

Оценка принципов размещения территориально-имущественного комплекса горнодобывающих компаний

В.Г. Поляков, С.О. Яценко, Т.А. Сабитова, О.И. Карпова, Е.Д. Соболева

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград

Аннотация: Принципы размещения территориально-имущественного комплекса тесно связаны со спецификой производственной деятельности предприятия, в связи с чем часто повторяются в рамках одной отрасли. В данной работе проведен анализ размещения территориально-имущественного комплекса крупнейших горнодобывающих компаний мира, осуществляющих добычу и переработку калийной руды. Сделан вывод о формировании общих принципов размещения территориально-имущественного комплекса добывающих КС1 компаний, которые были учтены, в частности, при проектировании и строительстве горнообогатительного комбината в Волгоградской области ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий».

Ключевые слова: имущественный комплекс, территория, размещение производства, горнодобывающее производство, калий.

Территориально-имущественный комплекс предприятия должен обеспечивать достаточную гибкость производства, учитывать серьезную конкуренцию на рынке товаров и услуг, требования к уровню качества продукта и обслуживания потребителей, принимать во внимание необходимость учета неопределенности внешней среды и др. Территориально-имущественный комплекс должен обладать динамическими характеристиками [1] в соответствии с постоянно изменяющимися внешними и внутренними условиями в условиях динамичности современного производства и общественного устройства.

Эффективное управление имущественным комплексом заключается в непрерывном целенаправленном воздействии на объекты недвижимости с целью поддержания их работоспособности, соответствия требованиям и современному техническому уровню, с целью получения наибольшей отдачи от их функционирования и снижения нерациональных трат при эксплуатации [2].

Исследование модели управления территориально-имущественным комплексом включает следующие работы:

- выявление неэффективных результатов функционирования территориально-имущественного комплекса;
- определение типичных особенностей территориально-имущественного комплекса, содержания, закономерностей развития [3];
- нахождение путей, средств и возможностей использования новых знаний о возможностях управления территориально-имущественным комплексом;
- разработка направления развития и внедрение модели (или новых принципов) управления территориально-имущественным комплексом.

Проведение исследований модели управления территориально-имущественным комплексом необходимо для обеспечения конкурентоспособности предприятия на рынке товаров (услуг), для повышения эффективности функционирования подразделений и организации в целом [4].

В данной работе поставлена цель исследовать особенности территориально-имущественных комплексов горнодобывающих компаний, специализирующихся на добыче и переработке калийной руды. Специфика производственной деятельности ярко отражается на особенностях размещения территориально-имущественного комплекса и организационных структурах компаний [5]. Мировой рынок калия обладает высокой концентрацией: на четырех крупнейших производителей ("Беларуськалий", Nutrien, "Уралкалий" и Mosaic) приходится почти две трети суммарного производства. Канада лидирует в мире по производству калийных удобрений, на долю страны приходится около 38% мировых производственных мощностей. Доля Белоруссии (Беларуськалий) составляла около 20%. Кроме того, в этот рынок включился еще один российский



производитель, реализовавший грандиозный проект строительства и запуска в эксплуатацию Гремячинского горно-обогатительного комбината ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий» в Котельниковском районе Волгоградской области.

Наличие залежей полезных ископаемых критично для отдельных видов производств и значение данного показателя определяет саму возможность производственного процесса [6]. Крупнейшей компанией, осуществляющей добычу калийной руды, является китайская QSL Industry, в химическое подразделение которой входит компания Qinghai Salt LakePotash Co., Ltd., расположенная в провинции Цинхай, которая в основном занимается разработкой, производством и продажей KCl и в настоящее время является крупнейшей производственной базой Китая. Соляные поля насчитывают 120 кв.км, годовая производственная мощность составляет 1,7 миллиона тонн калия, а объем продаж достигает 100% ежегодно [7]. Общая площадь территории превышает 400 кв. км. Большую часть территории предприятия занимают соляные поля, солеотвалы и шламохранилища, объекты производственной инфраструктуры – не более 2%. Площадь предприятия чрезвычайно обширна, что обусловлено выбранным способом добычи калийной руды. Существенный разброс объектов территориально-имущественного комплекса в пространстве связан с географическим положением месторождений – соляных озер. Форма предприятия крупная, растянутая. Объекты производственной инфраструктуры густо сконцентрированы в непосредственной близости с железнодорожными путями. Особенностью транспортной инфраструктуры выступает использование единой ветки железной дороги для нескольких подразделений. Та же ветка используется и для пассажирских перевозок, однако на станции Qarhan данные типы составов не останавливаются. Расстояние до ближайшего населенного пункта превышает 75 км.

