

**УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОГО БИЗНЕСА.
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПОРТФЕЛЕМ
ПОИСКОВЫХ ПРОЕКТОВ.
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МЕХАНИЗМА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
ПРАВ НА ПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДРАМИ**

Бражников Артем Олегович, соискатель

РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина
400075, г. Волгоград, проезд Геофизиков, д. 3
E-mail: abrajnikov@rambler.ru.

В статье рассматриваются вопросы управления рисками в геологоразведочном бизнесе, создания правовых условий повышения эффективности геологоразведочной отрасли. Сформулировано «необходимое условие устойчивого функционирования отдельной геологоразведочной компании». Даны четкие определения понятий, используемых при решении задач управления рисками. Представлен алгоритм составления портфелей нефтегазопроисловых проектов, перечень необходимой для их составления информации. На основе примера расчета показателя минимального количества проектов в портфеле, обоснована эффективность применения системного подхода к управлению рисками геологоразведочного бизнеса. Проведен анализ условий возникновения существующей системы пользования недрами, анализ ее способности эффективно решать стоявшие в разное время государственные задачи рационального использования недр. Обоснована необходимость перераспределения функции постановки геологоразведочных задач в пользу современных центров соответствующих компетенций. Разработана и представлена работоспособная концептуальная модель механизма предоставления прав на пользование недрами в целях геологического изучения, обеспечивающая необходимые условия применения системного подхода к проведению ГРП на нефть и газ. Разработан критерий выявления победителя аукциона на основе показателя интенсивности ГРП. Показаны пути создания отраслевой поисковой системы, основанной на применении системного подхода.

Ключевые слова: геологоразведка, геологоразведочный бизнес, недропользование, поисковая система, поисковые проекты, портфель проектов, прогнозная успешность, риски, требуемая вероятность, требуемая доходность, успешность, управление рисками, управление портфелем проектов

**CONDITIONS OF STABLE DEVELOPMENT OF THE EXPLORATION
BUSINESS. SYSTEMATIC APPROACH TO EXPLORATION PROJECT
PORTFOLIO MANAGEMENT. CONCEPTUAL MODEL OF THE
MECHANISM FOR THE GRANTING OF RIGHTS OF SUBSOIL USE FOR
GEOLOGICAL SURVEY**

Brazhnikov Artem O.

Applicant

Gubkin Russian State University of Oil and Gas
400075, Russian Federation, Volgograd, Geophysicists passage 3
E-mail: abrajnikov@rambler.ru.

This article deals with risk management in the geological survey business, as well as aspects of creation of a legal environment for improving exploration industry effectiveness. In the article, the necessary conditions for the stable operation of a separate exploration company, are outlined. There are clear definitions of the concepts used in solving the problems of risk management. The algorithm, for making an oil and gas portfolio of projects, and a list of information necessary, for compiling the portfolio, is presented. The effectiveness of a systematic approach to managing risk, in the geological survey business, is shown, based on the example of the calculation of the minimum number of projects in the portfolio. Analysis of current system of subsoil use and analysis of its ability to solve governmental tasks of and rational subsoil use effectively, is performed. The necessity of redistribution of the exploration tasking functionality for benefit of modern centers of relevant expertise is substantiated. A workable, conceptual model of the mechanism for the granting of rights, to use subsoil for geological study, which provides the necessary conditions for a systematic approach to exploration for oil and gas is developed and presented. Criterion for deciding the auction winner based on indicator of the exploration works intensity is developed. The ways of creating an industrial exploration system, based on a systematic approach, are shown.

Keywords: geological survey, exploration business, subsoil use, exploration system, exploration projects, project portfolio, predictive success, risks, required probability, required rate of return, successfulness, risk management, project portfolio management

Сегодня, в широком общественном мнении инвестиции в геологоразведку представляются если не наказанием, то своеобразным социальным обязательством, социальной нагрузкой, которую должны нести нефтегазовые компании в качестве оплаты предоставленных им прав на добычу углеводородов. Продолжает действовать стереотип о геологоразведке как о высокорисковой, высокзатратной, убыточной части полного технологического цикла работ на нефть и газ. Возникновению этого стереотипа исторически способствовало большое количество объективных причин, часть из которых будет рассмотрена в данной работе.

В 2009–2010 гг. по поручению советника Президента РФ В.С. Черномырдина разработана Программа подготовки сырьевой базы создания нового крупного топливно-энергетического комплекса на юге России (Программа). Программа представляет собой портфель поисковых проектов, диверсифицированный по направлениям и объектам геологоразведочных работ. Методология разработки Программы основана на представлении о поисковом этапе комплекса работ на нефть и газ как о самостоятельном виде бизнеса, товарным продуктом которого являются открытые в ходе ГРП месторождения углеводородов. При таком подходе расчетная цена продажи месторождения определяется превышением расчетной доходности проекта добычи УВ на открытом месторождении над требуемой доходностью по проектам добычи добывающей компании («Покупателя открытого месторождения»). Высокие значения показателей экономической эффективности отдельных проектов позволяют с вероятностью близкой к единице обеспечить прибыльность всего портфеля. Индекс прибыльности PI (profitability index) отдельных проектов составил от 800 до 14000 %, что с вероятностью 0,99 обеспечивает PI портфеля на уровне 1200 %.

