

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ НЕДР

Алексей Михайлович Лыгин¹

alygin@rosnedra.gov.ru

Виктор Юрьевич Татаринов¹

vtatarinov@rosnedra.gov.ru

Зинаида Михайловна Назарова²

nazarovazm@inbox.ru

Виталий Тимофеевич Борисович²

bvt@nm.ru

¹Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра), Министерство природных ресурсов и экологии РФ Россия, Москва, ул. Большая Грузинская, 4/6

²Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23

Актуальность работы. Создание высокоэффективной, инновационно-ориентированной системы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ) является одним из приоритетных направлений развития геологической области.

Целью исследования является обоснование внедрения методов проектного управления геологоразведочными работами (ГРР).

Методы исследования: метод системного анализа, сравнений и аналогий, научного обобщения.

Результаты и их применение. В статье рассмотрено содержание основных нормативно-законодательных документов, определяющих стратегию и направления развития геологической отрасли страны на ближайшую перспективу. Раскрыты задачи и её стратегические цели, содержание государственной программы РФ «Воспроизводство и использование природных ресурсов», ресурсное обеспечение программы и входящие в неё подпрограммы. Представлена структура управления геологической отраслью в современных условиях. Изложены основные мероприятия по реструктуризации геологической отрасли, включающие в себя: преобразование федеральных государственных унитарных предприятий информационно-экспертного профиля; развитие научных организаций, осуществляющих научно-аналитическое обеспечение выполняемых государственных функций по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы, а также совершенствованию управления ими, консолидацию специализированных геологических организаций по видам ГРР и полезных ископаемых, а также основные итоги реорганизации подведомственных Федеральному агентству по недропользованию предприятий. Выявлены недостатки действующей системы управления работами по государственному геологическому изучению недр за счет средств федерального бюджета и доказана необходимость внедрения методов проектного управления для повышения эффективности государственного управления геологоразведочными работами. Рассмотрена сущность проектно-ориентированной системы государственного управления геологоразведочными работами, приведена модель системы управления геологической отраслью с выделением отраслевых проектов, организационная структура и структура деятельности участников проекта, включающей плановую деятельность и внеплановую. Определен характер процессов управления, подразделяемых на пять групп, содержание блоков управления отраслевым проектом и матрицы управления геологоразведочными работами в рамках отраслевого проекта. Предлагаемая проектно-ориентированная система управления ГРР, меняющаяся в зависимости от внешней среды, позволит наиболее эффективно осуществлять функции государственного регулирования в минерально-сырьевой сфере.

Ключевые слова: минерально-сырьевой комплекс; минерально-сырьевая база; геологоразведочные работы; региональное изучение недр; государственная программа; проектно-ориентированная система управления; отраслевой проект.

Минерально-сырьевой комплекс (МСК) РФ является социально значимым сектором экономики. Бюджет России в значительной степени формируется за счет средств, поступающих от экспорта минерального сырья. Развитие высокотехнологичных отраслей российской промышленности и переход

на новый технологический уклад невозможны без опоры на минерально-сырьевую базу (МСБ). Геополитические интересы государства также существенно зависят от состояния МСБ. Таким образом, геологоразведка, являясь одной из основных отраслей экономики, на протяжении еще многих десятилетий будет оставаться основой экономической мощи России [1–3].

Основным нормативно-правовым документом, определяющим направления развития геологической отрасли страны, является «Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. № 1039-р (далее – Стратегия) [4].

В указанном документе определены приоритетные направления, задачи и стратегические цели развития отрасли с учетом роста процессов глобализации, повышенной конкуренции и ограничений на международных рынках минерального сырья и сервисных услуг в геологоразведке. Также в нем отражены современное состояние отрасли, ожидаемые результаты, целевые показатели, риски, финансовое обеспечение, этапы, сроки и система управления реализации настоящей Стратегии.

Для достижения целей и задач Стратегии, обеспечения социально-экономического развития и безопасности России постановлением Правительства РФ № 322 от 15.04.2014 утверждена Государственная программа Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов» (ВИПР) (далее – Программа) [5], содержащая комплекс планируемых мероприятий, взаимовязанных по задачам, срокам осуществления, исполнителям и ресурсам. Фактически этот документ является основой тактического управления геологоразведочной отраслью (до 10 лет). Он разработан федеральными органами исполнительной власти в рамках действующей системы планирования [6].

Ресурсное обеспечение Программы осуществляется за счет средств федерального бюджета, принимающего на себя риски ранних стадий геологоразведочных работ (ГРР). Основными целями государственной Программы являются: обеспечение экономики страны запасами минерального сырья и геологической информацией о недрах; устойчивое водопользование при сохранении водных экосистем и обеспечение защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод; а также обеспечение сохранения, воспроизводства и рационального использования охотничьих ресурсов.

Поставленные цели Программы достигаются путем решения следующих задач: повышение геологической изученности территории России и ее континентального шельфа, Арктики и Антарктики, получение геологической информации, обеспечение воспроизводства МСБ и рационального ее использования. Предусматривается решение также ключевых вопросов в области социально-экономических потребностей в водных ресурсах и гидротехнических сооружений, обеспечение защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод. Мероприятия, включенные в Программу, осуществляются в период с 2011 по 2020 г. [7].

Уровень управления

Ответственный орган



Рисунок 1. Структура управления геологической отраслью в современных условиях.

Figure 1. Management structure of the geological industry in modern conditions.

В состав государственной Программы включены следующие подпрограммы: «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр»; «Использование водных ресурсов»; «Сохранение и воспроизводство охотничьих ресурсов»; «Обеспечение реализации государственной программы», а также паспорт федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 гг.».

