

УДК 622.3.05:349.415

Коновалов Владимир Ефимович

кандидат технических наук,
доцент кафедры геодезии и кадастров,
Уральский государственный горный
университет,
620144, г. Екатеринбург,
ул. Куйбышева, 30
e-mail: vek-1951@mail.ru

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ НА СУЩЕСТВУЮЩИХ
ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ
КОМПЛЕКСАХ***Аннотация:*

В статье рассматривается понятие земельных ресурсов в отношении территории, занимаемой объектами горнопромышленного комплекса, формирующихся в процессе жизненного цикла месторождения полезных ископаемых, и их использование. Максимальная эффективность использования земельных ресурсов в горнопромышленном комплексе может быть достигнута при минимизации суммы затрат, направленных на уменьшение вредного влияния горных работ на используемые земельные ресурсы, и убытков, которые несет недропользователь при негативном влиянии горных работ на окружающую среду, в том числе на состояние земельных ресурсов.

Ключевые слова: горнопромышленный комплекс, земельные ресурсы, затраты, убытки, горный отвод, земельный отвод, зоны с особыми условиями использования территорий, жизненный цикл месторождений

DOI: 10.18454/2313-1586.2016.03.097

Konovalev Vladimir E.

candidate of technical sciences,
assistant professor
of geodesy and kadastre department,
The Ural state mining university,
620144, Yekaterinburg, 30 Kuibishev st.
e-mail: vek-1951@mail.ru

**LAND RESOURCES UTILIZATION
IN EXISTING MINING INDUSTRIAL
COMPLEXES***Abstract:*

The idea of land resources in reference to the territory of mining industrial complex objects, formed during mineral deposits lifecycle and their utilization is reviewed in the article. Maximum efficiency of land resources utilization in mining industrial complex can be achieved by minimization the sum of costs on reduction of mining operations' harmful influence on land resources and any losses on environment, according to this influence, on land resources state including.

Key words: mining industrial complex, land resources, costs, losses, mining drainage, land drainage, zones with special conditions of territory utilization, mineral deposits' lifecycle.

Горнодобывающая отрасль народного хозяйства – основа индустриального развития промышленности страны, обеспечения сельскохозяйственного производства, транспорта и других сторон народнохозяйственной деятельности.

В Уральском регионе горнодобывающие предприятия являются в большинстве случаев градообразующими, формируя основное направление развития территорий и существование городов. С другой стороны, при разработке месторождений полезных ископаемых (МПИ) достаточно длительное время используются значительные территории земной поверхности, которые после отработки месторождения полезных ископаемых практически не используются в народном хозяйстве. Негативным фактором горного производства является вредное воздействие горных работ и первичной переработки добытых минеральных ресурсов на окружающую среду.

Основной принцип земельных отношений, заявленный в Земельном кодексе Российской Федерации [1], – рациональное использование земель и их охрана как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории, – заставляет по-новому подходить к использованию земель при разработке месторождений полезных ископаемых.

Земельные ресурсы – это земли, которые используются или могут быть использованы в отраслях народного хозяйства [2]. В данном случае в земельные ресурсы при разработке месторождений полезных ископаемых входят

- горный отвод как пассивная часть земельных ресурсов;
- земельный отвод, составляющий совокупность земельных участков, на которых расположены объекты горнопромышленного комплекса (ГПК), как активная часть земельных ресурсов;
- зоны с особыми условиями использования территорий, образуемые объектами горнопромышленного комплекса, как земельные ресурсы, подвергающиеся негативному влиянию горных работ, в том числе при добыче полезных ископаемых и их первичной переработке;
- сервитуты как земельные ресурсы, связанные с правом ограниченного пользования чужим земельным участком.

Земельные ресурсы образуются в процессе жизненного цикла месторождения полезных ископаемых [3] (рис. 1), в полной мере формируясь в период эксплуатации месторождения полезных ископаемых. Особенностью земельных ресурсов горнопромышленного комплекса является то, что даже при ликвидации горного предприятия часть образованных им земельных ресурсов остается на неопределенный период фактически исключенной из народнохозяйственной деятельности.

