УДК 338.012

«БРАУНФИЛД» КАК МЕТОДОЛОГИЯ РЕВИТАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Юрай Яночко, Михал Чеклар, Зузана Симкова

Технический университет в Кошице

Аннотация.
Срок эксплуатации горного предприятия длится от нескольких лет до нескольких десятилетий. Закрытие предприятия происходит, когда полезное ископаемое полностью извлечено, или горные работы вести далее не выгодно. Большинство контролирующих органов во всем мире требуют предоставления планов закрытия шахт и разрезов еще до получения разрешения на разработку, поскольку необходимо продемонстрировать, что участок не будет представлять угрозу для окружающей среды или общества в будущем. В зависимости от места расположения шахта или разрез может использоваться для других видов использования человеком или восстанавливаться до того состояния, которое было до начала эксплуатации. Контролирующим органам все чаще требуются финансовые гарантии того, что средства, необходимые для закрытия горных предприятий, будут доступны также при чрезвычайных ситуациях. В статье описывается, может ли новый инструмент – экологическое страхование, а также методология оценки «браунфилд» – способствовать перестройке городских объектов в рамках инициатив в области экономического развития горнодобывающей территории. Особое внимание уделено экологическому страхованию, предназначенному для ограничения ответственности, связанной с очисткой загрязнений после деятельности по добыче на заброшенных месторождениях. Этот вид страхования имеет потенциал в качестве стимулов для увеличения инвестиций в реконструкцию заброшенных земель..

Информация о статье
Принята 01 декабря 2017

Ключевые слова: рекультивация, реновация, ревитализация, браунфилд, методология, горнодобывающие территории

DOI: 10.26730/2587-5574-2017-3-32-45

"BROWNFIELD" AS A METHODOLOGY FOR REVITALIZING THE ECONOMY OF MINING AREAS

Juraj Janočko, Michal Cehlár, Zuzana Šimková

Technical University of Kosice

Abstract.
The operating life of a mining enterprise lasts from several years to several decades. Closure of the enterprise occurs when the minerals are fully extracted or mining is no longer profitable. Most regulatory bodies all around the world require the submission of mine and open pits closure plans before obtaining the permission for mining operations, as it is necessary to demonstrate that the site will not pose a threat to the environment or society in future. Depending on the location, the mine or the open pit can be used for other purposes by people or be restored to the state that had been before the operations started. Supervising authorities are increasingly demanding financial guarantees that the funds necessary for the closure of mining enterprises will also be available in emergency situations. The article describes whether a new tool – environmental insurance, as well as the methodology for evaluating "brownfield" – can contribute to the restructuring of urban facilities as a part of initiatives for the economic development of the mining area. Environmental insurance is an insurance intended to limit the liability associated with the purification of pollutants after mining activities in abandoned fields. This type of insurance has the potential as an incentive to increase investment in the reconstruction of abandoned land.

Article info
Received Desember 01, 2017

Keywords:
reclamation, renovation, revitalization, brownfield, methodology, mining areas

ISSN 2587-5574

1 Introduction / Введение

Несмотря на то, что Германия переживает последствия мирового финансового и экономического кризисов, она остается одной из сильнейших экономик Евросоюза. Стабильность экономики выражается в непрерывном экономическом росте, высокой численности занятых, низком уровне безработицы, росте реальных зарплат. Социальная рыночная экономика Германии основана на обеспечении высокого уровня благосостояния населения посредством гарантий достойной оплаты труда, а также помощи тем гражданам, чей доход не соответствует установленному порогу. Немецкое правительство ежегодно публикует доклад об уровне бедности и благосостояния населения Германии [1]. Благодаря такому отчету проблема бедности находится под постоянным контролем со стороны научного сообщества, населения, общественных организаций.

В Европе существует различие в понимании термина «браунфилд» между западными и северными странами, которые, вероятно, связаны с разными национальными приоритетами. Эти приоритеты обусловлены двумя ключевыми факторами, первый из которых – плотность населения, а второй – конкурентоспособность. Проблематика браунфилдов в Республике Словакия тесно связана с преобразованием экономики из плановой в рыночную в девяностые годы прошлого века. Многие места остаются заброшенными старыми промышленными и сельскохозяйственными комплексами, производственными цехами и т.д.

Аналогичная проблема характерна и для российской экономики, в которой деиндустриальная тенденция, активно проявившая себя в 1990-х гг., привела к массовому закрытию шахт, заводов, сельскохозяйственных предприятий. В результате целые районы уже более двадцати лет остаются заброшенными, экономически депрессивными и инфраструктурно труднодоступными.

Не является исключением и Кузбасс – крупнейший угольный бассейн в Российской Федерации, – в котором с 1990-х гг. было ликвидировано более 50 шахт. Территории многих городов Кемеровской области (Киселевск, Прокопьевск, Анжеро-Судженск) в значительной части состоят из заброшенных шахтных полей, и социально-экономическая ситуация в них перманентно ухудшается.

Различные подходы к анализу и оценке заброшенных шахтных или карьерных полей, равно как к их определению, определяются неодинаковым состоянием экономики разных государств. Например, государства с высокой плотностью населения и конкурентоспособностью испытывают острую необходимость решения проблем с заброшенными шахтными или карьерными полями. Эти страны понимают под термином «браунфилд» все заброшенные районы, независимо от их экологического состояния: участки разработки недр, заводские территории, сельскохозяйственные земли. Из государств Европейского Союза такими государствами являются, например, Великобритания, Франция, Германия, Австрия, Бельгия и Голландия.

