



ОТРАСЛЕВЫЕ РЫНКИ И РЫНОЧНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

УДК 338.22:330.4

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР В РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА)

Т.А. ЧЕРНЯК¹
С.В. УДАХИНА²
М.А. КОСУХИНА³

*Санкт-Петербургский
университет управления
и экономики
г. Санкт-Петербург*

^{1) e-mail:} tac120270@yandex.ru
^{2) e-mail:} udahina@mail.ru
^{3) e-mail:} masha.kossukhina@mail.ru

Современные предпринимательские структуры организуют хозяйственные связи таким образом, что, наряду с горизонтальными и вертикальными формами сотрудничества, вступают в отношения арьергардного взаимодействия. Таким образом, происходит формирование партнёрских отношений крупной предпринимательской структуры – заказчика и сервисной предпринимательской структуры, обеспечивающей бесперебойность функционирования отдельных бизнес-процессов предприятия-заказчика.

В работе авторами выявлены характерные черты системы взаимодействия с сервисными предпринимательскими структурами. Раскрыты содержание понятия «предпринимательский доход» как эффект от взаимодействия сервисной и холдинговой предпринимательских структур при генерировании и внедрении предпринимательских инноваций. С использованием системы сбалансированных показателей выделены цели и перспективы в разрезе каждой цели. Все цели направлены на увеличение предпринимательского дохода как ключевого показателя оптимальной модели сотрудничества холдинговых и сервисных предпринимательских структур. На основании проведенного анализа предложено математическое обеспечение для обоснования выбранной модели сотрудничества.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, арьергардное взаимодействие, предпринимательский доход, ключевые показатели эффективности, сбалансированная система оценки.

Холдинговые предпринимательские структуры нефтегазового комплекса в данной работе рассматриваются как имущественный нефтегазовый комплекс, состоящий из единого объединения двух и более предпринимательских организаций, где перераспределение предпринимательского дохода (от внедрения и использования инноваций), происходит на основании решения большинства учредителей (акционеров).



Потребности в генерировании и реализации предпринимательских инноваций вызывают необходимость формирования системы взаимодействия холдинговых и сервисных предпринимательских структур нефтегазового комплекса. Такая система взаимодействия холдинговых и сервисных предпринимательских структур представляет собой совокупность устойчивых отношений холдинговых предпринимательских структур нефтегазового комплекса с сервисными структурами по выделенным направлениям: услуги, связанные прямо или косвенно с основным технологическим процессом; самостоятельные сервисные услуги.

На сегодняшний день предприятия рассматриваемой отрасли находятся в состоянии поиска инновационных стратегий функционирования. В систему факторов, определяющих современный этап развития НГК, включены:

— нестабильность добычи вследствие различных экономических, политических, организационных условий;

— объективное исчерпание запасов энергоресурсов и ухудшение условий работы по добыче полезных ископаемых; усложнение условий транспортировки, добычи и хранения как нефти и газа, так и продуктов их переработки;

— усиливающаяся международная конкуренция на большинстве зарубежных рынков энергоносителей; объективное обострение конкуренции со стороны альтернативных видов энергетики;

— необходимость более эффективной реализации программ экономии всех видов энергии; обострение экологических проблем, связанных с добычей и транспортировкой углеводородов [5].

Авторами предлагается рассмотреть следующие организационные модели системы взаимодействия холдинговых и сервисных предпринимательских структур с позиций арьергардного взаимодействия.

– организационная модель аутсорсинга для построения системы обслуживания скважин и других средств производства холдинговых предпринимательских структур; подразумевает взаимодействие по многим каналам распределения информации, материально-технических запасов и финансовых средств. При данном подходе возможно внедрение малого числа инновационных решений.

– организационная модель арьергардного взаимодействия, построенного на основе анализа свободного предложения; инновации носят ограниченный характер в рамках взаимодействия одной сервисной предпринимательской структуры и одной холдинговой предпринимательской структуры.