Полученные результаты доказывают наличие экономических предпосылок развития геологоразведки как самостоятельного, отдельного от добычи вида бизнеса. Далее в работе мы рассмотрим необходимые условия

существования и развития геологоразведочного бизнеса и теоретически наметим возможные пути и механизмы их создания.

Геологоразведка – это высоко рисковый бизнес. Поэтому с точки зрения управления рисками можно сформулировать следующее необходимое условие устойчивого функционирования отдельной геологоразведочной компании:

Теоретическая возможность составления в ареале операционной деятельности геологоразведочной компании такого портфеля поисковых проектов, который с вероятностью близкой к единице обеспечивал требуемую доходность портфеля проектов.

Для обеспечения достаточной строгости анализа необходимо привести определения следующих, используемых здесь и в дальнейшем понятий:

1. Требуемая вероятность обеспечения требуемой доходности портфеля проектов;
2. Требуемая доходность портфеля проектов;
3. Поисковая система;
4. Успешность (успешность решения геологоразведочной задачи);
5. Прогнозная успешность.

Требуемая вероятность доходности портфеля проектов. Близость требуемой вероятности требуемой доходности портфеля к единице определяется уровнем значимости противоположного события, т.е. получения меньшей доходности или убытков. Уровнем значимости называют достаточно малую вероятность, при которой (в данной определенной задаче) событие можно считать практически невозможным. Насколько малой должна быть вероятность события, чтобы можно было считать невозможным его появление в одном испытании? На этот вопрос нельзя ответить однозначно. Для задач, различных по существу, ответы будут разными. Например, если вероятность того, что парашют при прыжке не раскроется, равна 0,01, то было бы недопустимым применять такие парашюты. Если же вероятность того, что поезд дальнего следования прибудет с опозданием, равна 0,01, то можно практически быть уверенным, что поезд прибудет вовремя [1]. На практике обычно принимают уровни значимости, заключенными между 0,01 и 0,05. В условиях рынка менеджмент и акционеры геологоразведочной компании вольны самостоятельно определять свой «аппетит к риску». Мы же в данной работе, исходя из того, что геологоразведочный бизнес является высоко затратным, примем однопроцентный уровень значимости. Или другими словами примем значение требуемой вероятности обеспечения требуемой доходности портфеля проектов $P_{\text{порт.треб.}}$ равным 0,99.

Требуемая доходность портфеля проектов. Требуемая доходность портфеля геологоразведочных проектов – это минимальная доходность, устраивающая с заданной вероятностью успеха (заданным риском) владельцев геологоразведочного бизнеса. В связи с тем, что сегодня главными субъектами нефтегазовой геологоразведки и одновременно главными покупателями разведанных запасов являются крупные ВИНК за минимальную (требуемую) доходность портфеля геологоразведочных проектов $\Gamma_{\text{порт.треб.}}$, получаемую с вероятностью $P_{\text{порт.треб.}}$ принимаем используемую российскими ВИНК требуемую доходность по проектам добычи разведанных запасов $\Gamma_{\text{доб.треб.}}$ равную 15 %. Если «безрисковая» ($P_{\text{порт.треб.}} = 0,99$) доходность геологоразведочного бизнеса меньше требуемой

доходности проектов добычи, то вертикально-интегрированной компании выгоднее не разведывать самостоятельно, а приобретать разведанные запасы.

Поисковая система. Под поисковой системой мы понимаем совокупность всех элементов, участвующих в решении какой-либо конкретной геологоразведочной (геологической) задачи. То есть, пользуясь какой-либо геологической информацией, мы тем самым включаем ее источник в свою поисковую систему.

Успешность. В российской и международной практике оценки эффективности геологоразведки используются различные показатели характеризующие статистику успеха в выполнении тех или иных видов геологоразведочных работ: коэффициент успешности (отношение количества открытых месторождений к количеству опосредованных бурением подготовленных структур); коэффициент подтверждаемости подготовленных объектов; коэффициент удачи (успешности бурения) и т.д. В данной работе мы будем использовать более общее понятие успешности - успешности постановки и решения геологоразведочной задачи.

Успешность

$$= \frac{\text{Количество полученных подтверждений предполагаемых результатов}}{\text{Общее число попыток решения поставленных задач}}$$

Соответственно, в зависимости от поставленных задач принятое нами понятие успешности будет совпадать с коэффициентом успешности, коэффициентом подтверждаемости и т.п.

Прогнозная успешность. Прогнозная успешность – это статистическая или вероятностная характеристика поисковой системы, отражающая ее способность (компетенцию) успешно ставить и решать геологоразведочные задачи. Значение прогнозной успешности зависит от условий поставленной геологоразведочной задачи, таких как геологические и географические характеристики изучаемого геологического объекта, степень его геологической изученности, полнота и достоверность геологической информации о нем и т.п. Конкретное значение прогнозной успешности решения поисковой системой данной геологоразведочной задачи основывается на данных практического решения подобных задач в подобных условиях этой либо эталонной поисковой системой.