Напротив, государства с низкой плотностью населения и высокой конкурентоспособностью нацелены, главным образом, на решение проблем с экологическим бременем или потенциальными рисками для здоровья человека, обычно в городских районах. Эти страны рассматривают браунфилд как заброшенные территории только в районах, оставленных людьми или загрязненных токсичными веществами. Таким примерами от Европейского союза будут Дания, Финляндия и Швеция.

Канада и США могут рассматриваться как страны, соединившие заброшенные участки добычи полезных ископаемых с экологическим страхованием.

В России же браунфилды представляют собой эпицентры депривации старопромышленных или сельскохозяйственных территорий с тотальной депопуляцией (заброшенные деревни) либо со структурной деградацией (моногорода с закрытыми заводами, шахтами, рудниками). Поэтому проблематика браунфилдов и методология их исследования является для России чрезвычайно актуальной.

Этимология термина «браунфилд» связана с цветом земельных участков, по-разному пригодных для возделывания. Если «гринфилд» – зеленеющая земля, т.е. территория, обильно привлекающая инвесторов в строительство новых предприятий, объектов промышленной и жилой недвижимости, инфраструктуры, то «блэкфилд» – территория, покинутая людьми, пострадавшая в результате природных катаклизмов, техногенных катастроф, или глубокой экономической депрессии (инвесторы рассматривают капиталовложения в ее пределах как «токсичные»).

Следовательно, этимологически браунфилд представляет собой территорию, аграрный или промышленный комплекс которой почти разрушен, главным образом, по производственным (истощение месторождений полезных ископаемых или сельскохозяйственных земель) или экономическим причинам (кризис национальной экономики, падение отраслевого спроса и цен, глубокие структурные изменения). На этой территории сохранились остатки производственного комплекса и инфраструктуры, населенные пункты, которые при определенных обстоятельствах можно вернуть к жизни. Браунфилды могут обладать иным экономическим потенциалом, например, использоваться в качестве объектов туризма или национального культурного наследия.

Проблематика браунфилда и ее ревитализации в процессе структурных изменений экономики стала актуальной для развитых стран с шестидесятых годов XX века. Общее стратегическое видение для стран, в которых горнодобывающие отрасли были некогда высокоразвиты – это *ревитализация* – преобразование браунфилдов в социально, экономически и экологически безопасные районы путем скоординированных усилий всех уровней государственного управления, частного сектора и некоммерческих организаций (рис. 1).

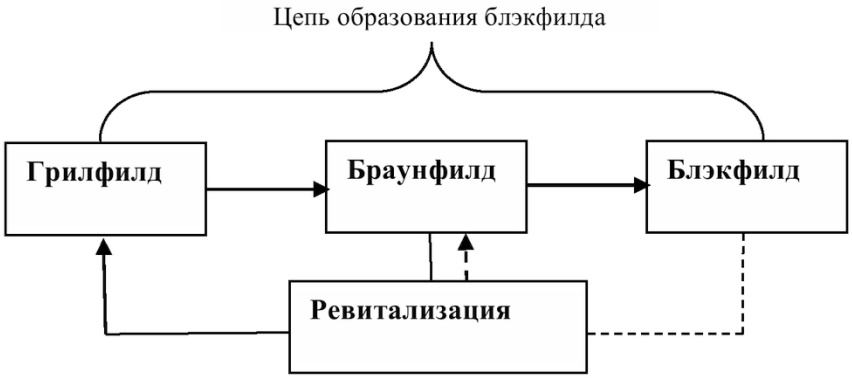

Рисунок 1. Ревитализация в системе образования гринфилда, браунфилда и блэкфилда

Как следует из рис. 1, ревитализация означает полное или частичное превращение браунфилда в гринфилд, с приходом крупных инвесторов, ростом населения в примыкающих населенных пунктах, с организацией новых предприятий и созданием новых рабочих мест, а также ростом доходов муниципалитета. Теоретически существует возможность превращения блэкфилда в браунфилд и, затем, в гринфилд – для заброшенных территорий, уровень экологической опасности которых не критический, и которые располагают ценными природными ресурсами.

С экономической точки зрения, браунфилды можно разделить на следующие типы:

• Преимущественно локализованные: только бизнес-сообщество будет заботиться о таких заброшенных старопромышленных территориях. Общественное нефинансовое вмешательство может повысить выгоды для местного сообщества от их ревитализации.

• Менее локализованные: ревитализация таких отработанных месторождений требует государственного вмешательства или привлечения общественных финансовых ресурсов, значительная часть которых будет, так или иначе, предоставлена местном бизнес-сообществом.

• Территории, бывшие промышленные объекты на которых крайне нецелесообразно возвращать к жизни по экономическим соображениям. Ревитализация таких заброшенных шахтных или карьерных полей в основном связана с социальными целями или сохранением среды обитания и ландшафта.

• Аварийные (токсичные): это бывшие участки горных работ, опасные для здоровья или окружающей среды. Если за данный конкретный загрязненный участок ответственности никто не несет, то доступ людей на него должен быть ограничен государством. Фактически это сходно с понятием «блэкфилд» – непригодной, токсичной территории [2].

