

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Управление экологическим риском.

Риск и его разновидности.

Понятие риска в разных сферах жизни человека неразрывно связано с рядом дополняющих терминов, на которых может быть основано его определение.

Термин	Определение
Источник риска	Неопределенность, отсутствие полной и достоверной информации, используемой при реализации плана
Фактор риска	Событие или ситуация, способные при определенных условиях вызвать неблагоприятные эффекты (последствия)
Последствия	Неблагоприятные эффекты, возникающие под влиянием фактора риска и рано или поздно вызывающие ухудшение состояния окружающей среды или здоровья человека
Риск	Вероятность (частота) воздействия фактора риска
Вероятность	Математическое выражение возможности случайного события
Восприятие риска	Общее отношение человека или группы людей к риску, включающее их чувства и суждения
Оценка восприятия риска	Оценка значимости воздействия фактора риска для людей (субъективное восприятие)
Оценка реального риска	Оценка вероятности воздействия фактора риска и масштаба вызываемых им последствий

Люди управляют риском уже около четырех тысячелетий. Известно, что примерно 3900 лет назад в древней Месопотамии уже проводилось страхование имущества. В своде законов царя Хамураппи, датируемым 1950 г. до нашей эры, были записаны правила выдачи ссуд под залог корабля, которые предусматривали страховой риск и выплату соответствующей суммы в случае гибели судна и потери его груза. Первым законодательным актом, нацеленным на снижение экологического риска, можно считать указ английского короля Эдуарда I, подписанный им более семисот лет назад, в 1285 г.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Этот указ запрещал сжигать в печах, служивших для обжига и сушки кирпича, так называемый «мягкий» уголь, в котором много загрязняющих воздух примесей.

С целью предотвращения или уменьшения риска разрабатываются многочисленные и разнообразные документы, сферы действия которых могут ограничиваться каким-нибудь одним предприятием, а могут распространяться и на всю страну.

В последние годы определилась тенденция регулировать экологический риск законодательным путем, причем на самых высоких уровнях.

Вероятность неблагоприятного события или процесса является только одним из компонентов риска, другим же компонентом выступает мера последствий, представленная в стоимостном выражении, т.е. экономическая оценка ущерба, возникающего в результате реализации этого события (процесса). Следует также иметь в виду, что после реализации опасного (неблагоприятного) случайного события и возникновения ущерба, имеющего соответствующую экономическую оценку, может появиться возможность для возникновения риска, связанного уже с проявлением негативных последствий.

В связи с этим, риск может измеряться вероятностью реализации самого случайного опасного события и экономической оценкой связанного с ним ущерба, вероятностью проявления возможных негативных последствий и экономической оценкой связанного с ними ущерба, а также их суммой.

Отсюда, риск - это мера ожидаемой неудачи в той или иной деятельности, опасность наступления неблагоприятных последствий, изменений во внешней среде, которые могут вызвать потери ресурсов, убыток, а также опасность, от которой следует застраховаться.

В современной научной литературе рассматривается несколько разновидностей риска, каждая из которых имеет свои особенности. По мнению Рао Коллуру, имеются такие разновидности риска (табл.1.).

Такое распределение рисков по перечисленным разновидностям является условным. Очень часто риски, сопряженные с угрозой состоянию среды обитания, одновременно являются рисками для жизни и здоровью людей.

При возникновении риска в качестве его источников могут выступать случайные природные (тектонические), антропогенные (экологические), экономические (инновационные), социальные (индивидуальные), политические (выборные) и другие процессы и явления. Отсюда, появляются такие понятия как природный риск, тектонический риск, экологический риск, индивидуальный риск, экономический риск и т.д.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Таблица 1