Территориально-имущественный комплекс предприятия находится в собственности QINGHAI SALT LAKE POTASH CO., LTD.

Nutrien является крупнейшим в мире поставщиком материалов и услуг для растениеводства и играет важную роль в продовольственной безопасности (в первую очередь Северной Америки). Компания производит и осуществляет сбыт около 25 млн. тонн калийных, азотных и фосфорных продуктов для сельскохозяйственных, промышленных и иных потребителей по всему миру. Производственные мощности компании в исследуемом секторе сосредоточены в Саскачеванском калиеносном бассейне в Канаде. В качестве примера размещения территориально-имущественного комплекса можно привести Nutrien Rocanville Potash – типичного представителя компаний группы. Общая площадь поверхностного комплекса предприятия оценивается в 5,3 кв. км, 73% из которых занимают солеотвал и шламохранилище, объекты производственной инфраструктуры – около 16%. Форма предприятия компактная, округлая. Все предприятия компании Nutrien в данном регионе вынесены за пределы населенных пунктов. Расстояние рассматриваемого производства до ближайшего населенного пункта составляет 16,4 км. Область существования производственной системы, т.е. конфигурация и характеристики занимаемой территории, является одним из важнейших системообразующих факторов экологической безопасности [8]. Объекты производственной инфраструктуры сконцентрированы у подъездных путей железной и автомобильной дороги. Ветка железной дороги отдельная. Особенностью данного объекта стоит считать наличие по соседству взлетно-посадочной полосы для воздушного транспорта. Управление предприятием очевидно осуществляется удаленно от производственной площадки, т.к. административных зданий на территории не выявлено. Территориально-имущественный комплекс предприятия

находится в оперативном управлении Potash Corporation of Saskatchewan Inc. и в собственности Nutrien Ltd.

The Mosaic Co. занимается добычей фосфатов и калийных удобрений. Компания работает в таких сегментах, как международная дистрибуция и производство удобрений. Является крупнейшим производителем калийных и фосфорных удобрений в США. Общая площадь поверхностного комплекса предприятия Mosaic Potash Canada составляет 3,1 кв. км, 82% из которых занимают солеотвал и шламохранилище, объекты производственной инфраструктуры – около 7%. Расстояние до ближайшего населенного пункта – 9,1 км. Форма предприятия компактная, прямоугольная. Объекты производственной инфраструктуры сконцентрированы у подъездных путей железной дороги. Ветка железной дороги отдельная. Объекты имущественного комплекса четко разделены территориально и функционально. По сравнению с другими рассмотренными предприятиями присутствует значительная доля объектов транспортной инфраструктуры. Территориально-имущественный комплекс предприятия находится в оперативном управлении и в собственности The Mosaic Company.

Общая площадь поверхностного комплекса предприятия Mosaic K2 Potash составляет 4,7 кв. км, 81% из которых занимают солеотвал и шламохранилища, объекты производственной инфраструктуры – около 9%. Расстояние до ближайшего населенного пункта – 6,7 км. Объекты производственной инфраструктуры сконцентрированы у подъездных путей железной дороги. Ветка железной дороги отдельная. Западное шламохранилище выбивается из общей компактной формы предприятия, т.к. было запроектировано, возведено и введено в эксплуатацию по мере заполнения первого. Это указывает на необходимость формирования резерва земельного фонда под солеотвалы и шламохранилища при стратегическом планировании развития производственной деятельности предприятия.

Территориально-имущественный комплекс предприятия находится в оперативном управлении Mosaic Potash Esterhazy Limited Partnership, объединяющей рудники (проекты) K1, K2, K3. Собственность The Mosaic Company.