Земельные ресурсы реализуются как на территории горнопромышленного комплекса, так и на сопредельных территориях – горнопромышленной территории. Соответственно, под горнопромышленным комплексом понимается совокупность объектов производственного назначения, обеспечивающих добычу и первичную переработку полезных ископаемых. Традиционно ГПК подразделяется на горное предприятие, добывающее полезное ископаемое, и обогатительную фабрику, изготавливающую обогащенный концентрат или готовый продукт. Территориально (и пространственно) ГПК реализуется на поверхности в пределах земельного отвода и в недрах, в пределах горного отвода.

Горнопромышленная территория (ГПТ) включает горный и земельный отводы ГПК, зоны с особыми условиями использования территорий, возникающих при разработке месторождений полезных ископаемых, зону действия экономических и социальных интересов как ГПК, так и Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования, а также территории перспективного развития районов, примыкающих к ГПК.

На территории ГПК все части земельных ресурсов находятся в тесной взаимосвязи. Горный отвод, согласно федеральному закону «О недрах» [4], формируется в соответствии с особенностями разработки месторождения полезных ископаемых по технологии, залеганию вмещающих пород, гидрогеологическим условиям и т. д., то есть, кроме технологических параметров, в его формирование закладываются и природные условия. На земной поверхности горный отвод реализуется в виде замкнутого контура, ограниченного ломаными линиями.

При открытом способе разработки горный отвод является неотъемлемой частью земельного участка, используемого при разработке месторождения полезных ископаемых. При подземном способе разработки горный отвод может не входить в земельный участок, занятый объектами ГПК, а являться неотъемлемой зоной с особыми условиями использования территории – горным отводом [5].

В соответствии с проектом разработки месторождения полезных ископаемых, в том числе стадийностью вовлечения запасов месторождения в отработку, земельный участок может занимать часть горного отвода, он периодически образуется из земель соответствующего собственника, а после отработки запасов и рекультивации земельного участка может передаваться этому собственнику обратно.

Использование земельных ресурсов в ГПК и ГПТ можно рассматривать в технологическом, правовом и экономическом аспектах.