– организационная модель арьергардного взаимодействия на основе конкурсного отбора партнёров. Данная модель применима при условии проведения торгов и выигрыша предпринимательской структуры с наилучшим соотношением цена/качество [5].

Для проверки эффективности предлагаемых решений используем BSC карту и модель нечеткого логического вывода.

С целью выбора и обоснования модели взаимодействия холдинговых и сервисных структур рассмотрим таблицу, построенную на основе BSC карты.

Для оценки предпринимательского используем его несколько видов:

- пропорциональный предпринимательский доход, который изменяется вместе с общей динамикой прироста прибыли, полученной холдинговой предпринимательской структуры, и возникающий с изменением сроков использования по основному направлению деятельности оборудования требовавшего сервисного обслуживания.



Таблица 1

**Формирование системы показателей оценки эффективности взаимодействия
холдинговой и сервисной структур**

Перспективы	Цели	События	Характеристики событий
Финансы (а)	Увеличение предпринимательского дохода	Выбор методики расчета предпринимательского дохода	Необходимо рассмотрение существующие методики расчета предпринимательского дохода Выбор оптимальной методики под конкретную ситуацию
Клиенты (в)	Привлечение инвестиций	Сумма выплачиваемых дивидендов	Сумма выплачиваемых дивидендов- это то количество денег, которое получает владелец акции
		Добавленная рыночная стоимость (MVA)	Добавочная рыночная стоимость характеризует разницу между совокупной рыночной стоимостью акций и стоимостью активов по бухгалтерскому балансу
		Совокупная доходность акционеров (TSR)	Совокупная доходность акционеров- этот показатель традиционно определяется как сумма прироста стоимости акции за определенный период и дивиденда на акцию за этот же период в отношении к той стоимости акции, по которой она была куплена
Внутренние процессы (с)	Минимизировать потери при снижении цен	Повысить скорость реакции на изменения конъюнктуры рынка (с ₁)	При снижении цен компания должна иметь стратегический запас для продолжения разработки новых месторождений
		Реализация и внедрение инновационных методов оказания услуг (с ₂)	
Обновление и развитие (d)	Удешевление добычи нефти	Изучение новых месторождений (d ₁)	Внедрение и использование инновационных технологий позволит компании избежать штрафов при загрязнении
		Повышение качества добычи (d ₂)	
		Уменьшение потерь при добыче (d ₃)	
		Бережливое производство (d ₄)	

В этом случае, разделяется основное и дополнительное использование оборудования, передаваемого на сервисное обслуживание.

$$PD_i(\Delta Q) = D_i \times P_i(\Delta Q) \quad (1)$$

где

i – номер объекта имущества холдинговой предпринимательской структуры нефтегазового комплекса нуждающейся в сервисном обслуживании;

Q – количество объектов нуждающихся в сервисном обслуживании;

$PD_i(\Delta Q)$ – предпринимательский доход сервисной предпринимательской структуры нефтегазового комплекса от реализации работ над i -тым видом объектов холдинговой предпринимательской структуры, обеспеченный приростом фондоотдачи обслуженного количества объектов (ΔQ);

D_i – доля предпринимательского дохода сервисной предпринимательской структуры нефтегазового комплекса по i -тому виду объектов в прирастающей прибыли холдинговой предпринимательской структуры нефтегазового комплекса;



$P_i(\Delta Q)$ – прирост прибыли по результатам реализации основной деятельности большего количества объектов (ΔQ) i -того вида холдинговой предпринимательской структуры нефтегазового комплекса.