Расположение объектов территориально-имущественного комплекса предприятий компании Mosaic имеет схожие черты, характерные для всех объектов данного масштаба.

Intrepid Potash, Inc. расположена в Денвере (США, Колорадо), занимается производством удобрений и является крупнейшим производителем хлорида калия в США. Компания. Intrepid Potash принадлежат три шахты на западе США, недалеко от городов Карлсбад (Нью-Мексико), Моав (Юта) и Вендовер (Юта).

Поверхностный комплекс Intrepid Potash (New-Mexico) занимает площадь 3,8 кв. км. Солеотвалы и шламохранилища насчитывают 91% от общей территории предприятия, объекты производственной инфраструктуры – около 3%. Специфическим для предприятий такого объема является удаление шламохранилища более чем на 2 км от солеотвала и центральных объектов производственной инфраструктуры. Форма предприятия компактная с удаленным расположением шламохранилища. Объекты производственной инфраструктуры густо сконцентрированы вокруг рудника. Железнодорожная ветка отсутствует. Расстояние до ближайшего населенного пункта 35,4 км.

В 15 км к востоку располагается еще один рудник Intrepid Potash East, чей территориально-имущественный комплекс сформирован более традиционно. Поверхностный комплекс Intrepid Potash (New-Mexico) East занимает площадь 3,6 кв. км, 88% из которых занимают солеотвалы и шламохранилища, объекты производственной инфраструктуры – около 19%. Форма предприятия компактная, округлая. Объекты производственной

инфраструктуры сконцентрированы вокруг железнодорожной ветки. Железнодорожная ветка отдельная. Расстояние до ближайшего населенного пункта 47,5 км.

В обоих приведенных примерах в территориально-имущественном комплексе предприятий не представлены административные здания, что говорит об удаленном управлении рудниками. Территориально-имущественные комплексы предприятий находятся в собственности Intrepid Potash - New Mexico, LLC и Intrepid Potash, Inc. (дочерняя структура).

K+S Potash Canada является частью K+S Group, международной ресурсной компании, которая занимается добычей и переработкой минерального сырья уже более 120 лет.

В качестве примера организации территориально имущественного комплекса компании можно привести K+S Potash Canada Bethune Mine. Общая площадь поверхностного комплекса предприятия составляет 4,9 кв. км. Форма предприятия компактная, прямоугольная. 68% территории предприятия занимают солеотвал и шламохранилища, выделены перспективные участки. Объекты производственной инфраструктуры занимают около 5% территории. Расстояние до ближайшего населенного пункта – 16,8 км. Объекты производственной инфраструктуры вынесены в противоположную сторону от железнодорожной ветки и разрозненны. Ветка железной дороги отдельная, закольцованная. В целом территориально-имущественный комплекс предприятия размещен достаточно широко с большими расстояниями между объектами. Территориально-имущественный комплекс предприятия находится в собственности K+S Potash Canada GP.

ОАО "Беларуськалий" – белорусское предприятие – производитель калийных минеральных удобрений, один из крупнейших в мире и второй в СНГ. Компания расположена в городе Солигорск (Минская область) [9]. Поверхностный комплекс ОАО "Беларуськалий" занимает площадь 24,4 кв.

км, что значительно превосходит рассмотренные выше предприятия, осуществляющие добычу руды аналогичным способом. Территориально-имущественный комплекс разделен на 4 рудоуправления (рудника), находящихся в непосредственной близости друг к другу (1-3 рудоуправления) и отнесенного на 15 км к востоку от административного центра (4 рудоуправление). Солеотвалы и шламохранилища занимают 78% территории, объекты производственной инфраструктуры – около 13%. Форма предприятия крупная, неправильная. Объекты производственной инфраструктуры сконцентрированы вокруг рудников и железнодорожной ветки. Железнодорожная ветка общая. Предприятие граничит с населенным пунктом, что необычно, ведь первоочередная задача комплексного освоения территорий – это рациональное использование земельных ресурсов, обусловленное дефицитом земельных участков, особенно в черте города [10]. Высока доля административных зданий в составе территориально-имущественного комплекса. Также отмечены здания социальной инфраструктуры и хозяйственного обслуживания на территории предприятия. Территориально-имущественный комплекс предприятия находится в собственности ОАО "Беларуськалий".