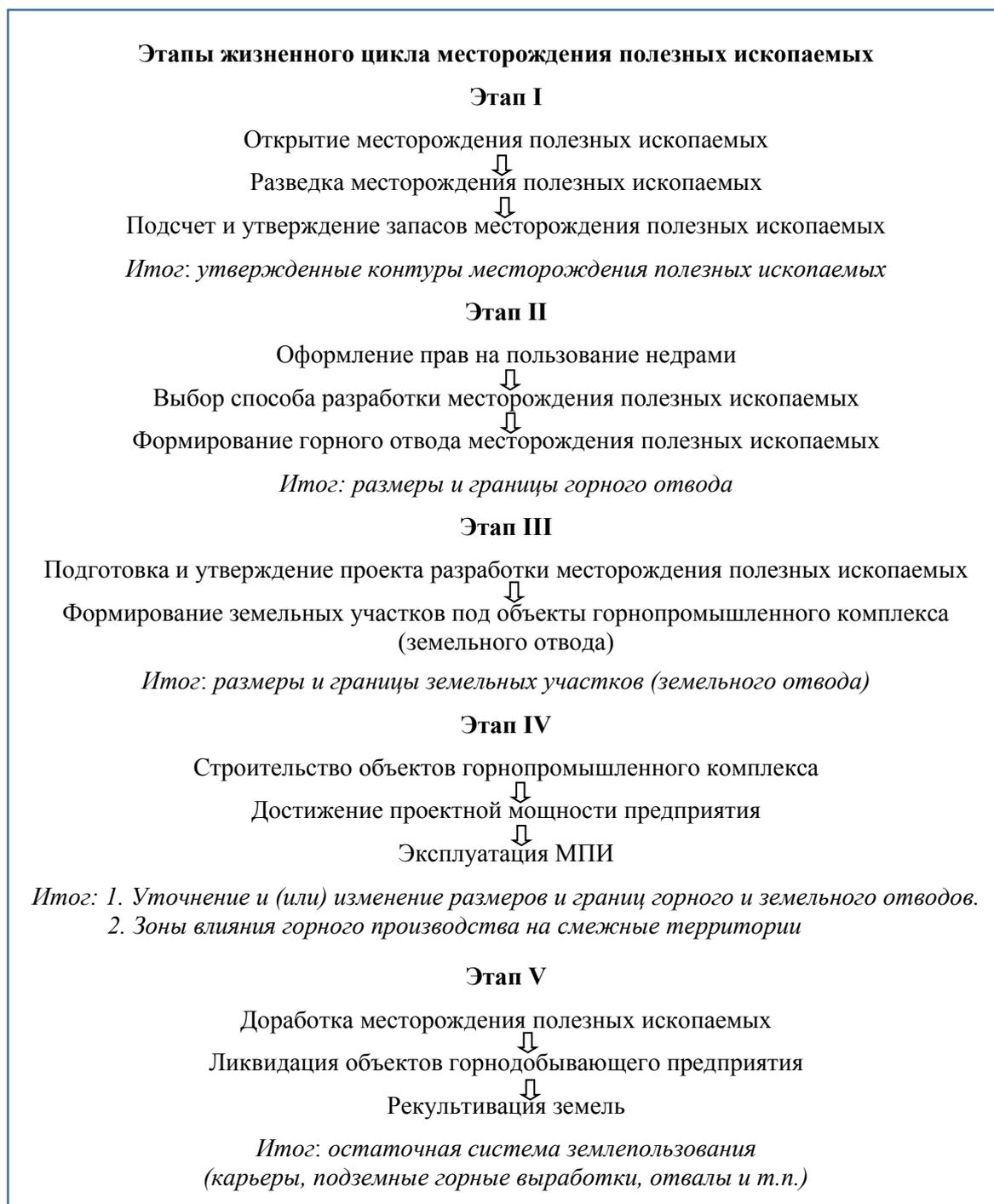


Рис. 1 – Жизненный цикл месторождения полезных ископаемых

В первом случае использование земельных ресурсов определено проектом разработки месторождения полезных ископаемых, в котором земельные участки, необходимые для эксплуатации зданий и сооружений, рассчитываются либо непосредственно, исходя из технологического процесса (карьер или отвал), либо согласно установленным нормам отвода земель, например, под здания административные и технологические на промплощадке или под линейные объекты (дороги, трубопроводы и т. п.). В этом случае появятся участки земной поверхности между объектами ГПК, так называемая «чересполосица». Эти территории не включаются в технологический процесс, но практически неизбежны.

Эффективность использования земельных участков можно оценить отношением застроенной части к общей площади земельного участка. Если это соотношение больше или равно установленному критерию, то земли используются эффективно.

В правовом отношении земельные участки могут быть приобретены в собственность или использоваться на правах аренды. Собственник уплачивает земельный налог, а арендатор – арендную плату, что, как правило, не одно и то же: размер арендной платы обычно больше земельного налога, но, с другой стороны, обработка запасов занимает определенный промежуток времени и не всегда целесообразно приобретать земельный участок в собственность, тем более учитывая, что после ликвидации предприятия придется прекращать права на земельный участок, отказываясь от него.

В настоящее время весь земельный фонд Российской Федерации в соответствии с целевым назначением разделен на семь категорий земель [1], не все из которых правовой режим позволяет использовать для добычи полезных ископаемых. Такими землями, например, являются земли сельскохозяйственного назначения. При разработке месторождения полезных ископаемых, расположенного на таких землях, необходимо изменить их целевое назначение, т. е. изменить категорию земель, а именно перевести земельный участок в составе земель сельскохозяйственного назначения в земли промышленного или иного специального назначения.

Что касается экономического аспекта, то здесь нужно сопоставлять необходимые затраты на использование земельных ресурсов при добыче полезных ископаемых с их последствиями, а также учитывать убытки, которые могут образоваться при разработке месторождения полезных ископаемых. Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации [6], под убытками (ущербом) понимают расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или будет производить для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение его имущества (реальный ущерб), а также неполученные доходы, которые это лицо получило бы при обычных условиях гражданского оборота, если бы его право не было нарушено (упущенная выгода).