- независимый предпринимательский доход, как прибыль в фиксированном диапазоне, на условиях долгосрочного контракта или оказанием сервисных услуг в долгосрочной перспективе с целью сервисного обслуживания оборудования холдинговой предпринимательской структуры.

$$PD_i = D_i \times P_i; \quad (2)$$

где

i – порядковый номер объекта имущества холдинговой предпринимательской структуры нефтегазового комплекса нуждающейся в сервисном обслуживании;

PD_i – предпринимательский доход сервисной предпринимательской структуры нефтегазового комплекса от реализации работ над i -тым видом объектов холдинговой предпринимательской структуры нефтегазового комплекса;

D_i – доля предпринимательского дохода сервисной предпринимательской структуры нефтегазового комплекса по i -тому виду объектов в массе фондоотдачи холдинговой предпринимательской структуры нефтегазового комплекса;

P_i – прирост прибыли по результатам использования объектов i -того вида холдинговой предпринимательской структуры нефтегазового комплекса.

- фиксированный предпринимательский доход, формирующий часть прибыли предпринимательских структур нефтегазового комплекса, определяемый в процентном отношении к результату деятельности, либо определяемый отдельной суммой по единичному договору о сотрудничестве.

$$PD_i(x) = kx; \quad (3)$$

где

k – коэффициент премирования, закрепленный в положении о премировании, в абсолютном измерении (руб), отражающий установленную сумму премии применения сервисной структурой инноваций, повлекшей за собой увеличение количества средств производства вовлеченных технологический процесс в отчетном периоде;

x – количество объектов дополнительно вовлеченных в технологический процесс благодаря внедренным сервисной предпринимательской структурой инноваций [5].

Все эти значения должны стремиться к тах. Обозначим пропорциональный предпринимательский доход, независимый предпринимательский доход, фиксированный предпринимательский доход соответственно S_1, S_2, S_3 . Каждый из видов предпринимательского дохода определен на множестве {арьергардного взаимодействия на основе аутсорсинга, арьергардного взаимодействия на основе свободного отбора партнёров, арьергардного взаимодействия на основе конкурсного отбора партнёров}.

На основании проведенного выше анализа для всесторонней оценки эффективности сетевого курса используем систему показателей.

Система показателей – совокупность взаимосвязанных величин, объективно отображающих состояние и эволюцию данного субъекта или явления.

Система показателей должна удовлетворять ряду требований:

1. Необходима широта охвата показателей системы со всех сторон изучаемого объекта.

2. Взаимосвязь этих показателей.

3. Верифицируемость показателей.

Верифицируемость – это проверка истинности теоретических положений, установление достоверности опытным путем. Верифицируемость экономических показателей осуществляется на основании нормативно-правовых актов и положения о бухгалтерском учете.

Система показателей, которую будем разрабатывать должна соответствовать ряду принципов:

1. Должна быть представлена (или иметь возможность быть преобразованной) в древовидную структуру.



2. Должна быть обозримой. Показатели, представленные в системе должны дополнять друг друга.

3. Допустимой мультиколлинеарности. Многие показатели в динамике ведут себя одинаково, для этого иногда требуется расчет коэффициентов корреляции.

4. Разумное сочетание абсолютных и относительных показателей. Иногда для характеристики тенденции развития необходимо заменять абсолютные показатели относительными (например, рентабельность точнее отразит перспективу, чем прибыль) [4].

Именно правильно построенная система показателей позволит избежать рискованных ситуаций, связанных с кооперацией сервисной и холдинговой структуры. В предпринимательской деятельности риск принято отождествлять с возможностью потери организацией части своих ресурсов, снижение планируемых доходов или появление дополнительных расходов в результате осуществления определенной производственной и финансовой деятельности. По результатам проведенного анализа, построим систему показателей. Данная система должна избавить нефтяную компанию от риска связанного с изменением конъюнктуры рынка.

Выбор модели расчета предпринимательского дохода осуществляется в соответствии с реальной априорной информацией об экономическом положении корпорации.

Результатом синтеза систем показателей является иерархическая модель выбора альтернатив S_1, S_2, S_3 , количество альтернатив определяется количеством видов предпринимательского дохода.