В ходе реализации Программы ожидается достижение ряда результатов в сфере геологии и недропользования. К 2020 г. на всю территорию России и ее континентальный шельф будут составлены геологические карты масштаба 1:1000 000; изученность перспективных районов территории и ее континентального шельфа увеличится на 45 %; прирост запасов важнейших видов полезных ископаемых составит: нефти – 6010 млн т, природного газа – 12600 млрд м³, угля – 7120 млн т; урана – 96,5 тыс. т, железных руд – 1600 млн т; золота – 4072 т. До 80 % повысится доля лицензий, реализуемых без отклонения от существенных условий лицензионных соглашений. Ответственным исполнителем государственной Программы является Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Согласно указанным документам, в целях оперативного управления геологической отраслью и качественного выполнения работ по геологическому изучению недр и воспроизводству МСБ за счет средств федерального бюджета был разработан и утвержден протоколом Научно-технического совета Федерального агентства по недропользованию (протокол от 12.03.2015 № АМ-00-17/09-пр)

пообъектный план ГРП до 2020 г., в котором отражены:

- план проведения работ общегеологического и специального назначения и мониторинга состояния геологической среды на период 2015–2020 гг.;
- программа ГРП на нефть и газ за счет средств федерального бюджета на территории России и ее континентальном шельфе в период 2015–2020 гг.;
- финансирование ГРП на твердые полезные ископаемые на период 2015–2020 гг. по госпрограмме и по проекту пообъектной программы Роснедра;
- таблицы соотношения финансирования и результирующих показателей (запасы и ресурсы) по объектам ГРП и в целом по ВИПР за период 2014–2020 гг. по отрасли: воспроизводство МСБ твердого топлива (угли), прирост МСБ черных, цветных, благородных, редких и легирующих металлов, урана и алмазов, а также МСБ Мирового океана.

Федеральные государственные бюджетные учреждения (ФГБУ), федеральные государственные унитарные предприятия (ФГУП) и акционерные общества (АО) осуществляют операционный уровень управления ГРП (1–3 года). ФГБУ выполняют работы в соответствии с выдаваемыми им государственными заданиями на текущий год и перечнем объектов работ общегеологического и специального назначения и мониторинга состояния геологической среды, финансируемые за счет субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания Федерального агентства по недропользованию на 2017 год. ФГУП и АО выполняют ГРП в соответствии с заключенными государственными контрактами.

Действующая модель структуры управления геологической отраслью страны представлена на рис. 1.

С 2014 г. начата реорганизация подведомственных Федеральному агентству по недропользованию (далее – Роснедра) предприятий, которая не завершена до настоящего времени. Необходимо отметить следующие мероприятия по реструктуризации геологической отрасли:

- преобразование федеральных государственных унитарных предприятий информационно-экспертного профиля в бюджетные учреждения, находящиеся в ведении Федерального агентства по недропользованию;

- развитие научных организаций, осуществляющих научно-аналитическое обеспечение выполнения возложенных на Федеральное агентство по недропользованию государственных функций по геологическому изучению недр и воспроизводству МСБ, а также совершенствование принципов управления ими;

- консолидация специализированных геологических организаций по видам ГРП и полезных ископаемых в форме АО, в уставной капитал которого переданы акции ОАО и акции преобразованных в акционерные общества ФГУП, объединенных горизонтальными научно-производственными связями.

Распределение стратегических направлений деятельности по реструктуризации геологической отрасли по трем блокам позволит в итоге создать структуру, включающую три сектора – сервисный (производственный), научно-аналитический и информационно-экспертный.

Указанная структура по выполняемым задачам позволит сохранить и развить научно-производственный и технологический потенциал российской геологической отрасли, концентрации и эффективного использования интеллектуальных, производственных и финансовых ресурсов для разработки программ устойчивого развития, эффективного геологического изучения недр, использования и воспроизводства МСБ страны и обеспечения национальной сырьевой безопасности.

С целью оптимизации организационной структуры государственного сектора геологической отрасли:

- создано, функционирует и развивается ОАО «Росгеология» (Указ Президента Российской Федерации от 15.07.2011 № 957) [8] – сервисно-производственный сектор отрасли, решающий производственные задачи воспроизводства МСБ, геологического изучения недр территории России, ее континентального шельфа и акватории внутренних морей, гидрогеологического изучения и воспроизводства сырьевой базы подземных вод, геологического изучения недр Мирового океана. Стратегией развития АО «Росгеология» планируется дальнейшее его усиление предприятиями – акционерными обществами со стопроцентным государственным капиталом, в том числе геофизическими предприятиями с поступательным выходом на 20 % рынка ГРП России к 2020 г.

- объединены ФГУНПП «Росгеолфонд» и ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИГеосистем». Единая организация преобразована в федеральное бюджетное учреждение. С учетом существующих ФБУ «ГКЗ» и ФБУ «Росгеолэкспертиза» завершено создание информационно-экспертного сектора геологической отрасли. Основными задачами, решаемыми информационно-аналитическим сектором, являются: формирование, ведение и организация использования федеральных информационных фондов, баз и банков данных по недропользованию, геологии и минерально-сырьевым ресурсам; экспертиза проектов геологического изуче-

ния недр; государственная экспертиза запасов полезных ископаемых.

- следующий этап реструктуризации предусматривает формирование научно-аналитического сектора отрасли путем создания базовых отраслевых федеральных государственных бюджетных учреждений (ФГБУ), преобразованных из подведомственных Роснедрам ведущих отраслевых научно-исследовательских геологических предприятий: «ВНИГНИ» и «ЗапСибНИИГТ»; «ВИМС», «ЦНИГРИ» и «ЦНИИГеолнеруд»; «ВСЕГЕИ», «ИМГРЭ» и «ВНИИОкеангеология». По состоянию на апрель 2017 г. преобразованы в ФГБУ все из перечисленных организаций, за исключением «ИМГРЭ» и «ЦНИГРИ». Задачами ФГБУ научно-аналитического сектора являются: разработка и научно-методическое, научно-аналитическое, научно-производственное сопровождение и контроль качества, а также обеспечение реализации государственных программ изучения недр, тематические работы; проведение экспертиз и приемка результатов региональных геолого-геофизических и геологосъемочных работ, мониторинг состояния недр.

