

мации. Программа разработана таким образом, чтобы обеспечить простоту модернизации и использования геологической информации. Данные компонуется тем или иным способом и формируются выходные документы, которые пересылаются в формате csv, с помощью которого их можно просмотреть, распечатать и сохранить в виде книг Excel или любого другого табличного процессора с открытым исходным кодом. Выбор программных продуктов с открытым исходным кодом обусловлен наличием проблемы импортозамещения в сфере информационных технологий [1, 2].

Основой работы ГИАС является фактографическая часть базы данных. Единицей, хранящейся в базе данных информации, является таблица. Каждая таблица представляет собой совокупность строк и столбцов, где строки соответствуют экземпляру объекта, конкретному событию, а столбцы — атрибуты, характеристики, параметры этого объекта. В базе данных между отдельными таблицами существуют связи, которые указаны в скобках: с какой таблицей и по какому полю данная таблица соединяется.

Семантическое обеспечение в информационной системе реализуется в виде справочников баз данных, входящих в состав базы данных ГИАС геолого-экономического мониторинга. При заполнении полей базы данных первичной геологической информацией в качестве классификаторов используются общепринятые термины в соответствии с геологическим словарем и методической литературой.

Достоинством ГИАС геолого-экономического мониторинга является то, что данные сохраняются на общедоступном сервере, их можно пополнять, дополнять, корректировать, изменять, а также возможен просмотр и печать этих данных. Информация упорядочивается автоматически по определенным критериям (правилам отбора) и отображается в выходных документах. Следует отметить, что при необходимости пользователь может изменить документы вручную [3].

Автором были собраны, проанализированы, сформированы в таблицы данные геолого-экономических показателей, отражающие состояние и развитие минерально-сырьевой базы Брянской области за период 2000–2016 гг. В настоящее время ведутся работы по наполнению информационной базы для ЦФО, минерально-сырьевого комплекса и геологоразведочных работ в пределах ЦФО. Веб-интерфейс работы с системой показан на рис. 2, 3.

Таким образом, как отмечалось ранее, данный программный продукт создавался с применением современных информационных технологий, позволяющих осуществлять сбор, хранение и оперативное обновление геолого-экономической и горнотехнической информации, учитывающий специфику работы для решения конкретных управленческих задач. В настоящее время геоинформационная аналитическая система геолого-экономического мониторинга минерально-сырьевой базы основных видов твердых полез-

ных ископаемых по ЦФО содержит собранную и первично обработанную геологическую информацию из отчетов и Государственных кадастров месторождений (паспортов), расположенных на территории Центрального федерального округа.

Важным отличием от аналогов является то, что работает система ГИАС геолого-экономического мониторинга в режиме клиент-сервер по технологии «тонкого клиента», когда пользователь посредством интернет-браузера или мобильного приложения имеет возможность получения доступа к системе в любое время суток, из любой точки мира, где есть доступ к сети интернет, без необходимости установки дополнительного программного обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дадыкин, В.С.* Проблемы воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы и пути их решения в региональной экономической системе / В.С. Дадыкин // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. — 2013. — № 1. — С. 18–23.
2. *Дадыкина, О.В.* Модель геолого-экономического мониторинга в системе экономической безопасности региона / О.В. Дадыкина / Управление в условиях глобальных мировых трансформаций: экономика, политика, право: Сб. науч. трудов. — 2016. — С. 106–108.
3. *Дадыкина, О.В.* Оценка минерально-сырьевого потенциала строительного кластера в части обеспечения экономической безопасности региона / О.В. Дадыкина // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. — 2015. — № 3 (55). — С. 291–298.
4. *Кулагина, Н.А.* Программно-целевой подход к организации государственного мониторинга состояния недр на региональном уровне / Н.А. Кулагина, В.С. Дадыкин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2013. — № 2 (40). — С. 189–192.

