование, исходя из различных источников баз данных, которые превращаются в знания для управления инновационной деятельностью, часть знаний используется в подсистеме управления – информация, дальше используется в подсистеме управления – оценка, тогда обработанная база знания будет интегрироваться с другим источником знания проблемы нефтегазовой области. Итак, интегрированная база знания предназначена для определения уровня результативности инновационной деятельности при помощи модуля. С одной стороны, процесс базы знания выполняет целая задача для поддержки принятия решения проблем в отрасли с помощью внедрения инноваций, а с другой, этот модуль можно интегрировать с модулем первичной обработки данных об инновационной деятельности от знаний для управления инновационной деятельностью с целью построения модуля оценки результативности инновационной деятельности. В связи с этим при помощи модульной структуры нейронной сети можно создать нейронную сеть для оценки результативности инновационной деятельности по требованиям для каждого уровня результативности.

Таким образом, если проводить оценку результативности на данном этапе «цифровое месторождение» для решения проблемы нефтегазовой отрасли по данной модели оценки из СППР, тогда не будет понятия «специфические базы знания», сформированные в ходе исследования цифрового месторождения, потому что не существует адекватной основы для формирования четких данных исследования и проектирования цифрового месторождения (с началом проекта до его завершения на протяжении 3-х лет).

Итак, после этой апробации можно классифицировать цифровое месторождение как организационно-управленческую технологию в качестве подсистемы СППР.

С другой стороны, в качестве подсистемы СППР для того чтобы оценить результативность цифрового месторождения, необходимо рассмотреть критерии результативности оцениваемой СППР с позиций управления инновационной деятельностью. На данном этапе проекта цифрового месторождения присутствуют следующие критерии результативности:

- число формирования баз знаний (неопределенный источник);
- количество рекомендаций и соответствующих объяснений.

В итоге исследования требуемые критерии результативности и попытка оценки результативности продемонстрировали, что цифровое месторождение в качестве подсистемы СППР в бизнес-процессе нефтегазовых корпораций пока не разработано адекватно, чтобы осуществлять моделирование инноваций (поддержка на разработки подходящих инновационных методов для решения проблем отраслей), а также не может прогнозировать результаты внедрения инновационной деятельности для решения проблем отраслей. Цифровое месторождение стремится лишь на его совершенствование на данном этапе. Его основной задачей является поиск организационных, технологических и оперативных, но не инновационных решений в отрасли.

В связи с этим цифровое месторождение по типу объекта можно классифицировать как ресурсно-технологический и информационно-технологический, а по глубине вносимых изменений – как адаптивное или простейшее. Для того чтобы оценить результативность с позиций управления инновационной деятельностью, необходимо классифициро-



вать цифровое месторождение в признаках глубины вносимых изменений как восстанавливающее, адекватное, дополняющее, улучшающее, модифицированное.

Итак, для повышения эффективности производственных процессов разработки и добычи на основе современных информационных технологий необходимо не только наличие программных комплексов, автоматизирующих работу специалистов, но и корпоративная стратегия внедрения ИТ, следующая ключевым пунктам бизнес-стратегии компании [Хамидуллин, 2017].

Цель работы – это разработка модели оценки результативности СППР и проведение оценки применяемых в нефтегазовых корпорациях СППР по данной модели. Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

- рассмотрены роль и понятие СППР в корпорации;
- определены показатели результативности СППР с позиций управления инновационной деятельностью;
- определены критерии оценки результативности СППР нефтегазовых корпораций;
- создана модель оценки результативности СППР по шкале значимости;
- проведена оценка результативности применяемых в нефтегазовых корпорациях СППР по данной модели.

Рассмотрена возможность дальнейших исследований в этих направлениях:

- формирование комплексного метода для оценки результативности СППР;
- исследование и разработка базовой или стандартной СППР;
- развитие систем базовых показателей результативности стандартной СППР;
- адаптация к применению оценки результативности СППР;
- внедрение СППР при помощи адекватного механизма управления;
- полное проведение оценки применяемых в нефтегазовых корпорациях СППР по данной модели.

### Заключение

Важно отметить, что в ходе оценки результативности СППР необходимо учитывать данные базовой или стандартной СППР, эти данные предназначены для сравнения с данными оцениваемой СППР, так как данная модель оценки была разработана на основании предлагаемой СППР по управлению инновационной деятельностью при помощи адекватного механизма управления, предназначенной для оказания помощи в поддержке корпоративных решений инновационной деятельности для решения проблем нефтегазовой отрасли. Таким образом, с внедрением модели оценки результативности СППР в нефтегазовых корпорациях развитие систем базовых показателей результативности стандартной СППР необходимо построить на основе предлагаемой СППР в соответствии с международной практикой развития системы. Наряду с этим для того чтобы полноценно проводить эксперимент адаптации к применению данной модели оценки результативности СППР в нефтегазовых корпорациях, необходима сначала апробация проекта инновационной деятельности, связанной с внедрением СППР при помощи адекватного механизма управления.