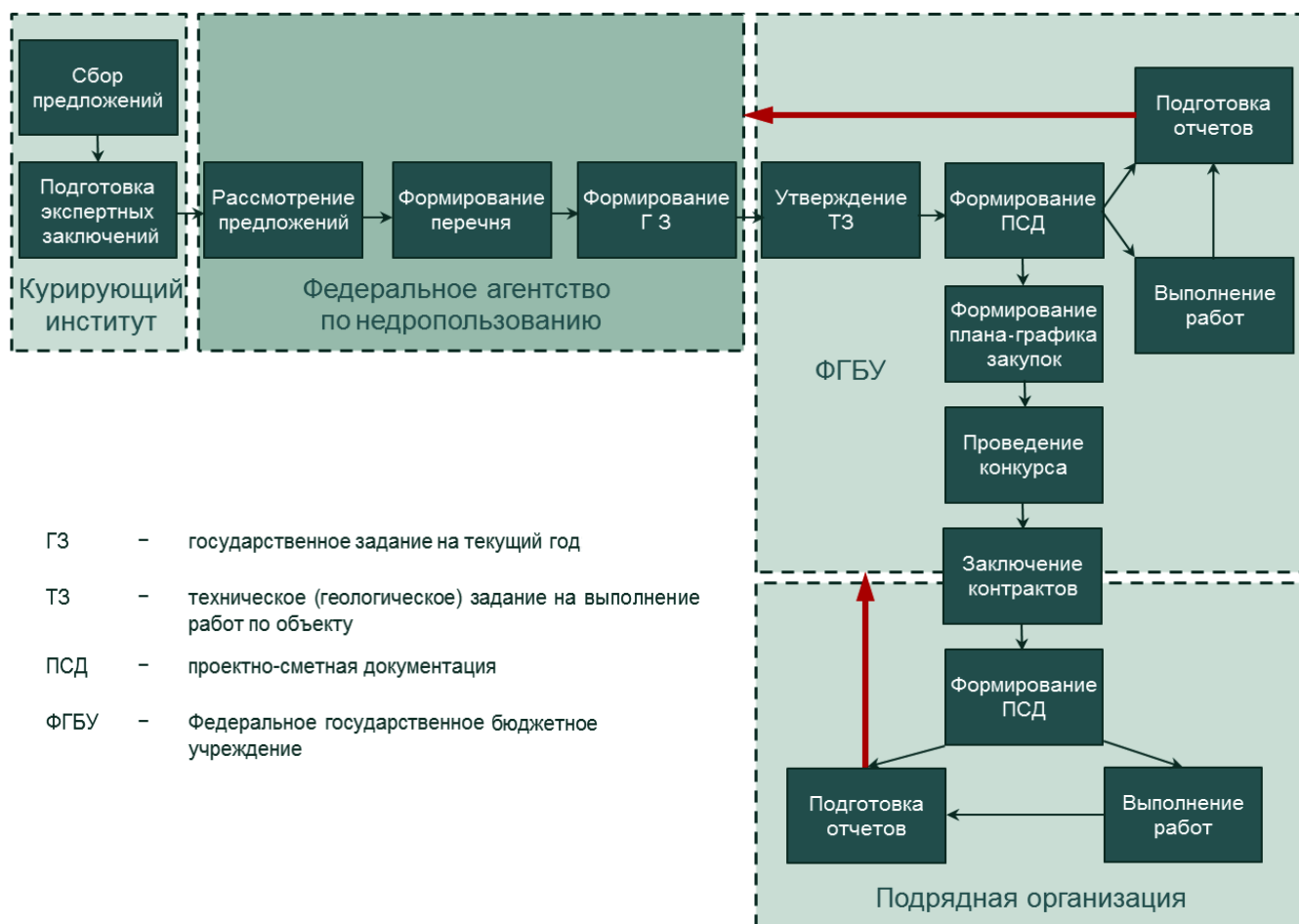
В обособленное федеральное бюджетное учреждение преобразована «Гидроспецгеология», выполняющая ряд специализированных работ, в том числе специальных военно-геологических работ, направленных на обеспечение обороноспособности и безопасности государства; гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических исследований, также направленных на повышение обороноспособности страны; работ по обеспечению экологической безопасности крупнейших комбинатов и услуг для ГК «Росатом»: производственного объединения «Маяк» и Сибирского химического комбината, а также работ по государственному мониторингу состояния недр.

Ряд других предприятий, находящихся в ведении Роснедр (ФГУП «ВСЕГИНГЕО», ФГУНПП «Геологоразведка», ФГУП «НВНИИГТ», ФГУП «СНИИГГиМС», ФГУП «ВНИГРИ», ФГУП «ВНИГРИУголь», ФГУНПП «ПМГРЭ», ФГУП «Урангео», ФГУНПП «Аэрогеология», ГНЦ ФГУП «Южморгеология»), также представляют собой совокупность сервисных геологоразведочных, научно-производственных организаций, которые уже преобразованы или будут преобразованы в ближайшее время в акционерные общества с последующим внесением акций (части акций) в уставный капитал ОАО «Росгеология».

Ежегодно приказом Федерального агентства по недропользованию утверждаются временные требования по представлению материалов по формированию первоочередных объектов исследований по региональному геологическому изучению недр на последующий год за счет средств федерального бюджета с учетом достигнутой изученности и результатов предшествующих работ и по формированию геологических задач и методов их решения, а также по обеспечению актуализации пообъектного плана геологоразведочных работ до 2020 г.

Территориальные органы Роснедра собирают указанные предложения от недропользователей и представляют в организации, курирующие исполнение геологоразведочных работ по соответствующим направлениям для подготовки экспертных заключений.

Секции по направлениям Научно-технического совета Федерального агентства по недропользованию рассматривают указанные предложения и выдают рекомендации по формированию перечня новых объектов первой оче-



- ГЗ - государственное задание на текущий год
- ТЗ - техническое (геологическое) задание на выполнение работ по объекту
- ПСД - проектно-сметная документация
- ФГБУ - Федеральное государственное бюджетное учреждение

Рисунок 2. Схема управления геологоразведочными работами, выполняемыми за счет средств федерального бюджета.

Рисунок 2. Схема управления геологоразведочными работами, выполняемыми за счет средств федерального бюджета.

реди, второй очереди (при условии высвобождения или выделения дополнительных финансовых средств) или по отказу включения объекта в указанные перечни.

