

Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых – от массива бумажных паспортов к базовому электронному реестру

Воспроизводство и мониторинг минерально-сырьевой базы – первостепенные задачи государственного управления фондом недр. Их решение традиционно осуществляется в части ведения государственного баланса запасов полезных ископаемых и государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых. В условиях новых трендов цифровой экономики, скорости принятия и внедрения решений государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых трансформируется под влиянием соответствующих вызовов времени.

Ключевые слова: месторождения, проявления, запасы, минерально-сырьевая база, кадастр, редактор.

АНИСИМОВА АЛЛА БОРИСОВНА, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры ЭМСК МГРИ, начальник управления, aanisimova@rfgf.ru

МАЗУР ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА, начальник управления информационных технологий, emazur@rfgf.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский федеральный геологический фонд», г. Москва

State Cadastre of deposits and mineral manifestations – from an array of paper passports to a basic electronic register

A. B. ANISIMOVA, E. V. MAZUR

Federal State Budgetary Institution “Russian Federal Geological Fund”, Moscow

Reproduction and monitoring of the mineral resource base are the primary tasks of state management of the subsoil fund. Their solution is traditionally carried out in terms of maintaining the state balance of mineral reserves and the state cadastre of deposits and mineral occurrences. In the context of new trends in the digital economy and the speed of decision-making and implementation, the state cadastre is being transformed under the influence of the corresponding challenges of the time.

Key words: deposits, mineral occurrences, reserves, mineral resource base, cadastre, editor.

В целях обеспечения разработки федеральных и региональных программ геологического изучения недр, комплексного использования месторождений полезных ископаемых, рационального размещения предприятий по их добыче, а также в других народно-хозяйственных целях Законом «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 определено понятие Государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых (далее – ГKM). Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых является одной из основных систем учёта и мониторинга минерально-сырьевых ресурсов России. Основные цели ведения ГKM, его состав и содержание определены статьёй 30 Закона.

С 20 ноября 2021 г. вступил в силу Приказ Минприроды России от 20.05.2021 № 350 «Об утверждении Порядка составления и ведения государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых», который отменил действие старого порядка, утверждённого Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 07.12.2015 № 526. Основным существенным дополнением нового порядка является то, что государственный кадастр должен вестись в электронном виде путём формирования или изменения кадастровых записей.

Технология ведения ГKM на основе паспортов месторождений и проявлений полезных ископаемых. ВГФ приступил к формированию государственного

кадастра месторождений в 1939 г. Основные принципы его составления определялись инструкцией, утверждённой Комитетом по делам геологии при Совнаркоме СССР. Позже (в 1958, 1966, 1982 гг.) инструкции значительно дорабатывались и совершенствовались [1, 2].

До вступления в силу приказа № 350 формирование ГKM происходило за счёт поступающих паспортов и их последующей актуализации. Именно паспорт ГKM является единственным сводным документом, который включает в себя сведения по каждому месторождению, характеризующие количество и качество основных и залегающих совместно с ними полезных ископаемых, содержащиеся в них компоненты, горнотехнические, гидрогеологические, экологические и другие условия разработки. Паспорт также содержит геолого-экономическую оценку каждого месторождения и сведения по выявленным проявлениям полезных ископаемых.

В соответствии со статьями 3 и 32 Закона «О недрах» ведение государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых относится к полномочиям федеральных органов государственной власти, органов государственной власти в сфере регулирования отношений недропользования. ГKM составляется и ведётся федеральным органом управления государственным фондом недр на основе геологической информации, которая представляется предприятиями, осуществляющими геологическое изучение недр, в федеральный и территориальный фонды геологической информации (далее – ТФГИ) в соответствии с Законом «О недрах», а также на основе государственной отчётности предприятий, осуществляющих разведку месторождений полезных ископаемых и их добычу, представляемой в указанные фонды в порядке, который установлен Правительством Российской Федерации [1, 2].

Подготовку материалов для ведения ГKM выполняет федеральный фонд геологической информации. Росгеолфонд осуществляет формирование федерального массива объектов учёта ГKM, их хранение и использование, разработку и внедрение инструктивно-методических документов, программного обеспечения, координацию соответствующей деятельности ТФГИ и недропользователей.