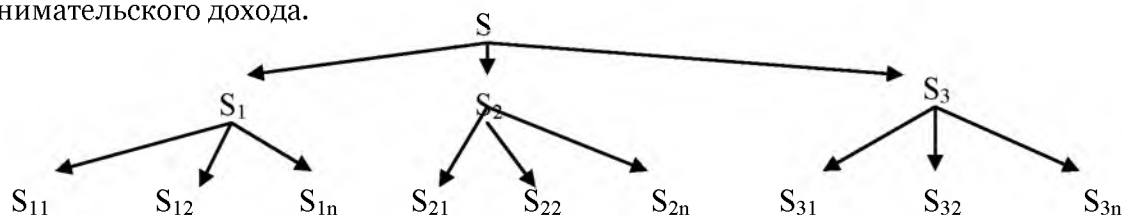


Рис. Иерархическая модель альтернатив расчета предпринимательского дохода

Определение возможно допустимого предпринимательского дохода осуществляется на основании потребительских свойств при многоцелевой оптимизации альтернатив:

$$\langle b_1(t), b_2(t), b_3(t), c_1(t), c_2(t), c_3(t), d_1(t), d_2(t), d_3(t) \rangle \rightarrow \max \quad (4)$$

где $b_1(t)$ - Сумма выплачиваемых дивидендов, $b_2(t)$ - добавленная рыночная стоимость, $b_3(t)$ - совокупная доходность акционеров, $c_1(t)$ - Повысить скорость реакции на изменения конъюнктуры рынка, $c_2(t)$ - Реализация и внедрение инновационных методов оказания услуг, $d_1(t)$ – изучение новых месторождений, $d_2(t)$ – повышение качества добычи, $d_3(t)$ - уменьшение потерь при добыче, $d_4(t)$ - бережливое производство.

Данные, необходимые для принятия решения в условии неопределенности, зададим в форме матрицы, строки которой соответствуют предлагаемым методам расчета предпринимательского дохода, а столбцы – способам сотрудничества между предпринимательскими структурами.

Вариантами решения будут следующие множества:

$$S_1\{s_{11}, s_{12}, \dots, s_{1n}\}, S_2\{s_{21}, s_{22}, \dots, s_{2n}\}, S_3\{s_{31}, s_{32}, \dots, s_{3n}\}.$$

Далее сопоставляем выходную переменную $lingvS$ рассчитанным значениям $S_1\{s_{11}, s_{12}, \dots, s_{1n}\}, S_2\{s_{21}, s_{22}, \dots, s_{2n}\}, S_3\{s_{31}, s_{32}, \dots, s_{3n}\}$, по следующему сценарию:

1) Формируем множество \tilde{S}_i с функциями принадлежности $\mu_s / (x)$ (в нашем случае они- треугольные). Данные для принятия решений будут иметь вид матрицы $\|\tilde{S}_i\|$:



	i_1	i_2	i_3
1	$s_{11} / \mu_s(x)$	$s_{12} / \mu_s(x)$	$s_{13} / \mu_s(x)$
2	$s_{12} / \mu_s(x)$	$s_{22} / \mu_s(x)$	$s_{23} / \mu_s(x)$
3	$s_{13} / \mu_s(x)$	$s_{32} / \mu_s(x)$	$s_{33} / \mu_s(x)$

2) *lingvS*-лингвистическая переменная, характеризующая предпринимательский доход на множестве $X=[S_{imin};S_{imax}]$;

3) сопоставление множеств $\{S_1, S_2, S_3\}$ элементам терм-множества $T=\{\text{“низкий”}, \text{“средний”}, \text{“высокий”}\}$, которые в инструментальном средстве соответственно обозначены $\{mf_1, mf_2, mf_3\}$;

4) в соответствии с вариантом 1 и условием i сформируем нечеткие интервалы: $mf_1=[s_{11}, s_{12}, \dots, s_{1n}]$, $mf_2=[s_{21}, s_{22}, \dots, s_{2n}]$, $mf_3=[s_{31}, s_{32}, \dots, s_{3n}]$.

