

УДК 69.035.4

А.Р. Калинин

**ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ
СТИМУЛИРОВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ГОРОДСКОГО
ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА С УЧЕТОМ
ЕГО ОСОБЕННОСТЕЙ**

Семинар № 8

Эффективное и экологически безопасное использование ресурсов городского подземного пространства, являющихся одним из важнейших факторов развития экономики города или региона, в современных условиях приобретает особую значимость. Это обусловлено снижением эффективности использования ресурсного потенциала территории поверхности, сопровождаемое возрастанием массы вовлекаемого в хозяйственный оборот различного вида сырья, в том числе экономически необоснованно вовлекаемого, и, что самое существенное, масштабным нарушением экологического равновесия.

В этих условиях особенную роль играет возможность удовлетворения потребностей хозяйствующих субъектов не только за счет ввода в эксплуатацию новых ресурсов подземного пространства, но и в результате комплексного и рационального использования уже имеющихся. Тем более что повышение эффективности освоения существующих объемов этого сложнейшего объекта природопользования, а также возможная целенаправленная переориентация в текущей эксплуатации в большинстве случаев гораздо менее затратны.

Основываясь на существующей ситуации и практическом применении традиционных способов эколого-экономического стимулирования рационального освоения пространственных ресурсов города, необходимо рассмотреть их возможности применения в сочетании с новыми составляющими и обязательным учетом характерных особенностей городского подземного пространства.

Достаточно подробно и объективно особенности городской среды, подземного пространства в целом как ресурса и применительно к городским условиям рассмотрены во многих работах отечественных и зарубежных ученых. Если рассматривать подземное пространство города (особенно крупного) как объект эколого-экономического стимулирования в процессе его рационального освоения, достижения высокого уровня экологической безопасности на протяжении значительного периода времени, то наиболее значимыми особенностями, концептуально, будут являться следующие:

- **вместимость** – способность вмещать в себя социально значимые городские (окологородские) объекты или процессы, особенно с учетом размеров городской среды;
- **многонаправленность** – возможность использования в различных

направлениях городского хозяйства, с учетом его специфики, стратегий развития, условий разделения труда, социальной значимости и экологической обстановки (внутри и вне городской среды);

- протяженность во времени – длительность срока существования и протекания (планирования, проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации) городских (окологородских) подземных процессов и объектов, которая часто гораздо более значительна в сравнении с поверхностными процессами и объектами, и вместе с тем требует при эколого-экономическом стимулировании освоения подземного пространства городов более тщательного учета фактора времени;

- протяженность в пространстве – определенный набор геометрических характеристик, напрямую влияющих на процессы возможного эффективного и рационального эколого-экономического стимулирования освоения городского подземного пространства;

- информативность – поиск, приобретение, использование, накопление и хранение необходимого и достаточного объема знаний о современном состоянии городского подземного пространства и прогноз на ближайшее и отдаленное будущее (самый сложный и субъективный процесс);

- малопредсказуемость (малопрогнозируемость, форсажорность) – общая особенность подземного пространства, максимально негативно проявляющая себя в процессе освоения подземного пространства города, особенно крупного или мегаполиса с возможностью негативного влияния на значительное количество людей (обрушения, провалы, размытия и др.)

- относительная ресурсная безальтернативность – единственный реально и экономически возможный пространственный ресурс для развития крупных городов, повышения уровня экологической безопасности и общего качества жизни городского населения;

- высокая плотность и изолированность среды – особенность, вызывающая технологические трудности строительства и эксплуатации, вместе с тем позволяющая решать проблемы различного вида целенаправленного обосновления объектов и процессов (например, ТБО);

- экономическая эффективность – отдельно по направлениям освоения и в сравнении с поверхностными вариантами размещения объектов и процессов;

- экологическая безопасность – наиболее значимая и целевая особенность в предлагаемой системе эколого-экономического стимулирования, влияющая как на отдельные процессы и объекты, так и на весь комплекс работ по рациональному освоению городского подземного пространства, с учетом существующей экологической обстановки, стремлением ее улучшения и трудностью ликвидации последствий нерационального освоения городского подземного пространства;