Недропользователи согласно приказу Минприроды от 24.10.2016 № 555 составляют и актуализируют паспорта объектов учёта ГKM по завершении геологоразведочных работ, а территориальные фонды геологической информации составляют и актуализируют паспорта по объектам нераспределённого фонда недр. Росгеолфонд проводит систематизацию объектов учёта ГKM, проверку наличия и актуализацию паспортов по данным отчётов и протоколов



Рис. 1. Схема формирования ГKM до вступления в силу приказа Минприроды России от 20.05.2021 № 350

государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, осуществляет координацию деятельности ТФГИ по вопросам составления паспортов.

Массив паспортов состоит из ряда разделов, каждый из которых содержит сведения об объектах учёта, объединённых в соответствующие группы видов полезных ископаемых со сходными природными признаками:

- А – месторождения металлических полезных ископаемых;
- Б – месторождения неметаллических полезных ископаемых;
- В – россыпные месторождения;
- Г – проявления твёрдых полезных ископаемых;
- Д – месторождения и проявления нефти и газа (УВС);
- Е – месторождения угля и горючих сланцев;
- Ж – месторождения гидроминерального сырья;
- З – месторождения подземных вод (ПВ);
- И – месторождения торфа и сапропеля;
- К – перспективные структуры и объекты.

Работы осуществляются в базах данных (ИС «Недра»). В связи с подачей паспорта и в Росгеолфонд, и в ТФГИ и последующей его двойной проверкой между базами данных отсутствует полная синхронизация, и информационный массив представляет собой паспорта Росгеолфонда и ТФГИ (рис. 1).

Технология ведения ГKM на основе ведения кадастровой записи (ГKM 2.0). В связи с вводом и реализацией ФГИС «ЕФГИ», а также для необходимости однозначной синхронизации данных, поступающих в фонды геологической информации, с 2019 г. ведётся разработка технологии безбумажного сбора паспортов ГKM. Создан раздел «Редактор ГKM», где в единой базе собраны паспорта



Рис. 2. Перечень данных ГКМ 2.0

территориальных и федеральной баз. Была установлена автоматическая связь между паспортами различных баз, затем для отображения в редакторе паспортов за основу взят паспорт федеральной базы с возможностью просмотра аналога – паспорта территориальной базы. При отсутствии аналога паспорта федеральной базы за основу кадастровой записи взят паспорт территориальной базы.

Автоматическая процедура увязки паспортов не может полностью предусмотреть все сценарии связи, поэтому в редакторе существуют дубли паспортов разных баз, предназначенные для последующей ручной корректировки предметных специалистов. Для этой цели в разделе разработана возможность вручную указать дубль-аналог территориальной базы. Кроме того, загружены паспорта ГКМ из территориальных и федеральной баз.

Редактор ГКМ станет неотъемлемой частью ФГИС «ЕФГИ» и прикладным инструментом формализованной передачи паспортов месторождений и проявлений полезных ископаемых недр пользователем через портал подачи комплекта геологической информации.

С 2020 г. в соответствии с поручением федерального агентства по недропользованию об обеспечении единообразия ведения данных ГКМ начаты работы по разработке раздела «Реестр объектов МСБ». В основу формирования реестровой записи объекта МСБ заложены сведения ГКМ, сформированные посредством сбора и учёта паспортов месторождений и проявлений полезных ископаемых, подаваемых недропользователями в составе геологической информации, Государственного баланса запасов полезных ископаемых, а также ФГИС «АСЛН».

Раздел содержит краткую информацию об объекте, количестве и качестве основных и совместно

с ними залегающих полезных ископаемых, содержащихся в них компонентах и добыче. В реестре были реализованы функции поиска, верификации, экспорта, перехода к паспортам-источникам данных, картографическое представление объектов, а также обратная связь.

В части информационного наполнения Реестра за основу взят объект ГКМ из раздела «Редактора ГКМ», где в единой базе собраны паспорта территориальных и федеральной баз. Паспорта массива 3 по подземным водам (ПВ) пока имеются только на бумаге и не введены в существующий раздел паспортов ГКМ, поэтому для отображения в Реестре объектов МСБ по подземным водам выбраны объекты ФГИС «Учёт и Баланс ПВ». Сведения о запасах загружены из базы ГБЗ в Реестр. Сведения о прогнозных ресурсах (ПР) и лицензиях отображаются из ФГИС «АСЛН». Выполнена автоматическая привязка загруженных данных ГБЗ к паспортам ГКМ, а также в Реестре есть возможность создать или откорректировать привязку данных к ГБЗ или ПР (рис. 2).