ISSN 2587-5574

2.1 Brownfield parameters and prioritization / Параметры браунфилдов и их приоритизация

В большинстве случаев перед инициированием ревитализации заброшенных земель данные об уровне загрязнения отсутствуют либо неполны, а потенциальные штрафы не могут быть оценены инвесторами с достаточной точностью. Риски, связанные с вовлечением в хозяйственную деятельность заброшенных шахтных или карьерных полей, могут быть качественно установлены, но они не могут быть количественно (прежде всего, финансово) оценены. Инвесторы не могут точно оценить реальный доход от инвестиций в ревитализацию, что связано с рисками использования браунфилда, воспринимая его как «токсичный» актив, предпочитая строить новые объекты на гринфилде – «зеленом поле».

Существует очень большая разница в подходах и возможностях решения этой сложной проблемы. Использование браунфилдов могло бы в основном увеличить популяцию, повысить эффективность и конкурентоспособность городов и поселков, переключать внимание инвесторов с вложений в новые участки земли и строительство на гринфилдах. Ревитализация земельных участков и их повторное использование также могут способствовать созданию новых рабочих мест, укреплению местной экономики и повышению уровня налоговых доходов местной администрации. Это также означает улучшение качества жизни и увеличение цен на недвижимость. Возобновление использования земель, кроме всего прочего, способствует повышению транспортной доступности территории и появлению новых видов деятельности, направленных на диверсификацию и улучшение рынка товаров и услуг, специфичных для региона.

Наличие браунфилдов в регионе или стране имеет значительные отрицательные экономические последствия и часто также негативно влияет на окружающую среду. Повышенные риски, неопределенные условия и расходы, связанные с их ревитализацией и повторным использованием, часто пугают частный бизнес от активного экономического участия в этом процессе. Браунфилды обычно требуют государственного вмешательства, чтобы устранить барьеры, препятствующие их возвращению в эксплуатацию, инициируя возможность повторного использования.

Браунфилды не являются новой реальностью для современного рынка. Их происхождение уходит далеко в прошлое. Основной причиной возникновения заброшенных шахтных или карьерных полей является реструктуризация экономики государства и отдельных регионов. Это один из результатов радикальных изменений структуры экономики и общества, которые характеризуются перемещением рабочей силы из первичных (сельское хозяйство, лесозаготовки, добыча полезных ископаемых) секторов во вторичные (обрабатывающая промышленность и строительство), а сегодня – и в третичные сектора (IT-бизнес, услуги, государственное и муниципальное управление).

Браунфилды представляют собой серьезную проблему для дальнейшего развития городов и поселков, а также регионов в направлении устойчивого экономического роста. Их возникновение и усиление часто связано с полузаконными и неофициальными правоотношениями и договоренностями, разрушенными производственными и непроизводственными объектами и, во многих случаях, наличием не решаемых длительное время экологических проблем. Эти проблемы представлены прошлыми или продолжающимися в настоящее время выбросами различных токсичных веществ, которые загрязняют все составляющие окружающей среды (почва, поверхностные воды, водоемы, воздух, лес), наличием постоянно разрушающихся зданий и сооружений, искусственных техногенных образований (старые отвалы, дамбы, траншеи и пр.). Кроме того, браунфилды используются в качестве хранилищ отходов, включая опасные отходы от их же предыдущей эксплуатации, с вероятным наличием незарегистрированных «черных» хранилищ. Значительный риск представляют остовы машин и технологического оборудования, которые могут содержать материалы, опасные для окружающей среды и для здоровья человека. Окрестности браунфилдов явно различимы и в основном также опасны. Местные, национальные и международные инвесторы не хотят осуществлять долгосрочные капиталовложения в таких районах из-за опасений непредвиденных высоких издержек, связанных с устранением всего экологического бремени и необходимой инвестиционной подготовкой таких земель.

Браунфилды являются препятствием для современной урбанизации. Их состояние является значительным эстетическим недостатком среды обитания, а ревитализация браунфилда обычно связана с реконструкцией неиспользуемого объекта для нового использования. Если техническое состояние такого объекта не позволяет приступить к его реконструкции, то ревитализация может

происходить в два этапа: этап рекультивации и этап обновления. Этап рекультивации состоит в очистке земли и возобновлении ее прежнего вида, подобного «гринфилд», а этап обновления состоит в том, чтобы включить местность, на которой раньше находился браунфилд, в эффективное использование.

Из-за всех перечисленных проблем администрациям территорий, обремененных браунфилдом, необходимо осознать их специфику; они должны быть также выделены в земельной документации. Поддержка ревитализации со стороны властей должна быть как официальной, так и неофициальной, с целью максимального привлечения частного капитала в восстанавливаемую территорию.

Сегодня браунфилды появляются в политических программах не только развитых, но и развивающихся стран, и в настоящее время они связаны с концепцией устойчивого развития [5]. Для того, чтобы ревитализация браунфилдов получила широкое распространение в странах с большим количеством горнодобывающих территорий, таких как Российская Федерация, необходимо публично распространять и повсеместно использовать методологию их анализа. Также должна быть разработана модель количественной оценки параметров браунфилдов, которая будет предоставлять всю доступную информацию в ясной и краткой форме относительно существующих и ожидаемых расходов, связанных с их восстановлением и повторным использованием [6].

2.2 Main aims and the structure / Основные цели и структура

В настоящее время в Словакии существует небольшое число браунфилдов – заброшенных шахтных или карьерных полей, – поэтому комплексная методика расчета их параметров, оценки рисков их инвестирования в этой стране также не разработана. Следовательно, необходимо создать методологию анализа браунфилдов с целью установления приоритетов и направлений их ревитализации, ориентируясь на опыт стран с действующим развитым минерально-сырьевым комплексом, таких как Россия.