Принятие решения является очень важным элементом всех этапов управления, поэтому лица, принимающие решение, не всегда могут целесообразно принимать нужное решение с помощью СППР, потому что руководство корпорации не может адекватно оценить результативности информационных систем в управлении.

В данной работе была предложена оценка результативности СППР на основании метода качества и эффективности, но с позиций результативности. В связи с этим, была выведена формула расчета показателей для оценки результативности СППР. Наряду с этим можно сделать заключение, что данная оценка результативности СППР предназначена для руководства нефтегазовых корпораций, которые применяют СППР, разработанную при помощи интегрированных данных.



Данная модель оценки имеет большой эффект в СППР, разработанной на основе адекватного механизма управления. Таким образом, информация об оценке результативности СППР предоставляет возможности руководству корпорации нефтегазовой корпораций анализировать способность и надежность СППР с целью снижения управленческих рисков.

### Список литературы References

1. Андрей Борзов. 2016. Потенциал в процесс: итоги внедрения первого этапа программы «Цифровое месторождение». Технологии будущего. Журнал «Сибирская нефть». № 136. 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2016-november/1115345/> (дата обращения: 01.11.2016).  
AndreiBorzov. 2016. Potentsialvprotsess: itogivnedreniiapervogoetapaprogrammy «Tsifrovoemestorozhdenie». Tekhnologiibudushchego. Zhurnal «Sibirskaianeft'». № 136. 2016 [Elektronnyiresurs]. Rezhim dostupa: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2016-november/1115345/> (data obrashcheniia: 01.11.2016).
2. Александр Выставкин. 2016. Платформа СППР Универсальные алгоритмы (часть 1). Электронный ресурс. URL: <https://habrahabr.ru/post/306820/> (дата обращения: 31-07-2016).  
Aleksandr Vystavkin. 2016. Platforma SPPR Universal'nye algoritmy (chast' 1). Elektronnyi resurs. URL: <https://habrahabr.ru/post/306820/> (data obrashcheniia: 31-07-2016).
3. Боржеш А.М. 2017. Организационно-управленческая инновация в нефтегазовых корпорациях / А.М. Боржеш // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика. Сборник статей победителей VII Международной Научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение», 2017. – С. 91–97.  
Borzhes A.M. 2017. Organizatsionno-upravlencheskaia innovatsiia v neftegazovykh korporatsiakh / A.M. Borzhes // Innovatsionnye nauchnye issledovaniia: teoriia, metodologiia, praktika. Sbornik statei pobeditelei VII Mezhdunarodnoi Nauchno-prakticheskoi konferentsii. – Penza: MTsNS «Nauka i prosveshchenie», 2017. – S. 91–97.
4. Бубликова Е.И. 2016. Развитие многоуровневого механизма управления интегрированными нефтегазовыми компаниями. Автореф. Дис. ...канд. экон. Наук. Ростов-на-Дону, 30 с.  
Bublikova E.I. 2016. Razvitie mnogourovneвого mekhanizma upravleniia integrirovannymi neftegazovymi kompaniiami. Avtoref. Dis. ...kand. ekon. Nauk. Rostov-na-Donu, 30 s.
5. Горожанина Е.И. Проектирование базы знаний системы поддержки принятия решений в области управления персоналом / Е.И. Горожанина // Татищевские чтения: Актуальные проблемы науки и практики. Материалы XII Международной научно-практической конференции: в 4-х томах. Волжский университет им. В.Н. Татищева. 2015. (Тольятти, 16–17 апреля 2015 г.). Тольятти, Изд-во: Волжский университет имени В.Н. Татищева (институт), 2015. – С. 86–92.  
Gorozhanina E.I. 2015, k.t.n. Proektirovanie bazy znanii sistemy podderzhki priiniatiia reshenii v oblasti upravleniia personalom / E.I. Gorozhanina // Tatishchevskie chteniia: Aktual'nye problemy nauki i praktiki. Materialy XII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: v 4-kh tomakh. Volzhskii universitet im. V.N. Tatishcheva. 2015. (Tol'iatti, 16–17 apreliia 2015 g.). Tol'iatti, Izd-vo: Volzhskii universitet imeni V.N. Tatishcheva (institut), 2015. – S. 86–92.
6. Емельненко А.А. 2013. Модели и алгоритмы поддержки принятия решений при управлении бизнес-процессами предприятия на основе оценки их эффективности. Томский гос. Ун-т систем управления и радиоэлектроники. М.: Томск, 2013. 130 с.  
Emel'nenko A.A. 2013. Modeli i algoritmy podderzhki priiniatiia reshenii pri upravlenii biznes-protsessami predpriiatiia na osnove otsenki ikh effektivnosti. Tomskii gos. Un-t sistem upravleniia i radioelektroniki. M.: Tomsk, 2013. 130 s.
7. ИнфТех-Информационные технологии. Режим доступа: [http://infteh.ru/?page\\_id=127](http://infteh.ru/?page_id=127).  
InfTekh-Infomatsionnye tekhnologii. Rezhim dostupa: [http://infteh.ru/?page\\_id=127](http://infteh.ru/?page_id=127).
8. Константин Анохин. 2017. Оцифрованная нефтедобыча / технологии. М.: Коммерсантъ, Москва, 2017. «Нефть и газ». Приложение № 72 от 25-04-2017, стр. 17. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3275774>, свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения: 25.04.2017).  
Konstantin Anokhin. 2017. Otsifrovannaia neftedobycha / tekhnologii. M.: «Kommersant», Moskva, 2017. «Neft' i gaz». Prilozhenie № 72 ot 25-04-2017, str. 17. – Rezhim dostupa: <https://www.kommersant.ru/doc/3275774>, svobodnyi. – Zagl. s ekrana. (data obrashcheniia: 25.04.2017).