Так, перечни по направлениям объектов по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы, финансируемых за счет средств федерального бюджета и за счет субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания Федерального агентства по недропользованию на 2017 г. и плановый период 2018 и 2019 гг., были утверждены приказом Роснедра. Этим же приказом было поручено Управлениям Роснедра обеспечить подготовку к утверждению Государственных заданий соответствующим государственным бюджетным учреждениям на текущий год и плановый период.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» [9] срок утверждения Государственного задания составляет не более 15 дней со дня утверждения главным распорядителем средств федерального бюджета лимитов бюджетных обязательств на предоставление субсидии.

ФГБУ готовит техническое (геологическое) задание (ТЗ) на выполнение работ в соответствии с выданным ему Государственным заданием и представляет его в Роснедра на согласование.

После согласования ТЗ ФГБУ готовит проектную документацию на проведение работ по геологическому изучению недр, осуществляемых за счет государственных средств в соответствии с приказом Минприроды РФ от 14.06.2016 № 352 [10], которая утверждается и направляется на экспертизу в установленном порядке в ФБУ «Росгеолэкспертиза». Вместе с тем выделяются работы, которые будут выполняться собственными силами, и работы, которые войдут в план-график размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для нужд ФГБУ.

По результатам проведенных открытых конкурсов в соответствии с ФЗ-44 от 05.04.2013 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [11] заключаются контракты с подрядными организациями на выполнение работ по геологическому изучению недр. После заключения контрактов подрядная организация также готовит проектную документацию на проведение работ по геологическому изучению недр, которая утверждается и направляется на экспертизу в установленном порядке в ФБУ «Росгеолэкспертиза» [12, 13].

Блок-схема управления геологоразведочными работами, выполняемыми за счет средств федерального бюджета, представлена на рис. 2.

В действующей системе управления работами по государственному геологическому изучению недр за счет

средств федерального бюджета можно выделить следующие недостатки:

- низкая гибкость и оперативность аппарата управления;
- необходимость большого количества согласований на горизонтальных уровнях;
- неповоротливость и задержки в принятии решений;
- слабая координация между субъектами управления работами;
- накопление нерешенных вопросов;
- ограниченное использование квалифицированных специалистов;
- снижение инициативы работников нижних уровней;
- сложность планирования, контроля и оперативного регулирования хода выполнения работ;
- высокая стоимость содержания персонала, не вовлеченного в реализацию работ по направлению.

Важно отметить, что при действующей модели управления геологоразведочными работами, выполняемыми за счет средств федерального бюджета, проект – это документально оформленный план выполнения только ГРР.

Вместе с тем формирование высокоэффективной, инновационно ориентированной системы изучения недр и воспроизводства МСБ является одним из приоритетных направлений развития геологической отрасли, предусмотренных Стратегией [4].

Так, в соответствии с резолюцией VIII Всероссийского съезда геологов Совету при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам предлагается, учитывая высокую значимость минерально-сырьевого комплекса, включить в число при-

оритетных направлений развития российской экономики геологическое изучение недр, развитие МСБ территории России и ее континентального шельфа, добычу и переработку полезных ископаемых [14]. В резолюции VI Всероссийского съезда геологов отмечается, что создание научно-производственной системы управления геологоразведочным процессом позволит Минприроды России и Роснедрам более эффективно осуществлять функции государственного регулирования в минерально-сырьевой сфере, формировать стратегию использования и развития минерально-сырьевой базы [15].

Необходимость внедрения методов проектного управления в деятельность государственных органов подчеркивается и в тексте «Основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 г.», которыми предусмотрено, что «для повышения эффективности государственного управления необходимы модернизация сложившейся в настоящее время системы государственного управления, ее оптимизация, повышение квалификации управленческого аппарата и переход к использованию современных информационных и управленческих технологий. Одним из основных направлений ее совершенствования станет внедрение современных общепризнанных методов проектного управления» [16].

Система управления ГРР не должна быть статична, она должна меняться в зависимости от внешней среды. Лучше всего этим критериям соответствует проектно-ориентированная система управления. Работа в режиме отраслевого проекта, образовавшегося в результате объединения всех работ в рамках основного мероприятия ВИПР, позволит сформировать систему управления в организациях, основанную на проектных принципах.

Уровень управления

Ответственный орган



Рисунок 3. Модель системы управления геологической отраслью с выделением отраслевых проектов.

Figure 3. Model of the geological sector management system with the allocation of sectoral projects.

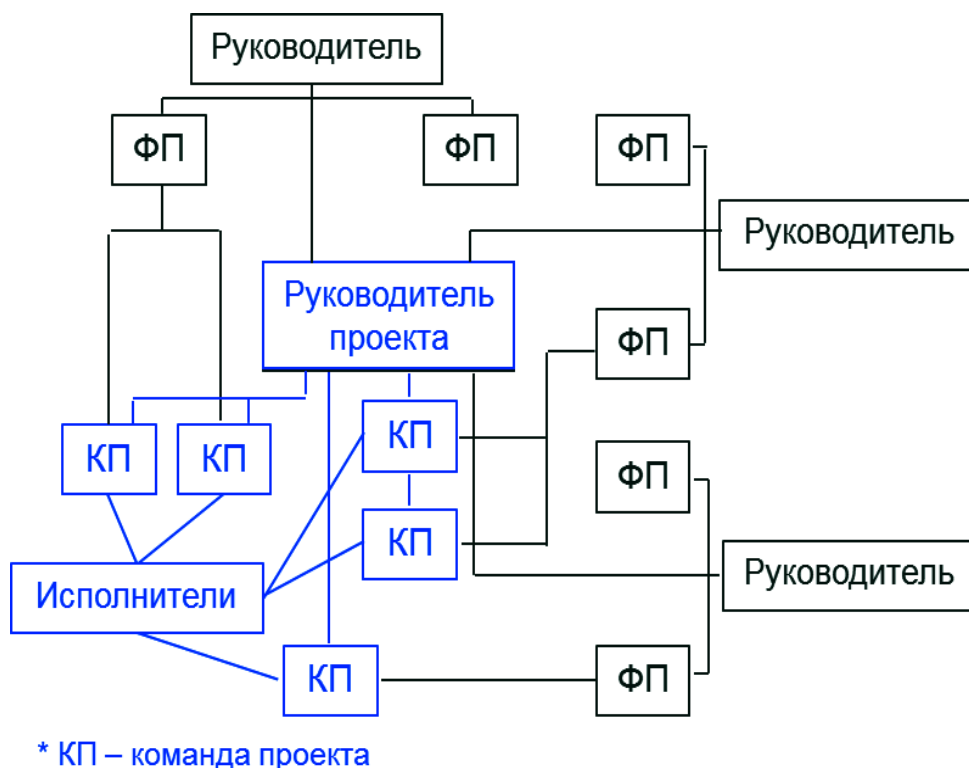


Рисунок 4. Проектно-ориентированная система управления ГРП.