Таким образом, целью применения методологии является модель количественного определения параметров браунфилдов, характерных для России, Восточной и Центральной Европы. Такая модель должны быть сформирована на основе доступных релевантных данных о заброшенных ранее разрабатываемых участках месторождений, на которые повлияло предыдущее использование; они имеют реальные или ожидаемые проблемы с загрязнением и требуют вмешательства, чтобы их можно было вернуть к эффективному использованию. Уникальность модели заключается в приоритизации восстановления хозяйственной деятельности в границах браунфилда в соответствии с установленными параметрами количественной оценки.

Предложенная модель способствует расширению европейского опыта и создает платформу для дальнейших исследований и решения проблем браунфилдов характерных для Восточной и Центральной Европы.

Составляющие модели оценки и приоритизации браунфилда должны включать в себя:

• Оценку фактического состояния браунфилда юристами, экономистами и экологами.

• Проектирование, видение, миссию и стратегические цели ревитализации браунфилда.

• Разработка оптимизационной модели параметров количественной оценки ревитализации браунфилда.

• Разработка стратегических альтернатив ревитализации браунфилда.

В свою очередь, цели ревитализации можно разделить на среднесрочные и долгосрочные.

• Среднесрочные цели:

а) вовлечение заброшенных участков разработки месторождений в будущее промышленное и непромышленное использование,

б) развитие системы образования в области возрождения заброшенных территорий и обеспечение профессионализации муниципального управления,

с) максимальное включение доступных полезных ископаемых в процесс ревитализации заброшенных шахтных или карьерных полей.

• Долгосрочные цели:

а) опережающее решение основных проблем браунфилда,

б) уменьшение количества заброшенных земель и вовлечение их в горнодобывающий и

ISSN 2587-5574

сельскохозяйственный оборот, для нового строительства в соответствии с принципами устойчивого развития,

c) предотвращение возникновения браунфилдов на этапе активной эксплуатации месторождений;

d) повышение качества городской среды и конкурентоспособности городов и поселков, находящихся в старопромышленных районах;

e) целенаправленное и эффективное использование общественных средств для поддержки возрождения заброшенных территорий, где коллективные действия необходимы и уместны;

f) достижение максимальной эффективности ревитализации путем проектирования восстановления заброшенных территорий, поддержки авторского надзора над соблюдением выполнения условий проектов;

g) повышение качества жизни и снятие накопившегося экологического ущерба в заброшенных старопромышленных районах.

Во время экономического кризиса для инвесторов, осуществляющих капиталовложения в восстановление браунфилда, очень важно обращать внимание на избежание длительного сохранения «токсичных» активов, управление рисками, и особенно на эффективный контроль улучшений экологической обстановки. Сегодня инвестиционно активные предприятия подвергаются негативному воздействию продолжающегося кризиса, что приводит к запредельным для инвесторов финансовым рискам. Моделирование ревитализации браунфилдов дает возможность определить их реальный уровень, рациональное соотношение собственных и заемных инвестиционных ресурсов, а затем – необходимый объем инвестиций при существующем уровне процентных ставок. Адекватная оценка рисков инвестирования в ревитализацию браунфилда – как текущих, так и перспективных, а также скрытых, позволит избежать угрозы вывода инвестором средств из проекта до окончания его реализации.

Таким образом, экономическая оценка проекта ревитализации браунфилда, также как установление маржинальных оценок экономической эффективности бизнеса на сопряженной с ним территории, требует использования больших объемов информации, которая должна анализироваться в рамках единой методологии.

2.3 Methodology and monitoring / Методология и мониторинг

Основной потребностью в разработке методологии оценки браунфилда является систематический контроль процесса ревитализации неиспользуемых территорий старопромышленных областей, заброшенных и разрушенных объектов.

Необходимо разделить наблюдаемые заброшенные участки в зависимости от их потенциала развития, принимая во внимание следующие критерии:

• загрязнение: слабо-, средне- или очень загрязненная территория;

• расположение: хорошее или неудовлетворительное, применительно к потенциалу альтернативного использования (к примеру, как туристического объекта);

• количество и состояние зданий и сооружений, степень сохранности транспортных и иных коммуникаций.

В целом последовательность шагов в применении методологии «браунфилд» отражена на рис. 2.

2.4 The outputs and impact / Результаты и воздействие

Результат применения предложенной методологии будет заключаться в создании модели, по которой будут оцениваться параметры заброшенных шахтных или карьерных полей, и в то же время, разрабатываться теория, позволяющая определять приоритеты ревитализации браунфилдов.

Количественная оценка параметров моделей оптимизации должна быть нацелена на создание национальной стратегии ревитализации браунфилдов, что заявлено в качестве одной из целей развития экономики стран Европейского Союза. Модель и разработка методологии приоритизации возрождения заброшенных земель будут служить для нужд органов государственного управления, в основном экономического блока, как информационной основы для обеспечения эффективного контроля и рационального принятия решений в решении проблемы браунфилдов,

и установления приоритетов ревитализационных инвестиций. При оценке собранных и проанализированных данных определяется масштаб и тип проблем, которые могут повлечь безвозвратную потерю заброшенных участков и промышленных объектов, и применяется расстановка приоритетов и целей ревитализации и повторного использования браунфилда.

Рис. 2. Последовательность шагов применения методологии «браунфилд».

Основной приоритет ревитализации заключается в корректном определении тех участков, которые имеют максимальную вероятность «добиться успеха» в современных реалиях рыночной экономики, поскольку они выполняют условия инвестирования и привлекают внимание, капитал, работников и общественную поддержку.