Разновидности риска

Разновидность риска	Характеристика риска
Риски, угрожающие безопасности (safety risks)	Обычно характеризуются малыми вероятностями, но тяжелыми последствиями; они проявляются быстро, к ним, в частности, могут быть отнесены несчастные случаи на производстве.
Риски, угрожающие здоровью (health risks)	Обладают довольно высокой вероятностью и часто не имеют тяжелых последствий, многие из них проявляются с определенной задержкой.
Риски, угрожающие состоянию среды обитания (environmental risks)	Это бесчисленное количество эффектов, множество взаимодействий между популяциями, сообществами, экосистемами на микро- и макроуровнях, при наличии весьма существенных неопределенностей как в самих эффектах, так и в их причинах.
Риски, угрожающие общественному благосостоянию (public welfare/goodwill risks)	Обусловлены тем, как общество воспринимает и оценивает деятельность данного объекта (промышленного, сельскохозяйственного, военного и т. д.), в какой степени эта деятельность связана с рациональным использованием природных ресурсов, как она отражается на состоянии окружающей среды; негативное восприятие деятельности рассматриваемого объекта проявляется быстро и оказывается устойчивым.
Финансовые риски (financial risks)	Связаны с возможными потерями собственности или доходов, неполучением страховой премии или прибыли от инвестиций (включая инвестиции в природоохранные мероприятия).

Разнообразие источников риска и возможных его последствий может быть выражено более общим понятием «факторы», например, экологические факторы риска. Каждый из перечисленных видов риска, в свою очередь, может оказывать воздействие на реципиентов (объекты) природного (территории, регионы, местность), антропогенного (городские постройки, гидростанции), экономического (биржи, банки), социального (индивидуумы, интеллигенция, возрастные группы), политического (партии, движения) и другого генезиса. При этом реципиенты риска могут также называться его элементами.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

По характеру вызванных риском последствий выделяют последствия, характеризующиеся количественной оценкой вероятных человеческих жертв (индивидуумов), разрушений инженерных сооружений, экономических потерь, деградированных экосистем, каждое из которых, кроме натурального выражения, может иметь также и вероятную экономическую оценку в монетарном выражении. При этом в случае, когда риск проявления случайного события или явления связан с вероятными человеческими жертвами, то обычно вводится понятие индивидуального риска. Индивидуальный риск определяется вероятностью гибели индивидуума в связи с реализацией опасного события, рассчитываемой для всей его жизни или для одного года.

Под экологическими рисками следует понимать совокупность рисков, угрожающих здоровью и жизни людей, и рисков угрозы состоянию среды обитания.

Или данный термин можно определить иначе: под экологическим риском, понимается произведение вероятности проявления экологически неблагоприятного события (процесса) и магнитуды экологического ущерба, связанного с этим событием (процессом), и выраженного в стоимостном измерении.

Классифицировать экологические риски можно с точки зрения их анализа. Власть Молак полагает, что к настоящему времени сформировались шесть типов анализа риска, они обладают следующими особенностями (табл. 2.).

Таблица 2.

Классификация рисков на основе типов их анализа

Тип анализа риска	Содержание
Анализ химического риска	Охватывает риски, вызываемые неканцерогенными химическими веществами. Характерная черта химических рисков состоит в том, что они проявляются лишь в тех случаях, когда доза токсиканта превзойдет определенную величину, называемой пороговой. Цель этого анализа - найти значения предельно допустимых концентраций токсических веществ в воде, воздухе и почвах, для чего служат эксперименты, проводимые на животных
Анализ канцерогенного риска	Развитие злокачественных образований (раковых опухолей) может быть вызвано химическими веществами (канцерогенами) или ионизирующими излучениями.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

	Канцерогенное действие ионизирующих излучений считается беспороговым. Анализ канцерогенных рисков основан на использовании вероятностно-статистических представлений.
Эпидемиологический анализ риска	Призван установить корреляции (статистические зависимости) и причинные связи между свойствами источников риска и количеством индуцированных заболеваний. Этот тип анализа выполняется, как правило, при исследовании профзаболеваний людей, но из-за нехватки данных допускает экстраполяцию результатов, получаемых в процессе опытов с животными.
Качественный анализ риска	Используется в тех случаях, когда количественное рассмотрение опасного события или процесса оказывается практически невозможным. Например, очень трудно оценить количественным образом риски, обусловленные кислотными дождями или глобальным изменением климата.
Вероятностный анализ риска	Предназначен для того, чтобы обеспечить безопасность сложных и потенциально опасных технологических процессов. Важная особенность этого типа анализа заключается в использовании так называемого метода деревьев, учитывающего все возможные отказы оборудования, технологических узлов и крупных блоков, причем каждый отказ характеризуется собственной вероятностью. Это позволяет рассчитать вероятности сложных событий и оценить их конкретные последствия (например, выброс в атмосферу определенного токсиканта или радионуклида).
Апостериорный анализ риска	В его сферу входят как природные катастрофы (землетрясения, наводнения, оползни и т.д.), так и сопряженная с опасностью деятельность людей (аварии на транспорте, острые отравления пестицидами, заболевания раком в результате курения и т.п.). Термин «апостериорный» означает, что данный тип анализа использует результаты статистической обработки проявлений опасных событий и процессов в прошлом.