Максимальная эффективность Э использования земельных ресурсов в горнопромышленном комплексе может быть достигнута при минимизации суммы затрат Z , направленных на уменьшение вредного влияния горных работ на используемые земельные ресурсы, и убытков Y , которые несет недропользователь при негативном влиянии горных работ на окружающую среду, в том числе на состояние земельных ресурсов, то есть

$$Э = \Sigma(Z + Y) \Rightarrow \min.$$

Соотношение затрат и убытков при использовании земельных ресурсов зависит от многих факторов, основными из которых являются:

- способ разработки месторождений полезных ископаемых;
- окружающая среда, в которой реализуются горные работы;
- целевое назначение земель, используемых для добычи полезных ископаемых;
- право, по которому используются земельные ресурсы;
- особенности технологического производства;
- другие.

При формировании суммы убытков необходимо учитывать, что они могут выступать в виде

- штрафов, накладываемых за нарушения норм законодательства – земельного, горного, экологического и др.;
- платежей из прибыли за сверхлимитные выбросы в атмосферный воздух, сбросы в поверхностные и подземные воды и размещение отходов производства.

Нужно рассматривать отдельно суммы затрат и убытков по видам земельных ресурсов, прежде всего характеризуя основные, важные характеристики земельных ресурсов, определяющие затраты и убытки.

Формирование основных затрат и убытков в зависимости от видов земельных ресурсов

Горный отвод

Основными характеристиками горных отводов, учитываемых при определении эффективности их использования, являются следующие.

Открытый способ разработки МПИ:

- разлет осколков при массовых взрывах и ареал выбросов газов и пыли в атмосферный воздух;
- устойчивость бортов карьеров (разрезов, котлованов);
- технологический угол бортов карьеров;
- необходимость размещения оборудования на борту карьера (подъемник, конвейерная линия, шагающий экскаватор, насосная станция внешнего водоотлива и т. п.).

Первые три учитываются при оформлении горноотводного акта, который прилагается к лицензии на пользование недрами, последняя определяется технологией производства.

Подземный способ разработки МПИ:

- углы сдвижения горных пород;
- глубина залегания и размеры подземных горных выработок;
- учет депрессионной кривой.

Добыча нефти и газа, теплоэнергетических вод (скважинный способ разработки МПИ):

- контур промышленных запасов месторождения с учетом размещения законтурных (нагнетательных) скважин, наблюдательных или иных технологических скважин;
- с учетом понижения территории в границах горного отвода и вне его.

Морской (подводный) способ разработки МПИ:

- контур промышленных запасов месторождения.

Соотношение затрат и убытков можно представить в следующем виде (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение затрат и убытков (горный отвод)

Затраты	Убытки
1. На инженерно-геологические изыскания толщи горных пород	1. От ликвидации оползней, обрушений, произошедших за границей горного отвода
2. На геотехнические изыскания (сцепление горных пород, угол внутреннего трения и т. п.)	2. От ликвидации просадок, провалов, произошедших на территории горного отвода и за его границей
3. На формирование технологических проектов и их реализацию	3. От ликвидации территории подтопления или осушения на земной поверхности
4. При консервации и ликвидации ГПК	4. От выплаты штрафов за нарушение горного законодательства
5. На организацию и ведение мониторинга состояния земной поверхности в пределах горного отвода	

Земельные участки (земельный отвод)

Основные земельные участки образуются под следующие объекты ГПК:

- под сооружения добычи полезных ископаемых (карьеры, разрезы, котлованы);
- под объекты, расположенные на промплощадке (основные и вспомогательные);
- под объекты размещения отходов производства (сухих и жидких) – отвалообразование и образование жидких накопителей;
- под коммуникации, в том числе трубопроводы и др.;
- под чересполосицы, неудобицы.

Тогда соотношение затрат и убытков можно представить в следующем виде (табл. 2).

Таблица 2

Соотношение затрат и убытков (земельный отвод)

Затраты	Убытки
1. На проектирование оптимальных размеров земельных участков по технологическим принципам при отсутствии норм на отвод земель, например, под отвалы	1. От излишней платы за пользование земельными участками
2. На установление регламентированных размеров земельных участков по нормам отвода земель, например, под линейные объекты	2. При необходимости установления обременения сервитутами на земельных участках, занятых расположенными на них объектами ГПК
3. На выбор оптимального местоположения земельного участка с точки зрения минимального влияния на окружающую среду	3. При переводе земельных участков из одной категории в другую
4. На учет оптимального совместного размещения объектов ГПК, например, линейных объектов в одном коридоре	4. От выплаты упущенной выгоды собственнику смежного земельного участка
5. На установление правового статуса используемых земельных участков, например, на возникновение права собственности	5. От выплаты штрафов за нарушение земельного законодательства
6. На установление права сервитута при эксплуатации объектов ГПК	
7. На выполнение кадастровых работ и осуществление государственного кадастрового учета земельных участков	