Портфели проектов. Для обеспечения необходимого условия устойчивого функционирования отдельной геологоразведочной компании при балансировке портфеля кроме упомянутых $R_{\text{порт.треб.}}$, $G_{\text{порт.треб.}}$ используются следующие исходные данные: прогнозные денежные потоки отдельных проектов; прогнозные успешности отдельных проектов.

На рисунке в виде разноцветной матрицы, состоящей из единиц и нулей, в графической форме представлен алгоритм расчета параметров портфеля.

Поисковые проекты обозначены латинскими буквами А,В,С,Д. Включение в портфель каждого последующего проекта добавляет в пространство элементарных событий портфеля два новых члена, обозначенных в столбцах каждого проекта как:

1 – подтверждение предполагаемого результата (открытие месторождения);

0 – получение отрицательного результата.

Каждая строка матрицы портфеля представляет собой несовместное событие, то есть один из всех возможных вариантов реализации портфеля. Увеличение пространства несовместных событий с добавлением в портфель каждого последующего проекта выделено цветом. Вероятность реализации несовместного события равна произведению вероятностей входящих в него элементарных событий. Денежный поток несовместного события равен сумме денежных потоков входящих в него элементарных событий.

Для включения проектов в портфель к характеристикам проектов предъявляются некоторые требования в том числе к уровню доходности, к весу затрат проекта в составе общих затрат портфеля и др. С точки зрения перспектив развития нефтегазоразведочного бизнеса в России, наиболее важным из требований сегодня является требование взаимной независимости отдельных проектов портфеля.

Под взаимной независимостью проектов портфеля мы подразумеваем отсутствие в их внутренней структуре общих нерешенных геологоразведочных (геологических) задач.

	A	B	C	D
1	1	1	1	1
0	1	1	1	1
1	0	1	1	1
0	0	1	1	1
1	1	0	1	1
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
0	0	0	1	1
1	1	1	1	0
0	1	1	1	0
1	0	1	1	0
0	0	1	1	0
1	1	0	1	0
0	1	0	1	0
1	0	0	1	0
0	0	0	1	0

Рис. Алгоритм расчета параметров портфеля

Независимыми могут считаться проекты по поиску месторождений нефти и газа в пределах «разведанного направления геологоразведочных работ» (разведанный плей). На этапе, когда все общие геологические закономерности уже выявлены, проект по открытию месторождения сводится к сейсморазведочной задаче выявления и локализации объекта и задаче опосредованного поиска подготовленного объекта бурением. Обе эти задачи имеют отношение только к отдельным проектам, поэтому проекты опосредованного

объектов принадлежащих одному разведанному направлению ГРП являются взаимно независимыми.

В качестве практических примеров разведанных направлений геологоразведочных работ могут служить рифовое направление Волгоградской области, опосредованное компанией ЛУКОЙЛ в 1990-е годы. Фактическая успешность поисковых работ по этому направлению ГРП составляла 80–100 %. Такую же оценку вероятности открытия месторождения (прогнозной успешности) дает Питер Р. Роуз [2]. В своей методике он рекомендует для проектов поисков месторождений в пределах с доказанной нефтегазоносностью и выявленными геологическими закономерностями ($P_{геол.}=1$) использовать значение прогнозной успешности (вероятности открытия месторождения в интерпретации Роуза) равным 0,9.

Допущение, что прогнозная успешность всех проектов портфеля одинакова $p_i=const$, позволит нам упрощенно выразить в общем виде такую важную характеристику портфеля как минимально необходимое количество проектов в портфеле n_{min} , обеспечивающее требуемую вероятность портфеля $P_{порт.треб.}$:

Формула 1

$$n(\min) = \log_{(1-p)}(1-p) = \frac{\ln(1-p)}{\ln(1-p)}$$

где $P=P_{порт.треб.}$ - требуемая вероятность доходности портфеля проектов; $p=p_i=const$ – прогнозная успешность отдельного проекта.

Для составления портфеля из проектов по поиску месторождений в разведанных направлениях работ при $p_i=0,9$ достаточно 2 проектов ($n_{min}=2,00$) при $p_i=0,8$ достаточно трех ($n_{min}=2,86$). Причем эти проекты могут принадлежать как одному, так и разным направлениям ГРП.

Таблица

Обобщенные коэффициенты успеха различных классов скважин, пробуренных в США на суше и на море в течение 1980-х годов [13]

Эксплуатационные скважины	75-80
Все поисково-разведочные скважины	20-30
Разведочные скважины	40-50
Поисковые скважины на месторождении	25-35
Поисковые скважины	13-18

Для иллюстрации ситуации, когда проекты поиска месторождений принадлежат направлениям ГРП, геологические закономерности в которых выявлены не до конца и прогнозная успешность, соответственно, существенно меньше 0,9 воспользуемся статистикой, представленной в таблице 1 [2]. Примем условно успешность поисковых скважин за успешность открытия месторождений на поисковом этапе. Минимально необходимое количество проектов в портфеле n_{min} , обеспечивающее требуемую вероятность портфеля $P_{порт.треб.}$ при $p_i=0,18$ составит 24 проекта ($n_{min}=23,20$), при $p_i=0,13$ составит 34 проекта ($n_{min}=33,07$).