Правило выбора формулируется следующим образом: необходимо выбрать ту строку, в которой значения s_{ij} соответствуют значению *lingvS* найденной в результате формализации априорной информации в виде нечеткого вывода.

В общем виде модель будет иметь вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \textit{lingvS} = \langle \tilde{S}_i / \mu_s(x), T, \textit{Get}, \textit{Sem} \rangle \Rightarrow S_3, \\ \textit{Get}(b \& c \& d \Rightarrow S_i) \\ \textit{Sem}\{S_i\} \rightarrow mf_k, k = \overline{1,3} \end{array} \right. \quad (5)$$

где *LinguS* – лингвистическая переменная, база правил *Get*, терм-множество T ; *Sem*-семантическая процедура, результатом которой является сопоставление рассчитанных себестоимостей S конкретным лингвистическим переменным *lingvS*.

Эта модель, в совокупности с исходными параметрами и допустимыми значениями переменных, позволяет построить информационную систему управления риском при различных формах сотрудничества между предпринимательскими структурами.

Для ее решения необходимо провести фаззификацию входных переменных и дефаззификацию выходных [4].

На основании построенной модели нечеткого логического вывода можно определить допустимое значение дохода, которое компания может получить в результате деятельности, что позволит выбрать наиболее эффективный вид сотрудничества при котором предпринимательский доход принимает максимальное значение. Если по результатам анализа все виды предпринимательского дохода имеют минимальные показатели, то компании необходимо пересмотреть экономическую политику в области модели сотрудничества.

Процесс принятия решения проводится по стандартным этапам, описанным в работе 4.

Задачи принятия решений различаются многообразием и классифицируются по различным признакам:

1. По виду множества допустимых альтернатив в множество критериальных оценок.
2. По множеству критериев выбора.
3. По типу предпочтений эксперта.

При наличии качественной информации о предпочтениях и количественной о последствиях метод теории нечетких множеств для принятия решений считается более приемлемым. Определим сценарий как последовательность следующих действий рис 1.

Предложенные цели и события в таблице 1 при их количественном отображении могут использоваться в модели интегрального показателя результативности KPI_{int} (10).



$$KPI_{int} = \sum_{i=1}^4 w_i KPI_i \quad (10),$$

где w_i – вес соответствующего интегрированного ключевого показателя эффективности по i -той позиции, KPI_i – значение соответствующего интегрированного ключевого показателя эффективности по i – той позиции.

Разработанная модель имеет следующие ограничения (11).

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^4 KPI_i > 0 \\ \sum_{i=1}^4 w_i = 1 \end{cases} \quad (11),$$

Алгоритм вычисления интегрированных ключевых показателей эффективности KPI_i по позициям BSC, состоит из следующих этапов:

- выделить ключевые показатели эффективности, рассматриваемые в контексте позиции BSC;
- оценить вес каждого из выделенных показателей с помощью иерархической модели ранжирования интересов участников сервисных и холдинговых структур на основе арьергардного сотрудничества;
- оценить средние суммарные риски по каждому из выделенных показателей;
- рассчитать интегрированный ключевой показатель эффективности по соответствующей i -той позиции при соблюдении условий системы ограничений(12,13).

$$KPI_i = \sum_{k=1}^n w_k KPI_k (1 - p_k) \quad (12),$$

$$\begin{cases} \sum_{k=1}^n w_k = 1 \\ \sum_{k=1}^n p_k = 1 \end{cases} \quad (13),$$

где w_k – вес соответствующего выделенного ключевого показателя эффективности по i -той позиции, KPI_k – значение соответствующего выделенного ключевого показателя эффективности по i – той позиции, p_k – средний суммарный риск по соответствующему выделенному ключевому показателю эффективности i -той позиции, n - количество выделенных ключевых показателей эффективности по i -той позиции.

Методика ранжирования интересов участников сервисных и холдинговых структур на основе арьергардного сотрудничества базируется на решении задачи расчета приоритетности интересов участников сервисных и холдинговых структур на основе арьергардного сотрудничества с помощью метода анализа иерархий.