© Дадыкин В.С., 2018

Дадыкин Валерий Сергеевич // dadykin88@bk.ru

УДК 504.55

Бичайкина Е.И., Азарова В.В. (Государственное казенное учреждение г. Севастополь «Экологический центр»)

ИТОГИ ИНТЕГРАЦИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ФОНДА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ СЕВАСТОПОЛЬ В ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Проанализировано практическое значение создания информационной системы недропользования по городу федерального значения Севастополь. Важным звеном в системе недропользования выступает территориальный фонд геологической информации. Приведен опыт создания фонда в субъекте, где ранее его не существовало. Описаны этапы интеграции системы недропользования г. Севастополь в федеральную систему фондов геологической информации. **Ключевые слова:** Территориальный фонд геологической информации, информационные ресурсы, недропользование.*

RESULTS OF THE INTEGRATION OF THE TERRITORIAL FUND FOR THE GEOLOGICAL INFORMATION OF THE CITY OF FEDERAL VALUE SEVASTOPOL TO THE INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM OF SUBSURFACE USE OF THE RUSSIAN FEDERATION

*The authors analyzed the practical significance of the creation of subsoil use system for federal city of Sevastopol. An important link in the subsoil system serves territorial fund of geological information. The paper presents the experience of creating a fund in the subject, where it did not previously exist. Stages of subsoil use system integration of Sevastopol in the federal system of geological information funds. **Keywords:** Territorial fund of geological information, informational resources, subsoil use.*

Введение

В современной политической и экономической обстановках, сложившихся в Российской Федерации, на ведущее место выступает необходимость рационального использования и грамотного управления системой недропользования. Важную роль в функционировании и рациональном управлении использованием недр играют информационно-аналитические ресурсы. Создание единой базы справочных, информационных, аналитических данных о состоянии недр, геологической изученности территории, состоянии минерально-ресурсного потенциала региона позволяют комплексно учитывать все изменения, происходящие с подземными ресурсами и своевременно принимать необходимые меры по предотвращению нанесения ущерба национальному богатству страны [2].

Важнейшая задача стояла перед городом федерального значения Севастополь, где межправительственным соглашением между новыми субъектами было решено создать территориальный фонд геологической информации (далее ТФГИ). Так как ранее в Севастополе никогда не существовало фонда, всю работу по накоплению, обобщению и систематизации геологической информации необходимо было делать с самого начала и в кратчайшие сроки.

Территориальная информационно-аналитическая система по городу федерального значения Севастополь входит в состав Единой информационно-аналитической системы геологических фондов Российской Федерации и представляет собой организационно упорядоченную совокупность всех информационных ресурсов и технологий с использованием средств вычислительной техники и связи. Это — основа для обеспечения подготовки и принятия управленческих решений органами власти [3].

Территориальная информационно-аналитическая система по городу федерального значения Севастополь создается в целях:

— информационно-аналитического обеспечения основных групп потребителей природно-ресурсной информации о недрах: федеральных органов государственной власти и их представительств в г. Севастополь, органов власти Севастополя, органов местного самоуправления в области недропользования и охраны недр, а также недропользователей и общественных организаций;

— создания информационных ресурсов по недропользованию и охране недр, необходимых для обеспечения устойчивого и планомерного развития г. Севастополь;

— ускорения процедур прохождения информации от стадии сбора первичной информации, включая ее анализ и обобщение, и представление в вышестоящие органы;

— повышения качества обработки и обеспечения надежности хранения информации о недрах;

— достижения открытости, прозрачности и управляемости информационных процессов в области недропользования [1].

Характеристика объекта исследования

Территориальный фонд геологической информации по г. Севастополь был организован в составе Государственного казенного учреждения г. Севастополь «Экологический центр» и начал свою деятельность в январе 2016 г. Ранее в Севастополе никогда не существовало Территориального фонда геологической информации, геологическая информация хранилась в ТФГИ в г. Симферополь. В соответствии с соглашением между Правительством Севастополя и Правительством Республики Крым было принято решение о передаче геологической информации в части территории г. Севастополь в ГКУ Севастополя «Экоцентр».