Необходимость обеспечения взаимной независимости проектов требует, чтобы все 24 или 34 проекта поисков месторождений относились к различным и также взаимно независимым направлениям ГРП. Для составления такого портфеля необходимо преодолеть следующие трудности:

1. Подобрать в ареале операционной деятельности компании 24 – 34 перспективных объекта, принадлежащих взаимно независимым, то есть не имеющим в своей внутренней структуре общих нерешенных задач, направлениям ГРП;

2. Приобрести права на пользование недрами на необходимых участках;

3. Большая величина n_{\min} обуславливает повышенные требования к показателям экономической эффективности отдельного проекта. Если принять срок реализации отдельного проекта 5 лет, то значение коэффициента прибыльности PI проекта должно составлять порядка 5000% - 7000%. Такие значения PI в России сегодня обеспечивают только проекты поисков крупных и уникальных месторождений углеводородов на суше в районах с развитой инфраструктурой;

4. Для опосредования 24 – 34 объектов требуются значительные финансовые средства.

Очевидно, что задача построения подобного портфеля практически нереализуема даже для крупной транснациональной вертикально интегрированной компании. Соблюдение необходимого условия устойчивого функционирования отдельной геологоразведочной компании на ранних этапах и стадиях поисково-разведочных работ обеспечивается применением системного подхода к составлению портфелей проектов. Отдельный проект портфеля в этом случае представляет собой не проект открытия непосредственно месторождения, а проект решения геологоразведочной задачи более высокого уровня, например открытия нового направления геологоразведочных работ (разведанного плеча).

При постановке таких задач должны обеспечиваться возможность оценки прогнозной успешности ее решения (на основе статистики элементов поисковой системы или применяемых методов) и возможность определения прогнозных показателей экономической эффективности.

Например, если принять:

1. проекты поисков месторождений в пределах разведанного направления поисковых работ в качестве геологоразведочных задач первого уровня; проекты открытия новых направлений ГРП в пределах того же продуктивного стратиграфического комплекса в ловушках другого типа в качестве геологоразведочных задач второго уровня;

3. проекты определения продуктивности перспективных стратиграфических комплексов в том же нефтегазоносном районе в качестве геологоразведочных задач третьего уровня;

4. проекты открытия новых нефтегазоносных районов в пределах нефтегазоносного бассейна в качестве геологоразведочных задач четвертого уровня и т.д.,

то обеспечить соблюдение необходимого условия устойчивого функционирования отдельной геологоразведочной компании можно за счет составления портфелей геологоразведочных задач каждого уровня, состоящих всего из трех – четырех проектов. Если прогнозная успешность каждого уровня оценивается, например в 0,8, то реализовав портфель из трех

задач четвертого уровня, с вероятностью 0,99 получаем открытие не менее одного нового нефтегазоносного района. Это позволяет составить портфель из трех наиболее перспективных задач третьего уровня и т.д. Поэтапно решая на каждом из первых трех этапов по три задачи, на выходе с вероятностью близкой к единице получаем не менее одного разведанного направления поисковых работ (разведанного плеча), то есть десятки независимых поисковых проектов с прогнозной успешностью каждого из них около 0,9.

Количество уровней решаемых геологоразведочной компанией задач может быть разным – меньшим или большим. Постановка задач осуществляется не на пустом месте, в большинстве случаев задачи самых ранних стадий уже решены, выделены нефтегазоносные провинции, в провинциях определены нефтегазоносные районы и т.д.

В настоящее время для решения задачи открытия новых направлений ГРП не создан ряд необходимых условий. В частности, для реализации системного подхода в рыночных условиях необходимо, чтобы поисковая компания могла воспользоваться результатами геологоразведочных работ всех (в т.ч. ранних) этапов и стадий в собственных коммерческих целях.

Условия открытия новых направлений ГРП.

Для удобства рассмотрения разделим условия, требуемые для решения задачи открытия новых направлений на два крупных блока:

1. Блок экономических условий. Обеспечение требуемой доходности каждого этапа производства ГРП.

2. Блок обеспечения технологических потребностей производства, включая обеспечение возможности воспользоваться результатами всех этапов ГРП в коммерческих целях.

Блок экономических условий. Сегодня, на суше в районах с развитой инфраструктурой, экономические условия, обеспечивающие требуемую доходность по проектам поисков новых направлений ГРП, уже сложились. Тем не менее, сформулируем алгоритм создания этих условий в общем виде. Товарным продуктом геологоразведочного бизнеса являются открытые месторождения. Доходность проекта поиска месторождения определяется ценой месторождения. Цена месторождения определяется превышением расчетной доходности проекта добычи УВ на открытом месторождении над требуемой доходностью по проектам добычи добывающей компании («Покупателя открытого месторождения»).