ISSN 2587-5574

Основными достижениями и ожидаемыми последствиями в предлагаемой модели оценки заброшенных месторождений являются следующие:

• улучшение бизнес-среды; страны или региона

• целевое и эффективное использование национальных и зарубежных финансовых ресурсов;

• мобилизация частного капитала и получение эффекта социальной мультипликации инвестиций;

• расширение специальных знаний и упрощение совместного пользования восстанавливаемым участком инвесторами из разных стран.

Ревитализация браунфилдов приносит ряд положительных эффектов для общества и, в то же время, защищает от опасностей, вызванных консервацией их проблем. Таким образом, можно определить наличие краткосрочных прямых эффектов, а также косвенных позитивных последствий, которые проявятся только в будущем.

Основные прямые положительные эффекты ревитализации:

• сокращение количества заброшенных земель и изъятия сельскохозяйственных земель из строительства только на гринфилдах;

• оценка недвижимости в районах браунфилдов и их окрестностей,

• улучшение условий жизни путем устранения накопившегося экологического ущерба,

• увеличение привлекательности городов и рост туристического бизнеса,

• создание новых рабочих мест,

• повышение экономической активности в регенерированной области,

• приток прямых международных инвестиций,

• постепенное снижение региональных различий,

• улучшение имиджа региона среди национальных и международных инвесторов.

Вследствие процесса восстановления отраслевой деятельности в регионе барьеры и риски, которые замедляют процесс экономического развития, значительно сокращаются. Но процесс ревитализации может быть успешным только после полного устранения этих барьеров. Помимо финансовой стороны, существуют барьеры национального, регионального и местного уровня, и в основном они сводятся к следующему:

• отсутствие национальной стратегии ревитализации браунфилдов;

• низкая координация деятельности между отдельными министерствами и ведомствами;

• недостаточное сотрудничество между отдельными учреждениями и их представителями;

• отсутствие единого реестра населенных пунктов, смежных с браунфилдами, и их критических параметров;

• отсутствие гибких инструментов планирования;

• препятствия к сотрудничеству государственного и частного секторов экономики.

Основной потребностью в разработке методологии оценки браунфилда является систематический контроль процесса ревитализации неиспользуемых территорий старопромышленных областей, заброшенных и разрушенных объектов.

3 Environmental insurance / Экологическое страхование

Экологическое страхование призвано сыграть ведущую роль в стимулировании ускоренной перестройки заброшенных объектов. Особого внимания требует объединенное экологическое страхование, которое является формой группового страхования.

Информация о новых возможностях продуктов экологического страхования (EI) в Республике Словакия была собрана на основе интервью с топ-менеджерами трех страховых компаний, которые доминируют на рынке. Это было дополнено данными недавних исследований, посвященных изучению барьеров для реинвестирования в работы по реконструкции зданий в прибрежных районах. Кроме того, интервью с руководителями экономического развития и управления окружающей средой из городов по всей стране, работающими с проектами «Brownfield Pilot Project», предоставленные Агентством по охране окружающей среды Республики Словакии, продемонстрировали сведения об осведомленности о продуктах и принципах действия EI, а также их потенциальном вкладе в реновацию городов [2].

Основные выводы включают следующее:

• Экологическое страхование (EI) имеет потенциал для снижения неопределенностей, связанных с проектами ревитализации браунфилдов. Практика EI, ограничивающая затраты на восстановление экосистемы заброшенных территорий, обеспечивает прочную основу для количественной оценки риска, которая часто требуется кредитными учреждениями в качестве условия для долгосрочного кредитования бизнеса.

• Вклад, который продукты EI могут внести в реконструкцию населенных пунктов в непосредственной близости от браунфилда, может варьироваться в зависимости от местных экономических условий. В частности, на него могут влиять тенденции местного рынка недвижимости, причем на слабых рынках даже незначительное снижение риска и неопределенности может повысить конкурентную позицию заброшенных участков как получателей инвестиций в ревитализацию.

• В современной практике применяется не менее пяти основных видов экологического страхования, и каждый из них играет несколько другую роль в ограничении неопределенности и количественном определении риска на разных этапах процесса ревитализации, но государственные учреждения, на которые возложена реконструкция городов, имеют слабое представление о доступности этих продуктов и услуг. Наиболее распространенными являются следующие виды экологического страхования:

a) покрытие профессиональной ответственности, в основном за «ошибки и упущения», со стороны государственных и частных организаций, занимающихся проблемами земельных участков и недропользованием;

b) покрытие ответственности за те фирмы или агентства, которые фактически работают на участке земли, независимо от того, занимаются ли они непосредственно разработкой или же восстановлением и рекультивацией;

c) компенсация затрат на восстановление экосистемы по принципу «стоп-лосс» (stop-loss), которые устанавливают верхний предел затрат на компенсацию экологического ущерба от образования браунфилда, которые, возможно, придется вложить новым инвесторам в его ревитализацию;

d) правовое защитное покрытие для судебных исков, связанных с претензиями к ответственности, предъявленными правоохранительными органами или третьей стороной (потерпевших частных лиц).

• В то время как преобладающее большинство представителей городских администраций Республики Словакия, с которыми был установлен контакт в процессе исследования, активно проводили реконструкцию заброшенных зданий, они были либо были незнакомы с EI, либо скептически относились к тому, что EI будет помогать их предлагаемым или текущим усилиям по реконструкции. [7].