В рамках данной методики при использовании метода анализа иерархий применяется шкала Т. Саати, так как принимаются во внимание закон Забродина и закон Фехнера, поскольку люди, участвующие в процессе построения и установления приоритетов иерархии не осведомлены о целях, задачах и ходе проведения эксперимента. Помимо этого, значительным недостатком является тот факт, что в шкале Лутсма не учитывается значение отношения согласованности (табл.2, табл.3) [1].



Таблица 2

Шкала выявления относительной важности элементов одного уровня Саати

Важность	Определение	Комментарий
1	Равная важность	Равный вклад двух видов деятельности в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают лёгкое превосходство одному виду деятельности над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному виду деятельности над другим
7	Значительное превосходство	Одному виду деятельности даётся настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного вида деятельности над другим подтверждается очень сильно
2,4,6,8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применяются в компромиссном случае

Таблица 3

Шкала выявления относительной важности элементов одного уровня Лутсма

Количественное значение	Уровень относительной важности
6	Значительное превосходство
4	Сильное превосходство
2	Умеренное превосходство одного над другим
0	Равная важность
- 2	Умеренная подчиненность одного элемента другому
- 4	Сильная подчиненность
- 6	Значительная подчиненность

Элементы иерархии распределены по уровням, описания которых приводятся, начиная с элементов нижнего уровня:

- первый уровень представлены веса соответствующих КРІ по позиции ССП;
- второй уровень представлены уровни зрелости по модели СММ;
- третий уровень – представлены интересы участников сервисных и холдинговых структур
- четвертый уровень представлены фокус иерархии: ранжирование весов соответствующих КРІ [1].

Таблица 4

Характеристики уровней организационной зрелости

Уровень	Основные характеристики
Начальный	Спонтанные информационные связи. Хаотичность, непоследовательность.
Повторяемости	Базовые процессы. Повторяемые операции.
Управляемости	Контроль качества. Использование обратной связи.
Оптимизируемости	Постоянное развитие. Самоадаптация системы.

Иерархическая модель ранжирования веса соответствующего выделенного ключевого показателя эффективности по *i*-той позиции (w_k) представлена на рис.2.



В разработанной иерархической модели ранжирования веса соответствующего выделенного ключевого показателя эффективности по i -той позиции (w_k), конечные приоритеты рассчитывается следующим образом (17):

$$P_i = \sum_{j=1}^M V_j K_{ij} \quad (17),$$

где P_i – приоритет, V_j – вес критерия, K_{ij} – критерий, i – номер критерия, j – номер альтернативы, M – количество критериев.

Вес критерия рассчитывается следующим образом (18):

$$V_j = \sum_{l=1}^L \varphi_l V_{il} \quad (18),$$

где, l – количество критериев верхнего уровня.

Тогда расчет конечных приоритетов иерархической модели ранжирования веса соответствующего выделенного ключевого показателя эффективности по i -той позиции (w_k) имеет вид (19).

$$\left. \begin{aligned} P_i &= \sum_{j=1}^m V_j * X_{ij} \\ V_j &= \sum_{l=1}^l \varphi_l V_{il} \end{aligned} \right\} \Rightarrow P_i = \sum_{j=1}^m K_{ij} * \sum_{l=1}^l \varphi_l V_{il} \quad (19),$$

Таким, образом, модель ранжирования веса соответствующего выделенного ключевого показателя эффективности по i -той позиции (w_k) имеет вид (20)

$$R = \sum_{i=1}^n P_i X_i \quad (20),$$

где P_i – приоритет веса ключевого показателя результативности по i -той позиции, X_i – вес ключевого показателя результативности по i -той позиции, n – количество групп факторов [2].

В данной работе предложена модель нечеткого логического вывода для ключевых показателей сбалансированной карты оценки по четырем показателям: клиенты, финансы, внутренние процессы, обновление и развитие.