Figure 4. Project-oriented control system of geologic prospecting works.

Отраслевой проект – это комплекс взаимосвязанных процессов, выполняемых с целью достижения целевого показателя (предусматривающего проведение уникальных ГРП) основного мероприятия ВИПР при условии финансовых и временных ограничений. Он может стать инструментом реализации Государственной программы ВИПР. Модель системы управления геологической отраслью с выделением отраслевых проектов представлена на рис. 3.

Проектно-ориентированная система управления ГРП предусматривает создание должности руководителя отраслевого проекта, обладающего значительными полномочиями и независимостью (рис. 4). Руководитель проекта наделяется проектными полномочиями, в числе которых ответственность за планирование, согласование задач и процесс выполнения работ, контроль за расходованием выделенных ресурсов и сроками проведения ГРП.

Команда проекта может состоять из временно открепленных работников базовых подразделений, руководители которых сохраняют за собой все важнейшие функции по управлению персоналом. При этом сотрудники команды проекта могут уделять проекту не все рабочее время и одновременно быть подотчетны руководителю функционального подразделения (ФП) своей организации и руководителю проекта. С целью предотвращения двойственности подчинения и появления проблем распределения функций и ответственности между двумя руководителями сотрудника, вовлеченного в проект, необходимо руководствоваться тем, что деятельность в рамках отраслевого проекта первостепенна. Структура деятельности участников проекта представлена на рис. 5. По завершении проекта структура распадается, а сотрудники (члены команды проекта) переходят в новую группу или возвращаются на свою постоянную работу.

Процессы управления в отраслевом проекте должны взаимодействовать друг с другом, быть связаны и накладываться друг на друга (рис. 6). Результат одного процесса не должен быть обособленным, а должен повлиять на начало другого процесса, он также может быть частью общего результата проекта или фазы.

Процессы управления отраслевого проекта разделяются на пять групп.

Инициации – процессы, начинающие сам отраслевой проект или его фазу, определяющие основание проведения, целевое назначение, цели и задачи проекта, а также процессы, определяющие руководителя проекта, состав проектных групп и список возможных исполнителей.

Планирования – процессы, формирующие детальный план и другие планы исполнения проекта, а также определяющие содержание, базовое расписание, бюджет проекта, методику проведения работ и др.

Исполнения – процессы, обеспечивающие исполнение работ.

Мониторинга и контроля – процессы, отслеживающие соответствие планов и результатов исполнения работ, а также процессы выделения и анализа фаз отраслевого проекта, требующих, корректировки и согласования изменений.

Закрытия – процессы, определяющие завершение процессов, их фаз и процессы анализа фактического исполнения работ.

Управление отраслевым проектом целесообразно осуществлять по блокам (рис. 7). Работы в рамках блоков необходимо выполнять в логической последовательности, имеющей начало и окончание. Блоки позволяют разделить отраслевой проект на несколько обособленно управляемых элементов, совокупность которых составляет общий цикл проекта.

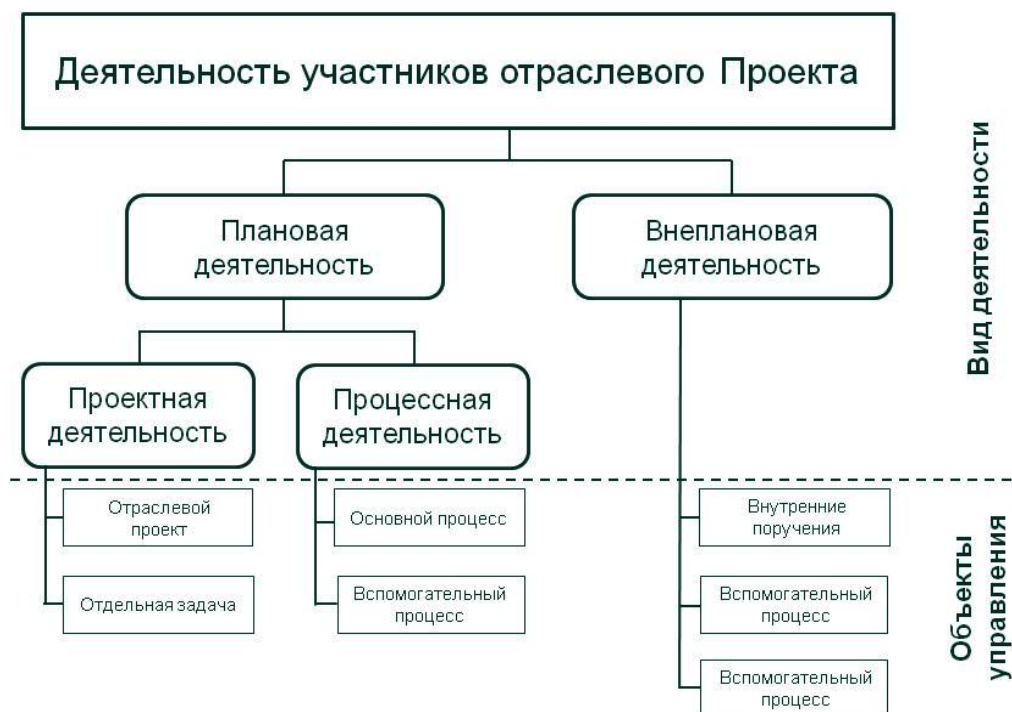


Рисунок 5. Деятельность участников отраслевого проекта.