Зоны с особыми условиями использования территорий

В соответствии с классификатором, утвержденным Росреестром [7], к зонам с особыми условиями использования территорий относится и горный отвод. Учитывая, что соотношение затрат и убытков для горного отвода рассмотрено выше, далее будут рассмотрены соответствующие зоны, которые возникают за границами горного и земельного отводов.

К основным зонам с особыми условиями использования территорий, связанных с деятельностью горнопромышленного комплекса, относятся следующие:

- санитарно-защитные зоны объектов ГПК;

- запретные зоны около складов взрывчатых веществ (ВВ) и заводов по производству ВВ;
 - охранные зоны, в том числе водоохранные зоны;
 - зоны санитарной (горно-санитарной) охраны, в том числе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
 - особо ценные земли;
 - зоны возможного затопления, связанные с накопителями жидких отходов;
 - зоны публичного сервитута;
 - зоны резервирования земель;
 - территории традиционного природопользования (стрессовые зоны).
- Тогда соотношение затрат и убытков можно представить в следующем виде (табл. 3).

Таблица 3

**Соотношение затрат и убытков
(зоны с особыми условиями использования территорий)**

Затраты	Убытки
1. На расчеты и оформление зон, т. е. подготовку проекта	1. От компенсации ущерба при нарушениях земной поверхности, в том числе на восстановление нарушенных земель
2. Расходы на природоохранные мероприятия	2. Платежи за сверхлимитные выбросы в атмосферный воздух, сбросы в поверхностные и подземные воды, размещение отходов производства
3. На изменение технологии добычи полезного ископаемого	3. От штрафов за нарушение природного законодательства
4. На мониторинг состояния земной поверхности в зоне влияния горнопромышленного комплекса	
5. На землеустроительные работы, например, на оформление карты (плана) объекта землеустройства	
6. На платежи за выбросы в атмосферный воздух, в поверхностные и подземные воды и размещение отходов производства в пределах разрешенных лимитов	

Одни из затрат или убытков регламентированы и зависят от площади, например, арендная плата за использование земельного участка, или от объемов, например, платежи за лимитированный сброс отходов в поверхностные и подземные воды. Другие определяются степенью опасности для жизнедеятельности населения: в случае наступления чрезвычайной ситуации (прорыва хвостохранилища с затоплением нижерасположенной территории) с затратами не считаются. В случае возможного (вероятного) наступления такой ситуации организуется мониторинг величины затрат, соответствующих значению вероятности и важности наступления события, например, возможности провалов от подземных горных выработок. При увеличении вероятности проявления

негативного процесса, например, при проявлении начала деформаций земной поверхности, затраты могут увеличиться, т.е. можно уменьшить период между наблюдениями или принять меры по предотвращению распространения деформаций.

Таким образом, планирование как затрат, так и ущерба при использовании земельных ресурсов при добыче полезных ископаемых и их первичной переработке возможно, но с учетом риска проявления негативных последствий свыше планируемых величин.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации. Закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 05.10.2015) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. ГОСТ 26640-85. Земли. Термины и определения. – М.: Стандарты, 1985. – 15 с.
3. Коновалов В.Е. Структура землепользования горнопромышленного комплекса и пути его оптимизации / В.Е. Коновалов // Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений: сборник докладов II Международной научно-технической конференции, г. Екатеринбург, 3 – 4 апреля 2013 г. / Н.Г. Валиев и др.; УГГУ. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. – С. 60 – 65.
4. О недрах. Закон от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 13.07.2015) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/
5. Коновалов В.Е. Взаимодействие объектов недвижимости в горнопромышленном комплексе / В.Е. Коновалов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2011. - № 7. – С. 78 - 86.
6. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1 Закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 13.07.2015) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/
7. Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 12.10.2011 № П/389 (ред. от 21.10.2014) «О сборнике классификаторов, используемых Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии в автоматизированных системах ведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_146581/