9. Лебедев А.Н. Концепция моделирования деятельности организаций. Журнал «Научный вестник МГИИТ». М.: издательство ГАОУ ВО МГИИТ имени Ю.А. Сенкевича, Москва, 2010. № 2. С. 63–66.

Lebedev A.N. 2010. kontseptsiiia modelirovaniia deiatel'nosti organizatsii. Zhurnal «Nauchnyi vestnik MGIIТ». М.: izdatel'stvo GAOU VO MGIIТ imeni Iu. A. Senkevicha, Moskva, 2010. № 2. С. 63–66.

10. Лисак В.М. 2013. Использование ERP-систем: мировой опыт и применение на отечественных промышленных предприятиях. Журнал «Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки». М.: Издательство Хмельницкий национальный университет (Хмельницкий). Украина, 2013. № 3. С. 191–195.

Lisak V.M. 2013. Ispol'zovanie ERP-sistem: mirovoi opyt i primenenie na otechestvennykh promyshlennykh predpriiatiiakh. Zhurnal «Visnik Khmel'nits'kogo natsional'nogo universitetu. Ekonomichni nauki». М.: izdatel'stvo Khmel'nitskii natsional'nyi universitet (Khmel'nitskii). Ukraina, 2013. № 3. С. 191–195.

11. Новиков, Д.А. 2007. Управление проектами: организационные механизмы / Д.А. Новиков – М.: ПМСОФТ, 2007. – 140с. ISBN 978-5-903-183-01-2.

Novikov, D.A. 2007. Upravlenie proektami: organizatsionnye mekhanizmy / D.A. Novikov – М.: PMSOFT, 2007. – 140 s. ISBN 978-5-903-183-01-2.

12. «Цифровое месторождение» – будущее или реальность? Журнал «Ориентир-Казakhstan». 2013. Электронный ресурс. URL: <http://orientir.ae/kazakhstan/articles/energy/cfrmstrgdne/> (дата обращения: 31-07-2016).

«Tsifrovoe mestorozhdenie» – budushchee ili real'nost'? Zhurnal «Orientir-Kazakhstan». 2013. Elektronnyi resurs. URL: <http://orientir.ae/kazakhstan/articles/energy/cfrmstrgdne/> (data obrashcheniia: 31-07-2016)

13. Хамидуллин Р.Д. 2017. Реализация концепции удаленного управления процессами разработки и добычи нефти и газа на основе организационной и цифровой трансформации. Журнал «Нефть, Газ и Бизнес». М.: Издательство «Нефть и газ». 2017. № 12. С. 18–22.

Khamidullin R.D. 2013. Realizatsiia kontseptsii udalennogo upravleniia protsessami razrabotki i dobychi nefti i gaza na osnove organizatsionnoi i tsifrovoi transformatsii. Zhurnal «Neft', Gaz i Biznes». М.: Izdatel'stvo «Neft' i gaz». 2017. № 12. S 18–22.

14. Чикуров А.В. 2013. Система поддержки принятия решений в аварийных ситуациях на объектах нефтегазовой отрасли на примере установки газофракционирования. ФГБОУ ВПО «Уфим. Гос. Нефтяной техн. Ун-т». М.: Уфа, 2013. 131 с.