Figure 5. The activities of participants in an industry-based project.



Рисунок 6. Группы процессов управления отраслевого проекта.

Figure 6. Process groups for managing an industry-based project.

Общий цикл отраслевого проекта – это период времени от начала до его планового окончания. Границами групп и блоков процессов общего цикла проекта являются точки принятия решения (контрольные точки), состав которых отражает организационную структуру проекта. Контрольные точки имеют фиксированную дату и используются для мониторинга и контроля текущей деятельности и облегчают руководство отраслевым проектом.

Работы в рамках отраслевого проекта требуют высокой согласованности (рис. 8) и, как следствие, для достижения поставленных целей необходимо, чтобы каждый используемый процесс был взаимосвязан с другими процессами. Процессы также могут накладываться друг на друга, а результат одного процесса будет являться началом

другого.

Вместе с тем для успешного выполнения и достижения поставленных целей необходимо подробно описать организационный состав и структуру отраслевого проекта, полномочия и зоны ответственности его участников. Информацию об организационном составе, структуре и зонах ответственности необходимо довести до всех участников отраслевого проекта.

Организационная структура отраслевого проекта будет являться временной структурой, которая должна состоять из описания четко определенных уровней и границ полномочий, зон ответственности и закрепленных ролей. Обязательный порядок состава отраслевого проекта:

- *функциональный заказчик*, определяет начало проекта и использование ресурсов, формирует требования к проекту и отвечает за приемку результатов проекта;
- *куратор*, принимает управленческие решения высшего уровня, содействует успешной реализации проекта, обеспечивает его поддержку и разрешает те вопросы и проблемы, которые не могут быть решены силами руководителя отраслевого проекта;
- *руководитель отраслевого проекта*, обеспечивает общее руководство и управление процессами и работами и является ответственным за достижение целей проекта;
- *команда отраслевого проекта*, отвечает за выполнение операций по управлению и руководству проектом, таких как инициация, планирование, исполнение, мониторинг, контроль и завершение различных фаз проекта.

В состав проекта могут быть включены другие заинтересованные стороны (генеральный директор ФГБУ, главный геолог, главный геофизик, бухгалтер, аналитик и др.) с обязательными полномочиями и зоной ответственности в отраслевом проекте.

Таким образом, для успешного выполнения и достижения поставленных в Стратегия развития геологической

отрасли целей, формирования высокоэффективной, инновационно ориентированной системы изучения недр и воспроизводства МСБ необходимо создание научно-производственной системы управления геологоразведочным

процессом. Одним из основных направлений совершенствования системы управления геологоразведочным процессом должно стать внедрение современных общепризнанных методов проектного управления.



Рисунок 7. Блоки управления отраслевого проекта.
Figure 7. The control units of the sectoral project.

ЛИТЕРАТУРА

1. О недрах: федер. закон Рос. Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 30.09.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/
2. Донской С. Е. Приоритеты государственной политики в вопросах стимулирования геологического изучения, разведки и добычи нефти // Нефть и газ Сибири. 2014. № 2(15). С. 5–8. URL: <http://www.ids55.ru/nig/articles/normativnayabaza/2167--l-r.html>
3. Лисов В. И., Назарова З. М., Маутина А. А. и др. Повышение эффективности деятельности геологоразведочных и горных предприятий в современных условиях. М.: ВНИИГеосистем, 2014. 263 с.
4. Об утверждении Стратегии развития геологической отрасли до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 21.06.2010 N 1039-р. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101875/
5. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов»: постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 322 (ред. от 31.03.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162083/
6. О стратегическом планировании в Российской Федерации: федер. закон Рос. Федерации от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ. Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/57423253/#ixzz53mc4hNIT>
7. Кашубин С. Р., Мильштейн Е. Д., Винокуров И. Ю., Эрнченко Ю. М., Сержантов Р. Б., Татаринов В. Ю. Государственная сеть опорных геолого-геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин – основа глубинного 3D картографирования территории Российской Федерации и ее континентального шельфа // Региональная геология и металлогения. 2016. № 67. С 43–48.
8. Об открытом акционерном обществе «Росгеология»: указ Президента Российской Федерации от 15.07.2011 г. № 957. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/33583>

	Инициация	Планирование	Исполнение	Мониторинг и контроль	Закрытие
Содержание	Матрица требований с обоснованием Изученность объекта исследований	Описание содержания Сведения об объекте геологического изучения	Структура декомпозиции работ Сводный перечень работ с утвержденным объемом	Запросы на изменения	Информация о завершении работ
Сроки	Схема последовательности работ с результатом оценки их длительности	Базовое расписание Расписание проекта	Календарный план	Прогнозы в отношении расписания Запросы на изменения	Анализ фактических сроков
Стоимость	Результаты оценки стоимости работ	Бюджет проекта	Требования к финансированию проекта	Прогнозы в отношении стоимости Запросы на изменения	Анализ фактических бюджета
Риски	Реестр рисков	Ранжированные риски	Реестр мер реагирования на риски	Запросы на изменения Корректирующие действия	Результаты изменений
Ресурсы	Реестр потребности ресурсов Определение и назначение персонала	План обеспечения ресурсами Описание ролей	Организационная структура проекта Производительность работы персонала	Запросы на изменения Корректирующие действия	Оценка персонала
Коммуникации	Анализ информационных потребностей	План управления коммуникациями	Достоверная и своевременная распространенная информация	Запросы на изменения Результаты изменений	Формирование архива проекта
Контракты	Общий список возможных исполнителей Запрос цен	План-график закупок	Список исполнителей и заключенные контракты	Запросы на изменения Корректирующие действия	Закрытие контрактов
Качество	Реестр стандартов качества	План управления качеством Методика проведения работ	Отчеты о ходе выполнения работ	Запросы на изменения Результаты изменений	Ожидаемые результаты работ
Интеграция	Паспорт проекта Техническое (геологическое) задание	Планы управления проектом Проектная документация на гос. задание	Отчеты о ходе и исполнении работ Реестр открытых вопросов	Запросы на изменения Утвержденные изменения Журнал регистрации изменений	Отчеты о завершении этапа или проекта

Рисунок 8. Матрица управления геологоразведочными работами в рамках отраслевого проекта.
Figure 8. Matrix management of exploration works in the framework of the sectoral project.