Особое внимание в данной работе уделим Гремячинскому горно-обогатительному комбинату ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий» в Котельниковском районе Волгоградской области с целью определить принципы размещения территориально-имущественного комплекса, его состав и перспективы развития. Общая площадь поверхностного комплекса предприятия составляет 3,7 кв. км. Форма предприятия компактная, прямоугольная, вытянутая. 65% территории предприятия занимают солеотвал и шламохранилище, выделены перспективные участки. Расстояние до ближайшего населенного пункта – 19 км. Объекты производственной инфраструктуры многочисленны и размещены плотно. Ветка железной

дороги общая. В целом территориально-имущественный комплекс предприятия размещен достаточно плотно, но довольно обширен по сравнению с другими примерами. Присутствуют административные здания.

В таблице 1 приведена сравнительная оценка рассмотренных предприятий с ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий» по ряду критериев.

Таблица № 1

Сравнительная характеристика калий добывающих компаний

	ОАО "Беларуськалий"	QSL Industry (Qarhan)	Nutrien Rocanville Potash	Mosaic K2 Potash Mine	Mosaic Potash Canada	K+S Potash Canada Bethune Mine	Intrepid Potash (New-Mexico)	Intrepid Potash East	ООО «ЕвроХим- ВолгаКалий»
Расположение	Беларусь	Китай	Канада	Канада	Канада	Канада	США	США	РФ
Производственная мощность, млн. т. КСI в год	12,390	5,780	5,400	3,300	3,000	1,835	0,080	0,080	2,300 / 4,200
Общая площадь поверхностного комплекса предприятия	24,4 кв. км	более 400 кв. км	5,3 кв. км	4,7 кв. км	3,1 кв. км	4,9 кв. км	3,8 кв. км	3,6 кв. км	3,7 кв. км
Отношение производственной мощности к площади комплекса, млн. т. КСI в год на 1 кв. км	0,51	0,01	1,02	0,7	0,97	0,37	0,02	0,02	0,62 / 1,14
Доля площади солеотвалов и шламохранилищ	78%	более 90%	73%	81%	82%	68%	91%	88%	65%
Наличие и тип железнодорожной ветки	есть, общая	есть, общая	есть, отдельная	есть, отдельная	есть, отдельная	отдельная, закольцованная	отсутствует	есть, отдельная	есть, общая
Расстояние до ближайшего населенного пункта	0 км	> 75 км	16,4 км	6,7 км	9,1 км	16,8 км	35,4 км	47,5 км	19 км

- серым выделены параметры, схожие с ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий»

По производственной мощности проект «ЕвроХим-ВолгаКалий» в большей степени схож со средними канадскими предприятиями, осуществляющими разработку калийных месторождений в Саскачеване.

Компактная прямоугольная форма поверхностного комплекса также является их общей чертой. Общая площадь поверхностного комплекса российского предприятия в большей степени соответствует рассмотренным производственным площадкам в США, однако соотношение мощность-площадь снова относит «ЕвроХим-ВолгаКалий» к образцам канадской индустрии. Доля солеотвала и шламохранилища в общей площади поверхностного комплекса запланирована на уровне 65%, что меньше всех рассмотренных примеров производств. Учитывая, что выделенные предприятия являются длительно действующими, можно сделать вывод об увеличении данной доли в процессе функционирования. Это доказывает необходимость планирования наличия у «ЕвроХим-ВолгаКалий» резервных земель в территориально-имущественном комплексе для объектов этого типа с целью использования в будущие периоды. Удаленность предприятия от ближайшего населенного на 10-25 км также характерна для рассмотренных канадских производств.

Таким образом, территориально-имущественный комплекс ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий» имеет значительное количество общих черт с аналогичными предприятиями, осуществляющими разработку калийных месторождения в Саскачеване, Канада. Одним из значимых отличий является концентрация административных объектов недвижимости на территории поверхностного комплекса предприятия, что более характерно для белорусской ОАО "Беларуськалий".