Примем проекты поисков месторождений в пределах разведанного направления поисковых работ в качестве геологоразведочных задач первого уровня, проекты открытия новых направлений ГРП в пределах того же продуктивного стратиграфического комплекса в ловушках другого типа в качестве геологоразведочных задач второго уровня. Так как задачи второго уровня являются портфелями задач первого уровня, доходность их успешного решения зависит от доходности успешного решения задач первого уровня.

Образуется цепочка обеспечения требуемой доходности: доходность проектов добычи → доходность решения задач первого уровня → доходность решения задач второго уровня → и т.д. Зависимость доходности решения геологоразведочных задач высоких уровней от расчетной доходности перспективных проектов добычи не является прямо пропорциональной. Тем не менее, эта зависимость есть, поэтому меры по стимулированию ГРП

любых стадий должны основываться на предоставлении гарантий обеспечения соответствующего уровня доходности перспективных проектов добычи.

В абсолютных величинах требуемый доход геологоразведки составляет 1–2 % от требуемого дохода добычи. Поэтому для стимулирования геологоразведки достаточно гарантий, относительно небольшого, снижения издержек по перспективным проектам добычи. Меры по повышению прогнозной доходности проектов добычи могут быть связаны не только со снижением налоговой нагрузки. Это могут быть меры по развитию транспортной инфраструктуры, открытию доступа к новым рынкам сбыта и т.п. Блок условий обеспечения технологических потребностей производства, включая обеспечение возможности геологоразведочным компаниям воспользоваться результатами всех этапов ГРР в коммерческих целях.

Этот блок условий развития геологоразведочного бизнеса в основном определяется механизмом предоставления прав на пользование недрами. Существующий механизм создавался в начале 1990-х годов, отвечал сложившимся в тот период в геологоразведочной отрасли экономическим условиям, обеспечивал возможность решения стоявших перед государством задач в сфере использования недр. Геологоразведочная отрасль находилась в тот период в следующих экономических условиях:

1. Дефицит инвестиций в проекты поисков, разведки, разработки месторождений УВ;
2. Большой задел разведанных, но не разрабатываемых запасов УВ, что создавало избыток предложения запасов;
3. Низкие внутренние и мировые цены на углеводороды, делающие низкорентабельными или не рентабельными проекты по добыче УВ на значительной части уже разведанных запасов и проекты опоискования разведанных направлений ГРР.

В этих условиях экономические предпосылки развития геологоразведки как бизнеса отсутствовали, т.к. рыночная цена разведанных запасов в большинстве случаев была ниже себестоимости их открытия.

С точки зрения технологии производства ГРР ключевой характеристикой созданной системы является возложение функции постановки геологоразведочной задачи на уполномоченные государственные органы (Роснедра, МинПрироды). Реализация этой функции заключается в выборе объекта лицензирования, определении прогнозных показателей эффективности выполнения программы ГРР на объекте (участке), определении минимальной программы геологоразведочных работ на объекте (участке).

Исполнение уполномоченным государственным органом данной функции поисковой системы длительный период позволяло успешно решать следующие государственные задачи:

1. Увеличения притока капитала в отрасль за счет привлечения к реализации геологоразведочных проектов, дополнительно к компетентным инвесторам (крупным ВИНК), инвесторов, не имеющих собственной компетенции в проведении ГРР.
2. Контроля над рациональным использованием недр, качеством и полнотой выполнения программы ГРР на участке.

3. Определения минимального размера стартового платежа в целях компенсации недропользователем затрат понесенных государством на геологическое изучение предоставляемого в пользование участка.

Среди факторов, позволявших действующему механизму предоставления прав на пользование недрами в 1990-е – 2000-е годы успешно решать задачи государства в сфере использования недр можно выделить три ключевых:

1. В конце 1980-х – начале 1990-х годов центр компетенции в постановки и решения геологоразведочных задач принадлежал предприятиям и организациям системы Мингео СССР, на основе которых, были сформированы уполномоченные в сфере пользования недрами государственные органы. То есть возложение на них функции постановки геологоразведочных задач было полностью оправдано расположением центра компетенции. Наработанный в советский период задел в проведении ГРП создавал избыток готовых проектов поиска, разведки, разработки месторождений УВ;

3. Рост мировых и внутренних цен на УВ позволял вовлекать в разработку все более затратные к добыче ранее разведанные запасы, проводить опосредованное ранее разведанных направлений ГРП с прогнозными запасами, при более низких ценах на УВ являвшимися нерентабельными к добыче. В прошедшие годы эти факторы в значительной степени исчерпали потенциал своего положительного влияния:

1. Изменилось положение центра компетенций в постановке и решении геологоразведочных задач. По большей части видов геологоразведочных задач центр компетенций сместился в сторону крупных вертикально интегрированных нефтегазовых компаний. Это произошло как за счет большего, чем у бюджетных организаций объема проведенных геологоразведочных работ, так и за счет перехода к ним на работу носителей компетенции. Наработанный в советский период задел в проведении ГРП в части готовых проектов разработки открытых месторождений, проектов поисков и разведки месторождений по разведанным направлениям геологоразведочных работ (разведанным плетям) исчерпан;

3. Рост мировых цен на углеводороды прекратился, уровень цен стабилизировался на фоне продолжающейся инфляции издержек. Сложился дефицит инвестиционно привлекательных геологоразведочных проектов.