9. О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания: постановление Правительства РФ от 26.06.2015 № 640 (ред. от 09.12.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181991/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/

10. Об утверждении правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 14 июня 2016 г. № 352 URL: <http://rulings.ru/acts/prkaz-minprirody-rossii-ot-14.06.2016-n-352/>

11. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: федер. закон Рос. Федерации от 05.04.2013 № 44-ФЗ. URL: http://xn--44-ydd8d.xn--p1ai/documenty/44_fz_all/44_fz_oglavlenie.html

12. Распоряжение Правительства РФ от 4 июня 2015 г. № 1026-р «Об определении на 2-летний период ОАО «Росгеология» един-

ственным исполнителем осуществляемых Роснедрами закупок работ по выполнению мероприятий подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр» государственной программы РФ «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденной постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 322 (с изменениями и дополнениями). URL: <http://base.garant.ru/71068370/#ixzz567iML3lq>

13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.05.2017 №1009-р/. Официальный интернет-портал правовой информации. 2005-2018 гг. Номер опубликования: 0001201705260010. Дата опубликования: 26.05.2017. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Search/Date/government?d>

14. Резолюция VIII Всероссийского съезда геологов. URL: <http://www.mwork.su/rosgeo/986-rezolyutsiya-viii-vserossijskogo-s-ezda-geologov>

15. Резолюция VI Всероссийского съезда геологов. URL: <http://www.asgeos.ru/data/Files/File/31.pdf>

16. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (утв. Правительством РФ 14 мая 2015 г.). URL: <http://base.garant.ru/70309020/#ixzz53yXfapWb>

Поступила 27 ноября 2017

Project management for the state-governed geological exploration of mineral resources

Aleksey Mikhailovich Lygin¹,
alygin@rosnedra.gov.ru
Viktor Yur'evich Tatarinov¹,
vtatarinov@rosnedra.gov.ru
Zinaida Mikhaylovna Nazarova²,
nazarovazm@inbox.ru
Vitaliy Timofeevich Borisovich²,
bvt@nm.ru

¹The Federal Subsoil Resources Management Agency (Rosnedra), Ministry of natural resources and environment of the Russian Federation Moscow, Russia

²Russian State Geological Prospecting University named after Sergo Ordzhonikidze

The relevance of the research. Creating high-efficient and innovation-oriented system of studying the subsoil and the mineral resource base is one of the priority areas of developing the geological sphere.

The purpose of the present study is to substantiate the rationale for the adoption of the project management methods for the exploration work. **Research methods:** method of system analysis, method of comparison and analogies, and method of scientific generalization.

The results and their application. This article deals with the content of the main standard legislative documents which determine the strategy and lines of the country's geological sector development in the nearest future. The article discloses the purposes and their strategic objectives and the content of the state program of the Russian Federation called "Reproduction and use of natural resources". The resource support of the program and its subroutines is also revealed. The structure of geological industry management in modern conditions is presented. The main activities for restructuring of the geological industry are set out. They include the following points. The transformation of the Federal state unitary enterprises of information and expert profile, the advancement of scientific organizations engaged in scientific and analytical support of performed public functions. These functions are concerned with the geological study of subsoil and reproduction of the mineral resource base, as well as improving its management. The consolidation of specialized geological organizations on the types of exploration and mining, and also the main results of reorganization of the enterprises is taken into account. All of the aforementioned is subordinated to and is conducted by the Federal Agency for subsoil management. The shortcomings of the current system of management of works on the state geological study of the subsoil were revealed at the expense of the Federal budget. The necessity of introducing the project management methods to improve the efficiency of the state management of exploration was proven. The essence of the project-oriented system of the exploration works state management is considered. The model of the geological industry management system with the allocation of sectoral projects was adduced. The organizational structure and the structure of the activities of project participants, including planned and unscheduled activities was also given. We defined the nature of the management processes divided into five groups, the content of the control units of the sectoral project and the geological exploration management matrix. This was determined in the framework of the sectoral project. The proposed project-oriented control system of hydraulic fracturing, which varies depending on the environment, will allow the most effective implementation of the functions of state regulation in the mineral sector.

Keywords: mineral and raw material complex; the mineral resources; exploration; regional study of mineral resources; state program; project-oriented management system; industrial project.

REFERENCES

1. O nedrakh: feder. zakon Ros. Federatsii ot 21.02.1992 № 2395-1 (red. ot 30.09.2017) [On subsoil: Federal law of the Russian Federation of 21.02.1992 # 2395-1 (ed. by 30.09.2017)]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343
2. Donskoy S. Ye. 2014, *Prioritety gosudarstvennoy politiki v voprosakh stimulirovaniya geologicheskogo izucheniya, razvedki i dobychi nefi* [Priorities of the state policy concerning stimulation of geological studying, investigation and production of oil]. *Nefi i gaz Sibiri* [Oil and gas of Siberia], no. 2 (15), pp. 5–8. URL: <http://www.ids55.ru/nig/articles/normativnayabaza/2167--l-r.html>
3. Lisov V. I., Nazarova Z. M., Mahutina A. A., and others. 2014,

Povysheniye effektivnosti deyatelnosti geologorazvedochnykh i gornykh predpriyatiy v sovremennykh usloviyakh [Improving the efficiency of activities of enterprises engaged in exploration and mining in modern conditions]. Moscow, 263 p.