Сотрудниками отдела ТФГИ (штатная численность отдела ТФГИ — 3 чел.) были организованы и проведены работы по сканированию отчетов по геологическому изучению недр на территории г. Севастополь. Накоплен-

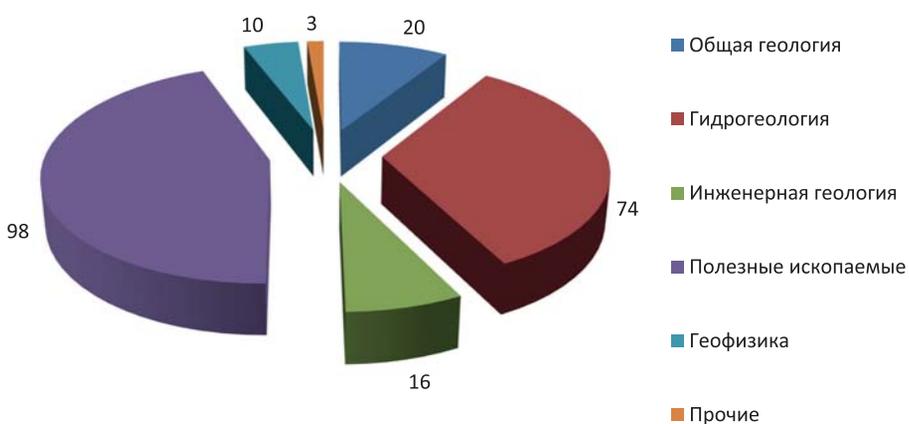


Рис. 1. Распределение геологической информации по видам исследований

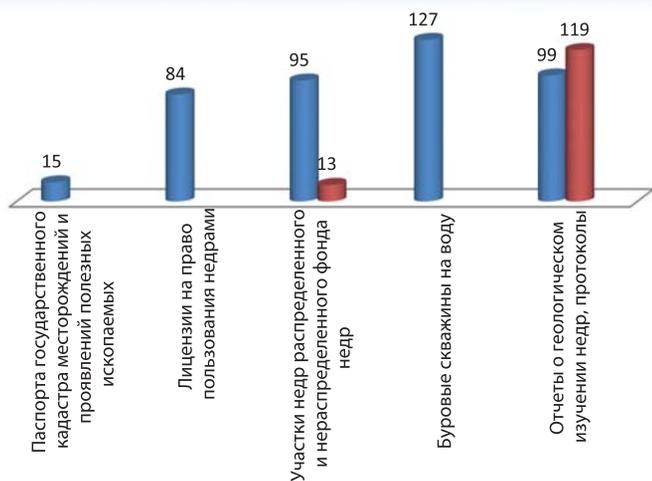


Рис. 2. Объем информации, введенной в информационную систему «Недра» за период с июля по декабрь 2016 г.

ная информация по разделам распределилась следующим образом: «Общая геология» — 20 единиц хранения, «Гидрогеология» — 74 единицы хранения, «Инженерная геология» — 16 единиц хранения, «Полезные ископаемые» — 98 единиц хранения, «Геофизика» — 10 единиц хранения, прочие — 3 единицы хранения (рис. 1).

В мае 2016 г. подписано соглашение об информационном взаимодействии между ГКУ Севастополя «Экоцентр» и ФГБУ «Росгеолфонд» в области геологического изучения недр и недропользования на территории г. Севастополь с целью обеспечения функционирования единой системы сбора, обработки и хранения геологической информации. Налажена автоматическая передача территориальной базы ИС «Недра» из ГКУ Севастополя «Экоцентр» в ФГБУ «Росгеолфонд».

В период с июля по декабрь 2016 г. в отделе ТФГИ постоянно проводились работы по наполнению ИС «Недра». В этот период достигнуты следующие результаты (рис. 2):

Блок «Предприятия» содержит сведения по 158 недропользователей по значительному количеству показателей, включающих в себя полное и краткое название, все атрибуты, историю переименований и изменения форм собственности, перечень выданных предприятию лицензий и соответствующих лицензионных участков, сведения об уплате различных видов платежей, данные о соблюдении квот на добычу.