• В настоящее время на страховом рынке Евросоюза существует значительный спектр продуктов для экологического страхования; при этом, исходя из размеров страховых взносов и премий (которые за пять лет снизились), EI легко доступно. Тем не менее, страховщики не прилагают достаточных усилий для передачи этой информации потенциальным страхователям в частном и государственном секторах.

• Спрос частного сектора на EI растет быстрыми темпами, а спекулятивная перепланировка даже частично разрушенных объектов в Республике Словакия в настоящее время осуществляется пулами венчурного капитала с использованием страхового покрытия в качестве инструмента управления рисками и предотвращения потерь.

• В то же время, даже самые инновационно развитые словацкие города в усилиях по реконструкции депривативных участков не увидели потенциальной связи между их возможностями экономического развития и подходами к улучшению состояния окружающей среды. Следовательно, положительных примеров местных органов власти, использующих EI, весьма мало.

• Процедуры закупок в государственном секторе, особенно требования к условиям покупки каких-либо услуг или продуктов, таких как страховое покрытие, создают препятствия для страховых компаний, когда они пытаются создать индивидуальный пакет услуг для инвесторов в ревитализацию браунфилда. На самом деле, в зависимости от юридического статуса требований к дифференцированным страховым тарифам, этот вопрос не может быть согласован на муниципальном уровне. Государственное законодательство, требующее конкретных требований к закупкам стразовых услуг, возможно, потребуется изменить.

ISSN 2587-5574

• Несмотря на ограниченность опыта в государственном секторе, существуют некоторые примеры успешного использования муниципалитетами и государствами экологического страхования, чтобы стимулировать восстановление промышленного (или иного) использования и повторное использование заброшенных земель. Они демонстрируют способы, с помощью которых EI может использоваться органами государственного сектора для содействия ревитализации и рекультивации потенциально загрязненных участков. Однако они не предоставляют надежных данных об эффективности затрат на EI в качестве причины получения государственной поддержки ревитализации.

Рекомендуемые действия местных органов власти по эффективному развитию экологического страхования могут быть получены из этих выводов, а именно:

1. Муниципальные органы власти и другие местные организации, занимающиеся экономическим и общественным развитием, могут содействовать реорганизации городов на небольших трудно восстанавливаемых заброшенных старопромышленных территориях, благодаря их способности создавать пулы потенциальных проектов, которые могут быть охвачены общей политикой в области экологического страхования.

2. Муниципалитет, заинтересованный в создании страховых пулов, чтобы привлечь разработчиков небольших заброшенных объектов, может использовать два разных подхода к обеспечению доступности полного стразового покрытия рисков:

a) Муниципалитет или агентство экономического развития могут идентифицировать пулы собственников, которые выиграют от экономических выгод от распределения рисков, и побуждать нынешних владельцев покупать единый для всех продукт экологического страхования, чтобы сделать его более доступным (эффект масштаба);

b) Муниципалитет или организация экономического развития могут приобрести страховку для таких пулов и сделать защиту доступной для покупателей и ре-разработчиков участков, не полагаясь на действия нынешних владельцев.

3. Муниципальные органы власти и другие местные организации, занимающиеся экономическим и общественным развитием, могут внести существенный вклад в более системное изучение экологического страхования и его потенциальную ценность как инструмента ревитализации браунфилдов путем повышения осведомленности местного общественного сектора об изменениях в продуктах, услугах, доступности и расходах на EI. Экологические департаменты местных администраций могли бы развивать возможности для предоставления информации, необходимой для налаживания крупными инвесторами связей с местными органами власти и агентствами, которые подают заявки и / или получают гранты для своих городских проектов по реконструкции.

4. Дополнительные исследования должны выполняться до того, как можно будет сформулировать какую-либо официальную позицию относительно целесообразности расходов муниципальных департаментов по развитию на экологическое страхование. Существует потребность в систематических исследованиях влияния различных экономических процессов на восстановление заброшенных земель. Там, где указаны примеры местного использования EI для содействия экономическому развитию, подробные тематические исследования, описывающие приобретенные страховки и их влияние на темпы повторной разработки участка, могут способствовать принятию решений инвесторами.

5. Ключевые вопросы, которые необходимо решить, должны включать следующие верифицируемые зависимости между стоимостью экологического страхования и другими факторами, влияющими на ревитализацию браунфилдов:

а) В европейских странах с программами добровольной очистки (VCP), которые защищают проектировщиков от претензий экологических служб: действительно ли страховка успешной ревитализации дешевле, или она дороже, чем в государствах без защиты VCP? Если страховка попрежнему пользуется спросом, это предполагает, что государственные гарантии не считаются вовсе или не считаются достаточной защитой инвесторов в ревитализацию браунфилда.

б) Каким образом размер муниципалитета или муниципального района влияет на стоимость, которую может обеспечить страхование на заброшенных участках? Увеличивается ли местный рынок недвижимости до такого размера, что различия в удобствах и инфраструктуре между центром и пригородными объектами становятся настолько большими, что субсидии, которые могут быть связаны с экологическим страхованием и призваны поощрять инвестиции в ревитализацию, становится незначительными?

c) Имеется ли зависимость между состоянием окружающей среды в границах браунфилда и доступом к капиталу? То есть, может ли страховка позволить инвестору получить инвестиционный кредит, который в противном случае не был бы предоставлен крупным банком? В этом случае степень, в которой страхование изменяет стоимость проекта, не является важным фактором при принятии инвестиционных решений по ревитализации.

d) Как меняется роль экологического страхования по мере развития местного рынка недвижимости в ходе ревитализации браунфилда? Поскольку страхование защищает от рисков и неопределенностей, оно должно быть более ценным на недостаточно развитых рынках недвижимости, когда присутствуют другие неопределенности, чем на более развитых рынках или в условиях экономического бума, когда экологические риски являются единственным препятствием для реализации проекта.