4. Ob utverzhenii Strategii razvitiya geologicheskoy otrasli do 2030 goda: rasporyazheniye Pravitelstva RF ot 21.06.2010 N 1039-r [On the approval of the development Strategy for the geological branch till 2030: the edict of the Government of the Russian Federation of 21.06.2010 no. 1039]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101875

5. Ob utverzhenii gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Vosproizvodstvo i ispolzovaniye prirodnnykh resursov»: postanovleniye Pra-vitelstva RF ot 15.04.2014 N 322 (red. ot 31.03.2017) [On the approval of the Russian Federation state program called "Reproduction and use of natural resources": the resolution of the Government of the Russian Federation of 15.04.2014 N 322 (edition of 31.03.2017)] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162083

6. O strategicheskoy planirovani v Rossiyskoy Federatsii: feder. zakon Ros. Federatsii ot 28 iyunya 2014 g. № 172-FZ [On the strategic planning in the Russian Federation: Federal law of the Russian Federation of June 28, 2014 no. 172-FZ]. URL: <http://base.garant.ru/57423253/#ixzz53mc4hHIT>

7. Kashubin S. R., Milstein E. D., Vinokurov I. Yu., Erinchek Yu. M., Serzhantov R. B., Tatarinov V. Yu. 2016, *Gosudarstvennaya set opornykh geologo-geofizicheskikh profilye, parametricheskikh i sverkhglubokikh skvazhin – osnova glubinnogo 3D kartografirovaniya territorii Rossiyskoy Federatsii i yeyo kontinental'nogo shel'fa* [State network of the reference geological and geophysical lines, parametric wells and ultra-deep ones is the foundation of the abyssal 3D mapping of the territory of the Russian Federation and its continental shelf] *Regionalnaya geologiya i metallogeniya* [Regional Geology and metallogeny], no. 67, pp. 43–48.

8. Ob otkrytom aktsionernom obshchestve «Rosgeologiya»: ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 15.07.2011 g. № 957 [On the Rosgeologiya open joint stock company: the decree of the President of the Russian Federation of 15.07.2011 no. 957]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/33583>

9. O poryadke formirovaniya gosudarstvennogo zadaniya na okazaniye gosudarstvennykh uslug (vypolneniye rabot) v otnoshenii federalnykh gosudarstvennykh uchrezhdeniy i finansovogo obespecheniya vypolneniya gosudarstvennogo zadaniya: postanovleniye Pravitelstva RF ot 26.06.2015 № 640 (red. ot 09.12.2017) [On the procedure of forming of the government plan for rendering the state services (performance of works) concerning Federal state institutions and financial provision of the government plan accomplishment: the decree of the Government of the Russian Federation of 26.06.2015 no. 640 (edition of 09.12.2017)]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181991/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b

10. Ob utverzhenii pravil podgotovki proyektnoy dokumentatsii na provedeniye geologicheskogo izucheniya nedr i razvedki mestorozhdeniy poleznykh iskopayemykh po vidam poleznykh iskopayemykh: prikaz Ministerstva prirodnnykh resursov i ekologii Rossiyskoy Federatsii ot 14 iyunya 2016 g. [On the approval of preparation rules for the project documentation on the accomplishment of geological research of subsoil and exploration of mineral deposits based on the types of minerals: the order of the Ministry of natural resources and ecology of the Russian Federation of June 14, 2016 no. 352]. URL: <http://rulings.ru/acts/prikaz-minprirody-rossii-ot-14.06.2016-n-352>

11. O kontraktnoy sisteme v sfere zakupok tovarov, rabot, uslug dlya obespecheniya gosudarstvennykh i munitsipalnykh nuzhd: feder. zakon Ros. Federatsii ot 05.04.2013 № 44-FZ [On the contract system in the field of purchases of goods, works, services for providing the state and municipal needs: Federal law of the Russian Federation of 05.04.2013 № 44-FZ]. URL: http://xn--44-ydd8d.xn--p1ai/documenty/44_fz_all/44_fz_oglavlenie.html

12. Rasporyazheniye Pravitel'stva RF ot 4 iyunya 2015 g. № 1026-p «Ob opredelenii na 2-letniy period OAO «Rosgeologiya» edinstvennym ispolnitelem osushchestvlyayemykh Rosnedrami zakupok rabot po vypolneniyu meropriyatiy podprogrammy «Vosproizvodstvo mineral'no-syryevoy bazy. Geologicheskoye izucheniye nedr» gosudarstvennoy programmy RF «Vosproizvodstvo i ispolzovaniye prirodnnykh resursov»,

utverzhdennoy postanovleniyem Pravitel'stva RF ot 15 aprelya 2014 g. № 322 (s izmeneniyami i dopolneniyami) [The direction of the Russian Federation government of June 4, 2015 no. 1026-p "On the decision concerning the JSC "Rosgeologiya" to be the only contractor of the purchases of works performed by The Federal Subsoil Resources Management Agency (Rosnedra) on the accomplishment of actions of the subprogram called "The reproduction of mineral resources and the geological studying of subsoil" of the state program of the Russian Federation called "The reproduction and use of natural resources" approved by the decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 no. 322 (with changes and additions)]. URL: <http://base.garant.ru/71068370/#ixzz567iML3lq>

13. *Rasporyazheniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 24.05.2017 № 1009-r/.* *Ofitsialnyy internet-portal pravovoy informatsii. 2005-2018 gg. Nomer opublikovaniya: 0001201705260010. Data*

opublikovaniya:26.05.2017 [The directions of the Russian Federation government from 24.05.2017 no. 1009-p/]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Search/Date/government?date>

14. *Rezolyutsiya VIII Vserossiyskogo s'yezda geologov* [The resolution of the 8th all-Russian Congress of geologists], URL: <http://www.mwork.su/rosgeo/986-rezolyutsiya-viii-vserossiyskogo-s-vezda-geologov>

15. *Rezolyutsiya VI Vserossiyskogo s'yezda geologov* [Resolution of the 6th all-Russian Congress of geologists]. URL: <http://www.asgeos.ru/data/Files/File/31.pdf>

16. *Osnovnyye napravleniya deyatel'nosti Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii na period do 2018 goda (utv. Pravitel'stvom RF 14 maya 2015 g.)* [The main activities of the Government of the Russian Federation for the period until 2018 (approved by the government of the Russian Federation may 14, 2015)]. URL: <http://base.garant.ru/70309020/#ixzz53yXfapWb>

Received 27 November 2017