- социальная эффективность – особенность, учитываемая и в процессе сравнительного анализа социальности принимаемых решений, и как инструмент предлагаемой системы эколого-экономического стимулирования;

- взаимовлиятельность с поверхностью – чаще всего негативная особенность, ограничивающая возможности расположения как по-

верхностных, так и подземных процессов и объектов;

- концентрируемость – возможность создания условий минимизации «расползания» в пространстве процессов и объектов;

- психологическая дискомфортность – не всегда и не у многих людей возникающая, однако требующая обязательного учета в рамках системы эколого-экономического стимулирования как определенное ограничение;

- специфичность – уникальный комплекс имеющихся и постоянно пополняемых (изменяющихся) особенностей городского подземного пространства, его рационального освоения, присущих только этой среде и дающий дополнительные как положительные, так и отрицательные (горное давление, неблагоприятные климатические условия, отсутствие дневного света и т.д.) возможности;

- комплексность (универсальность) – возможность и приоритетная необходимость создания комплексных (универсальных) сооружений, исходя из постоянно расширяющихся современных потребностей заинтересованных субъектов мегаполиса;

- мобильная трансформируемость – быстрое и своевременное удовлетворение изменяющихся потребностей городской среды;

- согласованность и сочетаемость – особенность благоприятного сосуществования объектов и процессов в различных направлениях и с другими объектами и процессами (горизонтальная, вертикальная, временная);

- относительная доступность в освоении – особенно в условиях высокого развития современных тех-

нологий строительства подземных сооружений;

- комфортность (уровень качества жизни) – обобщающая и целевая особенность рационального освоения городского подземного пространства в рамках системы эколого-экономического стимулирования, которая может приниматься в виде суммирующего критерия достижения поставленной цели.

Необходимо и целесообразно принимать во внимание нормативно-правовой статус городского подземного пространства как объекта недвижимого имущества, для которого уже имеется значительный опыт оценки на основе следующих особенностей:

- невозможность перемещения ресурса в пространстве;

- целесообразность его использования только в государственной собственности;

- объемность измерения количества ресурса;

- индивидуальность свойств источников городского подземного пространства;

- невозможность значительного изменения свойств пространственного ресурса со временем какими-либо естественными процессами.

Также существует ряд косвенных особенностей освоения городского подземного пространства, отличающийся значительным разнообразием и объемностью, в большей или меньшей мере влияющий на процессы системы стимулирования, включающий групповые объединения по различным критериям и изученный известными учеными применительно к современному состоянию городского подземного пространства и процессам его освоения без учета системы стимулирования. Используя

эти данные, принимая во внимание удобство критериального объединения особенностей и динамичность (мобильную наполняемость и изменчивость применительно к конкретной ситуации) создаваемой системы стимулирования, можно выделить следующие группы особенностей: экологические, экономические, социальные, управленческие, градостроительные, технологические, физические, пространственные, временные, специфические (уникальные) и т.д. По мере создания и функционирования системы стимулирования состав этих

групп, их взаимное влияние на процесс освоения городского подземного пространства могут и должны меняться с целью оптимизации условий и достигаемого эффекта.

Такой подход к формированию системы стимулирования освоения городского подземного пространства позволит динамично учитывать постоянно изменяющиеся условия, характерные особенности рассмотренного объекта, а также эффективность самой системы эколого-экономического стимулирования.

ГЛАВА

Коротко об авторе

Калинин А.Р. – кандидат технических наук, доцент, Московский государственный горный университет.

Доклад рекомендован к опубликованию семинаром № 8 симпозиума «Неделя горняка-2007». Рецензент д-р техн. наук, проф. В.А. Харченко.



ДИССЕРТАЦИИ

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	Название работы	Специальность	Ученая степень
ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА им. Д.А. КУНАЕВА			
БИСЕНГАЛИ-ЕВ Арман	Разработка метода оценки и нового способа повышения надежности восстановления пластовых вод при	25.00.22	к.т.н.

Ибраемович	подземном скважинном выщелачивании урана		
------------	--	--	--