Расчет ведется по каждому типу взаимодействия арьергардного взаимодействия на основе аутсорсинга, арьергардного взаимодействия на основе свободного отбора партнёров, арьергардного взаимодействия на основе конкурсного отбора партнёров. Модель нечеткого логического вывода наиболее эффективна когда показатели могут выступать как качественными так и количественными.

Предложена комплексная модель оценки эффективности сервисных и холдинговых структур метода анализа иерархий, которая позволяет оценить степень влияния каждого фактора внешней среды на KPI_{int} и дать рекомендации по управлению эффективностью сервисных и холдинговых структур.

Разработана многофакторная регрессионная модель зависимости интегрального показателя результативности KPI_{int} от группы факторов внешней среды, влияющих на эффективность сервисных и холдинговых структур.

Дальнейшее исследование с использованием всех предложенных моделей позволит компаниям нефтегазового комплекса принимать более обоснованные решения в условиях неопределенности и экономической нестабильности.

Для реализации предложенных моделей необходимо выполнить следующие действия:

— определить возможность сотрудничества сервисной и холдинговой предпринимательских структур (для анализа возможно использование методик, предложенную в работе 3);



- определить тип предпринимательского дохода, который обладает наибольшим приоритетом;
- рассчитать основные показатели при различных формах сотрудничества;
- выбрать наиболее оптимальный вариант.

Литература

1. Косухина, М.А. Комплекс инвесторо-ориентированных моделей / М.А. Косухина // Аудит и финансовый анализ. Москва: Изд-во: ООО Издательство «ДСМ Пресс». 2012. №5. С 84-89.
2. Косухина, М.А. Управление инвестиционной привлекательностью инновационной деятельности в Северо-Западном регионе. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / М.А. Косухина. – Санкт-Петербургский университет управления и экономики. Санкт-Петербург, 2013. –183 с.
3. Ломовцева, О.А. Методические аспекты оценки интеграционных возможностей региона / О.А. Ломовцева, В.И. Шкромада, А.О. Лебедев // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2014. №21(191).Выпуск 31/2.
4. Удахина, С.В.Формирование инструментальных средств поддержки экономических решений в виртуальном образовательном учреждении. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / С.В. Удахина. – Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. Санкт-Петербург, 2008. – 150 с.
5. Черняк, Т.А. Развитие системы предпринимательских структур нефтегазового комплекса. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Т.А. Черняк. – Санкт-Петербургский университет управления и экономики. Санкт-Петербург, 2012. – 183 с.

DEVELOPMENT OF MODELS FOR DECISION-MAKING ABOUT THE EFFECTIVENESS OF INTERACTION BETWEEN BUSINESS ORGANIZATIONS IN THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE PROJECTS (FOR EXAMPLE, OIL AND GAS COMPLEX)

S.V. UDAHINA¹
T.A. CHERNYAK²
M.A. KOSSUKHINA³

*Saint-Petersburg academic
university of management
and economics
Saint-Petersburg*

1)email:
tac120270@yandex.ru
2)email:
udahina@mail.ru
3)email:
masha.kossukhina@mail.ru

Modern business organizations organize economic relations in such a way that, along with horizontal and vertical forms of cooperation, enter into a relationship rearguard interaction. Thus, the formation of partnerships of large business structures – customer and service businesses to ensure smooth functioning of the individual business processes of the enterprise-customer.

In the work by the authors revealed the characteristic features of the system interaction with the service business structures. Disclosed the concept of "business income" as the effect of the interaction between the service and the holding of enterprise structures for generating and implementing entrepreneurial innovation. Using the balanced scorecard highlighted the goals and prospects in the context of each goal. All goals are aimed at increasing entrepreneurial income as a key indicator of the optimal model of cooperation holding and service business structures. Based on the analysis suggested mathematical support for chosen model of cooperation.

Keywords: oil and gas complex, aryaratne interaction, entrepreneurial income, KPIs, balanced assessment system.