Конъюнктура мирового рынка углеводородов нескольких последних лет диктует России необходимость ускоренной подготовки новых запасов углеводородов с невысокой себестоимостью добычи. Максимально эффективно решить эти задачи сможет только отраслевая поисковая система, основанная на стадийности и применении системного подхода к геологическому изучению недр. От советской отраслевой поисковой системы в дезинтегрированном, но работоспособном виде сохранилась часть элементов, отвечающая за проведение работ ранних стадий. Компетенцией в проведении работ поискового и разведочного этапа обладают самостоятельные (прежде всего крупные вертикально интегрированные) компании. Создание поисковой системы, основанной на системном подходе к проведению ГРП, сегодня означает интеграцию всех элементов, установку прямых и обратных связей между ними.

Для интеграции в отраслевую поисковую систему научного потенциала самостоятельных компаний необходимо допустить их к исполнению

функции постановки геологоразведочных задач при исполнении процедуры предоставления прав на пользование недрами. На практике это означает, что механизм лицензирования должен предусматривать для компаний следующие возможности:

1. Самостоятельно определять объекты лицензирования (необходимые территории лицензионных участков);
2. Самостоятельно определять программу геологоразведочных работ на участке (не ниже научно обоснованного минимального объема);
3. Самостоятельно определять срок действия лицензии.

Передача функции постановки геологоразведочных задач от уполномоченного государственного органа самостоятельным частным и государственным компаниям влечет необходимость существенного переустройства всего механизма предоставления прав на пользование недрами.

Концептуальная модель механизма предоставления прав на пользование недрами.

Объект лицензирования. Предварительные границы лицензионного участка определяет в своей заявке претендент на получение лицензии (Заявитель №1). Уполномоченный государственный орган корректирует границы участка и запускает процедуру проведения аукциона.

Аукцион. Предоставление прав на пользование недрами осуществляется по результатам аукциона.

Критерий выявления победителя аукциона. Критерием выявления победителя аукциона является максимальный, из предложенных участниками, размер показателя интенсивности проведения геологоразведочных работ на участке. Показатель интенсивности равен отношению стоимости выполнения планируемой участником программы ГРП на участке к планируемому им необходимому сроку действия лицензии. Если за единицу измерения времени принять квартал, то показателем интенсивности ГРП будет размер ежеквартального авансового платежа на проведение геологоразведочных работ (ден.ед./квартал).

Регулярный авансовый платеж на проведение геологоразведочных работ. Регулярный авансовый платеж на проведение геологоразведочных работ каждый определенный период, перечисляется пользователем недр на специальный депозит. Средства, накопленные на депозите недропользователь, по согласованию с уполномоченным государственным органом, вправе расходовать на оплату определенных (котируемых) видов геологоразведочных работ на участке. Условием согласования может являться, например, передача недропользователем уполномоченному государственному органу результатов проведенных на участке ГРП, удовлетворяющих установленным государством стандартам качества.

Котируемые виды геологоразведочных работ.

Котируемые виды геологоразведочных работ - это ограниченный перечень видов геологоразведочных работ, которые недропользователь вправе оплачивать из средств регулярных авансовых платежей.

Отбор для включения в котируемые виды геологоразведочных работ может быть основан на следующих принципах:

1. На принципе широко признаваемой обязательности применения для решения соответствующих назначению лицензии геологоразведочных задач.

2. На принципе широко признаваемой научной общественностью ценности и достоверности получаемой геологической информации.

3. На принципе простоты измеримости и контроля.

По нашему мнению, в этот перечень могут входить: полевые сейсморазведочные работы (без интерпретации); бурение; и возможно, полевые электроразведочные работы.

Актуальные котировки. Актуальные котировки представляют собой перечень, определяемых уполномоченным государственным органом цен за единицу физических объемов котируемых видов геологоразведочных работ.

Инструмент актуальных котировок используется для исключения возможности оплаты проведенных геологоразведочных работ из средств обязательных авансовых платежей по завышенным ценам. А также для определения претендентами заявляемого ими на аукционе размера обязательного ежеквартального авансового платежа на проведение ГРР (соответственно планируемыми ими программам поисковых работ).

Минимальный (стартовый) размер регулярного авансового платежа на проведение ГРР. Минимальный размер регулярного авансового платежа на проведение ГРР равен отношению стоимости выполнения котируемых видов работ минимальной программы ГРР на запрашиваемом участке к сроку, необходимому на ее выполнение. При определении минимальной для данного участка программы геологоразведочных работ можно руководствоваться следующими критериями:

1. Способность обеспечить решение простейшей из возможных для данного участка геологоразведочной задачи.

2. Наименьшая стоимость.

3. Широко признаваемая обязательность применения видов ГРР для решения данной геологоразведочной задачи.

4. Широко признаваемая научной общественностью ценность и достоверность получаемой геологической информации.