Новый приказ Минприроды от 20.05.2021 № 350 разработан с целью реализации существенных изменений в порядке ведения, предусмотренном ранее приказом Минприроды от 07.12.2015 № 526.

Для реализации приказа № 350 в значительной степени использованы существующие наработки по ведению Реестра объектов МСБ. В основе записи кадастра лежат сведения паспортов ГКМ как наиболее всеобъемлющей в настоящее время информационной базы, включающей и значительный список объектов, и обширную атрибутивную информацию по ним. Записи дополнены сведениями по запасам из ГБЗ, а также по прогнозным ресурсам, лицензиям и источникам данных по протоколам утверждения запасов из ФГИС «АСЛН», сведениям по реестру ГИН из подсистемы «СИБД».

В части создаваемого ГКМ разработанная в 2020–2022 г. технология поддерживает аутентификацию, то есть персональный вход в систему с возможностью верификации проверенных сведений ответственным исполнителем и отслеживания истории изменений. Предусмотрена гибкая система поисков объектов по разным параметрам, в том числе есть возможность поиска неverified объектов или объектов без связи с ГБЗ. Реализована возможность управления привязками паспортов ГКМ к ГБЗ, планируется отображение актуальных сведений из ФГИС «АСЛН», «Учёт и Баланс ПВ», а также из раздела «Прогнозные ресурсы» напрямую из информационных систем. Кроме того при возникновении вопросов есть возможность отправить письмо с замечаниями прямо из раздела, данные единого реестра можно выгрузить в Excel. Также реализована



Рис. 3. Реализованные составляющие технологии ведения ГКМ 2.0

возможность отображения на карте всех объектов МСБ с использованием ПИК (рис. 3).

Разрабатываемая технология сбора паспортов месторождений и проявлений полезных ископаемых позволит:

- сократить сроки непосредственной передачи паспорта на хранение, так как информация будет передаваться непосредственно через единое окно;
- объединит проверку РГФ и ТФГИ;
- позволит создать пообъектную единую базу интерпретированной геологической информации перспективных объектов, которая послужит заделом для планирования геологоразведочных работ;
- устранил разночтения в вопросе приёма, проверки и учёта в части паспортов месторождений и проявлений.

Государственный кадастр объектов учёта ГКМ 2.0 позволит:

- формировать единое хранилище данных ГКМ;
- наладить связи с ГБЗ, ФГИС «АСЛН» и другими системами, что даст возможность получать, актуализировать и формировать данные кадастра в момент появления изменений, предусмотренных приказом Минприроды России № 350;
- обеспечить оперативный доступ уполномоченных лиц;
- создать юридически значимую запись, которая послужит основой для принятия решений в части управления фоном недр.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ларичкин В. А., Константинов Б. А., Макаров Д. В. Системы оценки и учёта минерально-сырьевых ресурсов России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2007. – Спецвыпуск. – С. 15–21.
2. Ларичкин В. А., Константинов Б. А., Макаров Д. В., Петунина О. Н. Эволюция систем учёта минерально-сырьевых ресурсов и их проблемы // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2012. – № 4. – С. 36–42.

REFERENCES

1. Larichkin V. A., Konstantinov B. A., Makarov D. V. Sistemy otsenki i ucheta mineral'no-syr'yevykh resursov Rossii [Systems for assessing and accounting for mineral resources in Russia]. Mineral'nyye resursy Rossii. Ekonomika i upravleniye [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2007, Spetsvypusk [Special issue], Pp. 15–21. (In Russ.)
2. Larichkin V. A., Konstantinov B. A., Makarov D. V., Petunina O. N. Evolyutsiya sistem ucheta mineral'no-syr'yevykh resursov i ikh problemy [Evolution of accounting systems for mineral resources and their problems]. Mineral'nyye resursy Rossii. Ekonomika i upravleniye [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2012, No. 4, Pp. 36–42. (In Russ.)