Блок «Лицензии» включает в себя сведения по 84 лицензиям на все виды полезных ископаемых, в том числе по тем, которые не поступают в федеральную регистрационную базу (лицензии на общераспространенные ПИ и одиночные скважины на воду). Таблицы блока содержат все регистрационные данные лицензий, а также

сведения об изменениях лицензионных соглашений, запасах и добычи по лицензиям, контроле выполнения условий лицензионных соглашений, платежам.

Блок «Участки и части недр» содержит сведения о 95 участках недр распределенного и 13 нераспределенного фонда, включая месторождения общераспространенных полезных ископаемых и одиночные скважины на воду. Параметры по участкам недр включают в себя все общие сведения об участках (включая координаты), сведения о запасах (в т.ч. движение, сведения об утверждении и экспертизах), данные о конкурсах и аукционах, сведения о водоносных горизонтах.

Блок «Буровые на воду» содержит сведения о 127 скважинах, отражающие учетные карточки буровых на воду.

Блок «Государственный кадастр месторождений» содержит 15 паспортов Государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых.

Блок «Каталог документов» содержит информацию о количестве отчетов о геологическом изучении недр — 99, протоколов — 119.

Методика исследований

В ходе работы по созданию Территориального фонда геологической информации по городу федерального значения Севастополь были использованы математический, картографический, статистический методы исследования, а также анализ полученных данных.

Выводы

Для г. Севастополь создание ТФГИ имеет неоспоримо большое практическое значение. Фонд выступает ключевым звеном в грамотном управлении природно-ресурсным потенциалом территории. Успешная интеграция в информационно-аналитическую систему недропользования Российской Федерации позволяет отделу ТФГИ качественно и оперативно выполнять следующие государственные услуги:

- административное обеспечение деятельности организации в части информационно-аналитического обеспечения в сфере воспроизводства и использования природных ресурсов, получатели услуги — органы исполнительной власти (рис. 3.);
- предоставление в пользование геологической информации о недрах, полученной в результате госу-

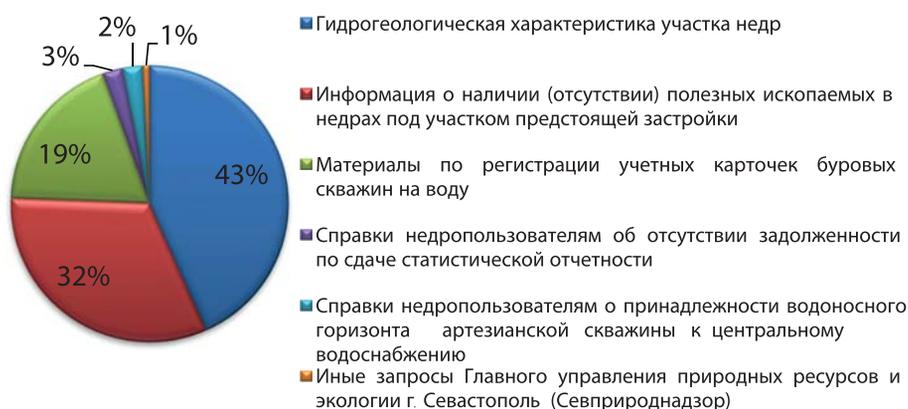


Рис. 3. Распределение запросов по характеру предоставляемой информации ГКУ Севастополя «Экоцентр»

дарственного геологического изучения недр. В течение 2016 г. предоставлено в пользование трем юридическим лицам 16 единиц хранения геологических отчетов на основании решений Главного управления природных ресурсов и экологии г. Севастополь (Севприроднадзор).