Если местное самоуправление могло бы предоставить инвесторам ответы на эти вопросы, или если горнодобывающие предприятия могли бы самостоятельно найти ответы, то способность принимать экономически эффективные решения об использовании экологического страхования в качестве инструмента субсидирования частных инвестиций в ревитализацию браунфилдов была бы безальтернативна.

3.1 Questionnaire for information gathering / Опросник для сбора информации

Браунфилды – потенциальный источник экологических и социально-экономических проблем, но также и источник возможностей для будущего использования оставшихся полезных ископаемых, земельных ресурсов и городской инфраструктуры. Поэтому их количественная оценка очень важна. Ее полнота и сбалансированность необходимы для надлежащего использования браунфилдов в будущем, поэтому необходимо определить влияние браунфилда на восприятие людьми проблемы заброшенных территорий. Вследствие этого необходимо создать инструмент для трансляции параметров заброшенных старопромышленных территорий в восприятие людей. Для этого был разработан опросник по оценке параметров браунфилда (таб. 1).

Таблица 1. Опросник для сбора информации, необходимой для оценки браунфилда

Basic data / Основные показатели	Values range / Диапазон значений
Town (city) / Населенный пункт (город)	-
District / Район	-
County / Округ	-
Total population of municipality / Общая численность населения муниципалитета	-
Area of municipality in km^2 / Площадь муниципалитета, $км^2$	-
Population density at $1m^2$ / Плотность населения на 1 $км^2$	-
Movement of the population / Движение населения	Population growth / рост населения
	Stagnant population / стагнация населения
	Population decline / сокращение населения
The relation of the municipality to the main transport infrastructure (distance in km) / Отношение муниципалитета к главной транспортной инфраструктуре (расстояние в км)	Highway / автомагистраль
	Way of 1st class / автодорога 1-го класса
	Main railway line / главная железнодорожная линия
	Airport / аэропорт
Facilities of the village / оснащение деревень	Electricity / электричество
	Gas / газ
	Water / водоснабжение
	Chcanalization / канализация
Socio-economic situation of the municipality / Социально-экономическая ситуация в муниципалитете	
Indicator of the debt of the municipality / уровень долговой нагрузки в муниципалитете	High / высокий (> 35%)
	Medium / средний (15-35%)
	Low / низкий (<15%)
Registered unemployment rate / зарегистрированный уровень безработицы, %	in the town / в городе
	in the district / в районе
	in the county / в регионе
Structure of population / Структура населения	pre-productive age / младше трудоспособного возраста
	productive age / трудоспособного возраста

ISSN 2587-5574

	post-productive age / старше трудоспособного возраста
Indicators of the total utilization of the territory of the municipality / Индикаторы общего использования территории муниципалитета	
State of the planning documentation / Состояние проектной документации	negotiated and approved in the year / обсуждено и утверждено в течение года
	updating (end date) / прорабатывается (конечная дата)
No. of employees / Кол-во работников	
Top Investors / Ключевые Инвесторы	in the town / в городе
	in the district / в районе
	in the county / в округе
Basic data on brownfield / Основная информация о браунфилде	
Location of brownfields / Расположение браунфилда	
Address of location of brownfields / адрес местонахождения браунфилда	-
Cadastral area / кадастровая информация	
Area of brownfields in km^2 / Площадь браунфилда, км^2	
Ownership structure / структура собственности	Public / государственная
	Community / общественная
	Domestic private owner / отечественная частная
	Foreign private owner / иностранная частная
	A cooperative of owners / совместная
	Other entity / иная
	Unknown / неизвестно
Property-legal relations / отношения между собственниками	Simple ownership relationships / простое партнерство
	Multiple owners acting in concert / концерн из нескольких собственников
	Multiple owners acting unattended / несколько собственников, действующих независимо
Current state of brownfield / текущее состояние браунфилда	
Status of abandoned and unused brownfield	Completely abandoned and unused / полностью заброшен и не используется
	Partially abandoned and unused / частично заброшен и не используется
	Used inappropriately / используется не по профилю
Current state of the brownfield / текущее состояние браунфилда	Relatively good / относительно хорошее
	Bad / плохое
	Emergency / аварийное
Brownfield equipment / оснащение браунфилда	Electricity / электричество
	Gas / газ
	Water / вода
	Canalization / канализация
Age brownfield / возраст браунфилда	up to 5 years / менее 5 лет
	5 to 15 years / 5-15 лет
	over 15 years / более 15 лет
The nature of the previous use in terms of contamination / суть предыдущего использования в контексте загрязнения окружающей среды	without contamination - non-hazardous / без опасности загрязнения
	contamination - moderate risk / умеренное загрязнение
	contamination - high risk / сильное загрязнение
Identification of the brownfield site in terms of the importance of the urban or landscape element / идентификация браунфилда в контексте изменений ландшафта	Yes / да
	No / нет
Location of the brownfield site in the flood area / нахождение браунфилда в паводковой зоне	Yes / да
	No / нет
Ecological audit / проводимый экологический аудит	Yes / да
	No / нет
Survey of contamination / оценка и измерение загрязнения	Yes / да
	No / нет
Pollution risk analysis / анализ риска экологического ущерба	Yes / да
	No / нет
Original purpose brownfield / первоначальное предназначение браунфилда	
Brownfield's categories / категории браунфилда:	Industrial buildings / промышленные здания и сооружения
	Army objects / военные объекты