Указанным критериям, по нашему мнению, соответствуют сейсморазведочные работы 2D по локализации либо детализации объектов. Срок, необходимый для выполнения данной программы ГРР на участке может быть определен как сумма разумных показателей времени требующегося на выполнение непосредственно полевых работ (с учетом сезонного фактора), времени на обработку и интерпретацию данных, времени на принятие решения о продолжении работ. По нашему мнению, срок мог бы быть определен как 1,5 года (6 кварталов).

Плотность размещения сейсморазведочных профилей существенно зависит от линейных размеров опоисковываемых объектов, а значит, находится в зависимости от площади запрашиваемого лицензионного участка. Для обеспечения прозрачности и простоты процедуры определения минимальных объемов ГРР уполномоченный государственный орган может разработать разумную классификацию площадей участков и определить минимальные для каждого класса площадей значения минимальной плотности сейсмопрофилей.

Срок действия лицензии. Основанием для прекращения действия лицензии является прекращение пользователем недр своевременной оплаты очередных авансовых платежей на выполнение ГРР. Таким образом, пользователь недр самостоятельно может определить необходимый ему срок

действия лицензии. Государством могут быть установлены верхняя и нижняя границы этого срока. Например, если максимальный срок действия лицензии будет установлен в 6 лет, а периодичность уплаты авансового платежа - в один квартал, то недропользователь сможет выбирать необходимый ему срок действия лицензии с шагом в квартал длительностью от 1 до 24 кварталов (6 лет).

Накопленные на специальном депозите средства, неиспользованные недропользователем в период действия лицензии на проведение геологоразведочных работ на участке, перечисляются в доход государства.

Установление связей между элементами отраслевой поисковой системы. Для целей создания отраслевой поисковой системы, основанной на стадийности и системном подходе к проведению ГРП, предлагаемый концептуальный механизм предоставления прав на пользование недрами может послужить инструментом создания прямых и обратных связей между элементами системы. Получаемые от пользователей недр в зачет авансовых платежей первичные геологоразведочные материалы, отвечающие установленным стандартам качества, могут передаваться для интерпретации и обобщения государственным предприятиям и организациям, ответственным за выполнение геологоразведочных работ самых ранних этапов и стадий. Этим мы устанавливаем обратные связи в отраслевой поисковой системе. Самые последние результаты интерпретации и обобщения ГРП, проведенных всеми недропользователями страны, будут представлять интерес для самостоятельных компаний, работающих на поисковом и разведочном этапе. Передавая эту информацию самостоятельным компаниям на коммерческой основе, государственные предприятия получают внебюджетное финансирование, а в отраслевой поисковой системе будут установлены прямые связи.

Предлагаемый концептуальный механизм предоставления прав на пользование недрами позволит освободить территории необходимые для проведения работ по открытию новых направлений геологоразведочных работ. В распределенном фонде недр будут находиться только те территории, на которых интенсивно проводятся геологоразведочные работы. В то же время недропользователям активно проводящим ГРП механизм позволит оплачивать пользование недрами либо полученной при выполнении собственной программы ГРП на участке геологической информацией установленного качества либо денежными средствами в размере сопоставимом с затратами на ее получение.

Для проведения самостоятельными компаниями геологоразведочных работ ранних стадий представляется возможным ввести особый вид лицензий, не дающих никаких прав на открытые в ходе работ запасы углеводородов. Стимулом проведения таких работ для геологоразведочной компании будет являться получение геологической информации, которая будет являться исключительно ее собственностью, использоваться по ее усмотрению, и которую она не обязана раскрывать никому, даже уполномоченным государственным органам. Лицензионные участки могут включать территории распределенного фонда недр, при этом согласование для проведения работ с другими недропользователями не требуется. Лицензирование проводится только с целью обеспечения технической и экологической безопасности.