Заключение

Внедрение территориальной информационно-аналитической системы недропользования и охраны недр на территории города федерального значения Севастополь в единую информационно-аналитическую систему недропользования Российской Федерации позволяет обеспечить:

формирование единого информационного пространства в сфере природопользования и охраны окружающей среды в рамках общей информационной поддержки принятия управленческих решений на государственном уровне;

улучшение качества и сокращение сроков подготовки и принятия решений Минприроды России, Роснедр, иных федеральных, территориальных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти г. Севастополь по вопросам недропользования и охраны недр;

повышение эффективности использования природно-ресурсной базы области за счет оптимизации процесса прохождения информации от первоисточника к потребителю и снижения затрат;

повышение оперативности и качества представления информации о ходе выполнения федеральных це-

левых программ в области минеральных ресурсов и охраны недр, эффективности их реализации;

осуществление персонализированного учета недропользователей, включая данные о их хозяйственной деятельности и используемых природных объектах [4].

В настоящее время безостановочно идет процесс по максимальной оптимизации деятельности территориального фонда геологической информации, постоянно идет накопление, анализ, систематизация материалов в сфере недропользования. Несмотря на сравнительно небольшой срок работы фонда, достигнуты важные результаты, позволяющие сделать заключение о важности и практической значимости проведенной работы [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон РФ «О недрах» от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 (в ред. от 03.07.2016 № 164-ФЗ).
2. Красная, А.С. Анализ государственной системы управления недропользованием / А.С. Красная // Горный информационно-аналитический бюллетень. — 2009. — № 2. — С. 138–142.
3. Петров, О.В. Об эффективном использовании минерально-сырьевого потенциала недр России / О.В. Петров // Вестник Челябинского государственного университета. — 2010. — № 2. — С. 20–28.
4. Агафонов, В.Б. Основные направления развития законодательства Российской Федерации в сфере учета информации о состоянии недр / В.Б. Агафонов // Актуальные проблемы Российского права. — 2009. — № 3. — С. 331–342.
5. Слободник, Д.И. Некоторые аспекты экономического механизма государственного регулирования недропользования / Д.И. Слободник // Интерэкспо Гео-Сибирь. — 2014. — № 1.

© Бичайкина Е.И., Азарова В.В., 2018

Бичайкина Елена Ивановна // taurgj@yandex.ru
Азарова Виктория Вадимовна // vikusia00@mail.ru

ОХРАНА НЕДР И ЭКОЛОГИЯ

УДК 550.424

Радомская В.И., Радомский С.М., Павлова Л.М.
(Институт геологии и природопользования ДВО РАН)

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ РАЗРАБОТКИ АЛБЫНСКОГО ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ПРИАМУРЬЕ) НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

На примере золоторудного месторождения Албын рассмотрены особенности путей миграции экологически опасных рудных элементов, активизированных при открытом способе разработки. Технология карьерной добычи руды приводит к глубокой дезинтеграции минерального сырья, что вызывает увеличение потока миграции потенциально токсичных элементов с рудного поля по аэрогенным и гидрохимическим путям за счет пылевой нагрузки и выщелачивания снеготальми и дождевыми водами. **Ключевые слова:** золоторудное месторождение, поверхностные и подземные воды, выщелачивание, снег, техногенное загрязнение, миграция, элементная нагрузка.

Radomskaya V.I., Radomskiy S.M., Pavlova L.M. (Institute of Geology and Nature Management Far Eastern Branch Russian Academy of Sciences)

GEOCHEMICAL ASPECTS OF THE ALBYN GOLD DEPOSIT (PRIAMUR'YE) DEVELOPMENT IMPACT ON THE NATURAL ENVIRONMENT

*In the article, the specific nature of environmentally hazardous ore elements migration routes, activated by the open-cut mining, are considered by the example of the Albyn gold deposit. The technology of the open-cut mining leads to deep disintegration of mineral raw materials, which increases the migration flow of potentially toxic elements from the ore field on the aerogenic and hydrochemical routes by dust loading and leaching with snow and rainwater. **Keywords:** gold-deposit, surface and underground water sources, leaching, snow, technogenic pollution, migration, elemental load.*

В последнее время Амурская область уверенно входит в группу лидеров по золотодобыче в РФ, что объясняется как вовлечением в промышленную переработку средних и крупных коренных месторождений