	Abandoned or inappropriately used agricultural objects / заброшенные или используемые не по назначению сальхозобъекты
	Former quarry areas - quarries, mines / бывшие карьерные и шахтные поля
	Unused land plots / неиспользуемые земельные участки
	Uninhabited blocks of residential homes / брошенные жилые дома
	Other / иные
Original use of brownfields - the previous industry (if the name of the business is also known) / Предыдущая отрасль, использовавшая браунфилд (имя компании, если известно)	
Information provided, contact (surname, name, institution, phone, e-mail) / контактная информация	
Date of entering information / дата сбора информации	

4 Conclusion / Заключение

Проведенное исследование методологии «браунфилд» позволило обобщить их классификацию, способы приоритизации и ревитализации, обосновать важность этого процесса для региональной экономики и общества. Применение данной методологии означает реализацию ряда шагов, связанных с оценкой возможностей и перспектив восстановления производственной деятельности на заброшенном месторождении, созданием оптимизационной модели его ревитализации, определением количественных параметров модели и оценкой рисков, разработкой технологических схем и прогнозированием положительных экономических и экологических эффектов. Многообещающим инструментом повышения интереса местных деловых кругов и властей к браунфилдам полям является экологическое страхование, которое может снизить экономический ущерб от промышленного использования недавно заброшенных территорий.

Основная задача, возложенная на методологию «браунфилд» состоит в интеграции отечественного и международного опыта восстановления производственной и экономической деятельности на отработанных участках старопромышленных территорий. В эту деятельность должны быть вовлечены все участники процесса ревитализации. Ключевая задача по обеспечению информацией между отдельными участниками процесса регенерации заключается в специализированной модели оптимизации для количественной оценки параметров браунфилд и разработке методологии расстановки приоритетов активизации заброшенных шахтных или карьерных полей. Одним из основных условий решения вопроса о заброшенных полях является необходимость повышения уровня знаний, а также создание эффективной системы экологического страхования.

References

1. Ferber U. Brownfields handbook, Lifelong educational project on brownfields. Leonardo Da Vinci pilot project CZ /04/B/F/PP-168014. 2006. pp. 95.
2. Holmanová A. Brownfieldy vo vidieckej krajine. URL: http://www.uzemneplany.sk/zakon/brownfieldy-vo-vidieckej-krajine (accessed 09.10.2017).
3. Meyer P.B. Appraisers and Contaminated Lands: Valuation and Capital Availability, in C. Bartsch, ed., Brownfield Financing Papers. Prepared by the Northeast-Midwest Institute. Washington DC: U.S. HUD, 1997. 54 p.
4. Meyer P.B., Lyons T.S. Environmental Merchant Banking: Entrepreneurship and Brownfields Cleanup. Working Paper 97-7. Center for Environmental Management, University of Louisville, Louisville KY. 1997. 277 p.
5. Pavolová H., Cehlár M., Soušek R. Vplyv antropogénnych činností na kvalitu životného prostredia. Institut Jana Pernera, 2012. 215 p.
6. Pavolová H., Domaracká L., Mitterpachová N. The impact of environmental burden on the reuse of brownfields in Slovakia. Transaction of the Univerisities of Košice. 2015. Vol. 4. pp. 39-43.
7. U.S. EPA. Potential Insurance Products for Brownfields. USGPO, Washington DC, 1996. URL: https://www.epa.gov/brownfields (accessed 10.10.2017).
8. Walker C., Boxall P., Bartsch C., Collaton E., Meyer P.B., Yount K.R. The Impact of Environmental Hazards and Regulations on Urban Redevelopment. Prepared by the Urban Institute with the Northeast-Midwest Institute, University of Louisville, and Northern Kentucky University. Washington DC: U.S. HUD. 1997. 224 p.

ISSN 2587-5574

9. Yount K.R., Meyer P.B. Financing Small-Scale Urban Redevelopment Projects: A Sourcebook for Borrowers Reusing Environmentally Suspect Sites. Final Report to EPA Urban and Economic Development Division prepared by The E.P. Systems Group, Inc. Washington, D.C.: U.S. EPA. 1999. 284

Авторы

Юрай Яночко – Технический университет в Кошице, Вице-декан Факультета BERG, e-mail: Juraj.Janocko@tuke.sk

Михал Чеклар – Технический университет в Кошице, Декан Факультета BERG, e-mail: michal.cehlar@tuke.sk.

Зузана Симкова – Технический университет в Кошице, Факультет BERG

Библиографическое описание статьи

Яночко Ю. Опыт «Браунфилд» как методология ревитализации экономики горнодобывающих территорий / Ю. Яночко, М. Чеклар, З. Симкова // Экономика и управление инновациями — 2017. —№ 3 (3). — С. 32–45.

Authors

Juraj Janočko – Technical University of Kosice, Vice-Dean of the Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies, e-mail: Juraj.Janocko@tuke.sk

Michal Cehlár – Technical University of Kosice, Dean of the Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies, e-mail: michal.cehlar@tuke.sk.

Zuzana Šimková – Technical University of Kosice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies

Reference to article

Janočko J., Cehlár M., Šimková Z. "Brownfield" as a methodology for revitalizing the economy of mining areas, Economics And Innovation Management, 2017, no. 3 (3), pp. 32-45.