Эффективное управление территориально-имущественными комплексами производственных предприятий выступает залогом успешной хозяйственной деятельности любой компании в особенности в капиталоемкой горнодобывающей промышленности. Постоянная тенденция расширения капитала может приводить к отрицательным проявлениям эффекта масштаба, состоящим в значительном росте непроизводительных

затрат, недостаточной эффективности высшего и оперативного менеджмента, повышению налоговой нагрузки и пр. Для предупреждения подобных негативных проявлений следует придерживаться научно обоснованных принципов управления территориально-имущественным комплексом предприятия, учитывающих, в том числе, международный опыт соответствующей деятельности.

Литература

1. Заманов Р.Д. Виды имущественных комплексов в сфере недропользования и их классификация. Вестник экономики, права и социологии, 2014, № 4. С. 149-153.
2. Yaschenko S.O., Polyakov V.G., Sabitova T.A. Organizational structures of mining companies: composition and development. SHS Web of Conferences. Vol. 106 (MTDE 2021), Russia. 2021. DOI: doi.org/10.1051/shsconf/202110601011
3. Ястребинский М.А., Гусева Н.М. Управление технологией оценки имущественного комплекса и бизнеса горной компании. Горный журнал, 2008, № 11. С. 43-47.
4. Теория управления: Учебник / Под ред. Васильева Ю.В., Парахиной В.Н., Ушвицкого Л.И. – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. 304 с.
5. Ященко С.О., Поляков В.Г., Сабитова Т.А. Анализ принципов построения организационных структур крупных добывающих компаний. Финансовая экономика. 2021. № 3 (ч. 3). С. 292-294.
6. Rastyapina O.A., Yaschenko S.O., Polyakov V.G. Modern principles of organization of production territories. Proceedings of the 5th International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2021), Vol 168. Springer Nature Switzerland AG, 2022, pp. 330-340. DOI: doi.org/10.1007/978-3-030-91145-4_32



7. Qinghai Salt Lake Potash Co., Ltd. Sinochem. URL: sinochem.com/en/s/1570-4799-11902.html
8. Куревин В.В., Морозов О.Г., Морозов Г.А., Зайдуллин С.С., Нуреев И.И. Информационное обеспечение экологической безопасности территориально распределенных систем хранения опасных веществ. Инженерный вестник Дона. 2016. № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3663
9. О предприятии. ОАО "Беларуськалий". URL: kali.by/company/
10. Жуланова А.М., Кривоги́на Д.Н. Проблемы концепции устойчивого развития территорий городов России. Инженерный вестник Дона. 2023. № 1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2023/8169

References

1. Zamanov R.D. Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii, 2014, № 4. pp. 149-153.
 2. Yaschenko S.O., Polyakov V.G., Sabitova T.A. SHS Web of Conferences. Vol. 106 (MTDE 2021), Russia. 2021. DOI: doi.org/10.1051/shsconf/202110601011
 3. Yastrebinskiy M.A., Guseva N.M. Gornyj zhurnal, 2008, № 11. pp. 43-47
 4. Vasil'ev Yu.V., Parakhina V.N., Ushvitsky L.I. Teoriya upravleniya [Management Theory]. M.: Finansy i statistika, 2005. 304 p.
 5. Yashchenko S.O., Polyakov V.G., Sabitova T.A. Finansovaya ekonomika. 2021. № 3 (ch. 3). pp. 292-294.
 6. Rastyapina O.A., Yaschenko S.O., Polyakov V.G. Proceedings of the 5th International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2021), Vol 168. Springer Nature Switzerland AG, 2022, pp. 330-340. DOI: doi.org/10.1007/978-3-030-91145-4_32
-



7. Qinghai Salt Lake Potash Co., ltd. Sinochem. URL: sinochem.com/en/s/1570-4799-11902.html

8. Kurevin V.V., Morozov O.G., Morozov G.A., Zaydullin S.S., Nureev I.I. Inzhenernyj vestnik Dona. 2016. № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3663

9. О предприятии [About the company]. ОАО "Belaruskaliy" [JSC Belaruskali]. URL: kali.by/company/

10. Zhulanova A.M., Krivogina D.N. Inzhenernyj vestnik Dona. 2023. № 1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2023/8169

Дата поступления: 19.12.2023

Дата публикации: 23.01.2024