Chikurov A.V. 2013. Sistema podderzhki priniatiia reshenii v avariinykh situatsiiaakh na ob"ektakh neftegazovoi otrasli na primere ustanovki gazofraktsionirovaniia. FGBOU VPO «Ufim. Gos. Neftianoi tekhn. Un-t». М.: Ufa, 2013. 131 s.

15. Чуваков А.В. 2013. Разработка системы поддержки принятия управленческих решений на прединвестиционной стадии проекта. Журнал «Вестник волжского университета им. В. Н. Татищева». М.: Издательство: Волжский университет имени В.Н. Татищева (институт). Тольятти, 2013. № 2. С. 69–75.

Chuvakov A. V. 2013. Razrabotka sistemy podderzhki priniatiia upravlencheskikh reshenii na predinvestitsionnoi stadii proekta. Zhurnal «Vestnik volzhskogo universiteta im. V. N. Tatishcheva». М.: Izdatel'stvo: Volzhskii universitet imeni V.N. Tatishcheva (institut). Tol'iatti, 2013. № 2. С. 69–75.

16. Andrew Swart, Silke Otremba. 2016. L'innovation dans le secteur pétrolier et gazier au Canada en 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/energy-resources/ca-fr-innovation-in-oil-and-gas-canada-2016.pdf>.

Andrew Swart, Silke Otremba. 2016. L'innovation dans le secteur pétrolier et gazier au Canada en 2016 [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/energy-resources/ca-fr-innovation-in-oil-and-gas-canada-2016.pdf>.

17. Antony Bourne. 2017. Expert Advice on how oil and gas companies can increase efficiency. Available at: [https://blog.ifsworld.com/2017/10/expert-advice-on-how-oil-and-gas-companies-can-increase-efficiency/?\\_ga=2.46282478.893735268.1515239136-1214798516.1515239136](https://blog.ifsworld.com/2017/10/expert-advice-on-how-oil-and-gas-companies-can-increase-efficiency/?_ga=2.46282478.893735268.1515239136-1214798516.1515239136) (Accessed 10 October 2017).

Antony Bourne. 2017. Expert Advice on how oil and gas companies can increase efficiency. Available at: [https://blog.ifsworld.com/2017/10/expert-advice-on-how-oil-and-gas-companies-can-increase-efficiency/?\\_ga=2.46282478.893735268.1515239136-1214798516.1515239136](https://blog.ifsworld.com/2017/10/expert-advice-on-how-oil-and-gas-companies-can-increase-efficiency/?_ga=2.46282478.893735268.1515239136-1214798516.1515239136)



increase-efficiency/?\_ga=2.46282478.893735268.1515239136-1214798516.1515239136 (Accessed 10 October 2017).

18. Charnes A., Cooper W., Rhodes E. (1978) Measuring the Efficiency of Decision-Making Units. *European Journal of Operational Research*, vol. 2, № 6, pp. 429–444.

Charnes A., Cooper W., Rhodes E. (1978) Measuring the Efficiency of Decision-Making Units. *European Journal of Operational Research*, vol. 2, № 6, pp. 429–444.

19. Enzo Gardin. 2013. Le CNRC aide l'industrie pétrolière et gazière à ouvrir de nouveaux territoires dans la mer de Beaufort. Une base de données à la grandeur de l'industrie facilite l'exploitation sécuritaire et responsable des gisements extracôtiers et marins. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/realisations/saillants/2013/beaufort.html> (Accessed 02 December 2013).

Enzo Gardin. 2013. Le CNRC aide l'industrie pétrolière et gazière à ouvrir de nouveaux territoires dans la mer de Beaufort. Une base de données à la grandeur de l'industrie facilite l'exploitation sécuritaire et responsable des gisements extracôtiers et marins. [Elektronnyi resurs] Rezhim dostupa: <https://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/realisations/saillants/2013/beaufort.html> (Accessed 02 December 2013).

20. Iria Luppi Figueredo. 2014. Tipos de Sistemas de Informação na empresa. [Электронный ресурс] URL: [https://www.oficinadanet.com.br/artigo/738/tipos\\_de\\_sistemas\\_de\\_informacao\\_na\\_empresa](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/738/tipos_de_sistemas_de_informacao_na_empresa) (Accessed: 21.11.2014).

Iria Luppi Figueredo. 2014. Tipos de Sistemas de Informação na empresa. [Elektronnyi resurs] URL: [https://www.oficinadanet.com.br/artigo/738/tipos\\_de\\_sistemas\\_de\\_informacao\\_na\\_empresa](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/738/tipos_de_sistemas_de_informacao_na_empresa) (Accessed: 21.11.2014).