Список литературы

1. АСПА, PORTFOLIO MANAGEMENT Copyright Ó 2004, CFPI-AZEK.
2. Peter R. Rose and others / R. Peter // Oilfield Review is Schlumberger's flagship technology journal. – 2000. – pp. 20–35.
3. Бражников О. Г. Прогноз нефтегазоносности подвижных литосферных блоков / О. Г. Бражников. – Москва : Недра, 1997. – 252 с.
4. Бражников О. Г. Системный подход в теории и практике исследований геологической истории Земли / О. Г. Бражников. – Волгоград : Эридан, 2010. – 256 с.
5. Бражников А. О. Организационные и геологические аспекты создания крупного топливно-энергетического комплекса в Астраханско-Волгоградском и Калмыцком Прикаспии / А. О. Бражников, О. Г. Бражников, А. М. Репей, С. В. Делия, М. Е. Дуванова, Г. В. Тараканова // Геология и разработка месторождений в Прикаспийском регионе и морских акваториях : сб. ст. ООО «ЛУКОЙЛ-ВолгоградНИПИморнефть». – 2010. – Вып. 69. – С. 16–24.
6. Бражников А. О. Организационно-правовые проблемы рационального недропользования / А. О. Бражников // Геология и разработка месторождений в Прикаспийском регионе и морских акваториях : сб. ст. ООО «ЛУКОЙЛ-ВолгоградНИПИморнефть». – 2010. – Вып. 69. – С. 150–154.
7. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В. Е. Гмурман. – Москва : Высшая школа, 1972.
8. Конторович А. Э. Закономерности выявления различных по запасам месторождений нефти и газа в нефтегазоносных бассейнах / А. Э. Конторович, В. И. Демин, И. А. Страхов. – 1975. – № 11. – С. 3–15.
9. Корпоративные методические рекомендации по оценке эффективности проектов ГРП. – ОАО ЛУКОЙЛ, Rose & Associates, 2012.
10. О недрах : федер. закон РФ; утв. 21.02.1992 : 2395-1. 2.
11. Основы государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования : утв. Распоряжением Правительства Рос. Федерации 21.04.2003: №494-р. 3.
12. Порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для целей геологического изучения участков недр : утв. Приказом МПР России 15.03.2005: № 61.
13. Роуз П. Р. Анализ рисков и управление нефтегазописковыми проектами / П. Р. Роуз. – 2011. – 304 с.
14. Шпильман В. И. Методика прогнозирования размеров месторождений / В. И. Шпильман. – 1972. – Вып. 53.
15. Шпильман В. И. Количественный прогноз нефтегазоносности / В. И. Шпильман. – Москва : Недра, 1982. – 215 с.
16. Шпильман В. И., Мясникова Г. П., Плавник Г. И. Метод количественной оценки потенциальных, прогнозных и перспективных ресурсов / В. И. Шпильман, Г. П. Мясникова, Г. И. Плавник. – Тюмень : ГУП НАЦ РН ХМАО. – 1999. – 99 с.

References

1. АСПА, PORTFOLIO MANAGEMENT Copyright Ó 2004, CFPI-AZEK.
2. Peter R. Rose and others. 2000, pp. 20–35.
3. Brazhnikov O. G. Prognoz neftegazonosnosti podviznykh litosfernykh blokov [Forecast of oil and gas moving crustal blocks]. Moscow, Nedra, 1997, 252 p.
4. Brazhnikov O. G. Sistemnyy podkhod v teorii i praktike issledovaniy geologicheskoy istorii Zemli [The systems approach to the theory and practice of research of the geological history of the Earth]. Volgograd, Eridan, 2010, 256 p.
5. Brazhnikov A. O., Brazhnikov O. G., Repey A. M., Deliya S. V., Duvanova M. Ye., Tarakanova G. V. Organizatsionnye i geologicheskie aspekty sozdaniya krupnogo toplivno-energeticheskogo kompleksa v Astrakhansko-Volgogradskom i Kalmytskom

Prikaspii [Organizational and geological aspects of the creation of a large fuel and energy complex in Volgograd and Astrakhan-Caspian Kalmykia]. 2010, issue. 69, pp. 16–24.

6. Brazhnikov A. O. Organizatsionno-pravovye problemy ratsionalnogo nedropolzovaniya [Organizational and legal problems rational mining]. 2010, issue. 69, pp. 150–154.

7. Gmurman V. Ye. Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika [Probability theory and mathematical statistics]. Moscow, Vysshaya. Shkola, 1972.

8. Kontorovich A. E., Demin V. I., Strakhov I. A. Zakonomernosti vyyavleniya razlichnykh po zapasam mestorozhdeniy nefi i gaza v neftegazonosnykh basseynakh [Fears Patterns of detection of the various reserves of oil and gas in the oil and gas basins]. 1975, no. 11, pp. 3–15.

9. Korporativnye metodicheskie rekomendatsii po otsenke effektivnosti proektov GRR [Corporate guidelines for evaluating the effectiveness of projects of exploration]. LUKOYL, Rose & Associates 2012.

10. O nedrakh : feder. zakon RF [Subsoil: federal. Law of the Russian Federation]. 21.02.1992 : 2395-1. 2.

11. Osnovy gosudarstvennoy politiki v oblasti ispolzovaniya mineralnogo syr'ya i nedropolzovaniya [The government's policy on the use of mineral resources and mineral resources]. 21.04. 2003: №494-р. 3.

12. Poryadok rassmotreniya zayavok na poluchenie prava polzovaniya nedrami dlya tseley geologicheskogo izucheniya uchastkov nedr [The order of consideration of applications for the right to use subsoil for geological study of subsoil]. 15.03. 2005, no. 61.

13. Rouz P. R. Analiz riskov i upravlenie neftegazoposkovymi proektami [Risk analysis and management of oil and gas projects]. 2011, 304 p.

14. Shpilman V. I. Metodika prognozirovaniya razmerov mestorozhdeniy [The method of predicting the size of deposits]. 1972, issue. 53.

15. Shpilman V. I. Kolichestvennyy prognoz neftegazonosnosti [Quantitative forecast of oil and gas]. Moscow, Nedra, 1982, 215 p.

16. Shpilman V. I., Myasnikova G. P., Plavnik G. I. Metod kolichestvennoy otsenki potencialnykh, prognoznykh i perspektivnykh resursov [The method of quantitative assessment of the potential, probable and inferred resources]. Tyumen, 1999, 99 p.