Агентство по защите окружающей среды США рассматривает экологические риски (ecological risks) отдельно от рисков, угрожающих здоровью людей (health risks). По мнению экспертов Агентства, в начале 1990-х годов самыми серьезными экологическими рисками были следующие:

- глобальное изменение климата;
- обеднение озонового слоя в стратосфере;
- изменение компонентов среды обитания;
- гибель популяций и потери в биологическом разнообразии.

Те же эксперты указали в качестве наиболее серьезных перечисленные ниже риски угрозы здоровью людей:

- загрязнение атмосферного воздуха (газами, аэрозолями);
- накопление радиоактивного газа радона в помещениях;
- загрязнение воздуха в помещениях;
- загрязнение питьевой воды;
- присутствие химических загрязнителей (токсикантов) на рабочих местах;
- загрязнение почв и вод пестицидами;
- обеднение озонового слоя в стратосфере.

Сопоставление этих перечней показывает, что разделение рисков на экологические и риски угрозы здоровью является условным и неоднозначным.

При проведении социологических опросов, направленных на выявление приоритетов в беспокойности людей состоянием среды обитания, экологические риски не отделяют от рисков, угрожающих здоровью. Ниже в виде ранжированного по значимости позиций списка приводятся результаты такого опроса, выполненного в 1990 г. в США (перечислены первые 20 рисков из длинного перечня; в скобках указан процент опрошенных, классифицировавших соответствующий экологический риск как «очень серьезный»).

1. Действующие полигоны захоронения опасных отходов (67%).
2. Недействующие (старые) полигоны захоронения опасных отходов (65%).
3. Загрязнение воды стоками промышленных предприятий (63%).
4. Химические токсиканты на рабочих местах (63%).
5. Разливы нефти и нефтепродуктов (60%).
6. Разрушение озонового слоя (60%).
7. Аварии на атомных электростанциях (60%).
8. Аварии в промышленности, приводящие к выбросам загрязнителей (58%).
9. Излучение от радиоактивных отходов (58%).

10. Загрязнение воздуха промышленными предприятиями (56%).
11. Утечки из подземных хранилищ нефтепродуктов (55%).
12. Загрязнение прибрежных вод (54%).
13. Твердые отходы и мусор (53%).
14. Риск от пестицидов для фермеров (52%).
15. Загрязнение воды стоками сельскохозяйственных предприятий (51%).
16. Загрязнение воды очистными сооружениями (50%).
17. Загрязнение воздуха транспортными средствами (50%).
18. Остаточные пестициды в пищевых продуктах (49%).
19. Парниковый эффект (48%).
20. Загрязнение питьевой воды (46%).

Сравнение этого перечня с приведенными мнениями экспертов показывает, что простые люди и специалисты по-разному оценивают важность того или иного экологического риска. Весьма существенными являются факторы и механизмы восприятия риска.

В 1994 г. несколько международных организаций - Программа ООН по окружающей среде (UNEP), Организация объединенных наций по промышленному развитию (UNIDO), Международное агентство по атомной энергии (IAEA) и Всемирная организация здравоохранения (WHO) - разработали рекомендации по оценке и управлению рисками, связанными с угрозами здоровью людей и состоянию среды обитания в результате действия энергетических и промышленных комплексов. В состав этих рекомендаций входят основные признаки экологических рисков, связанных с угрозами здоровью и жизни людей и состоянию среды обитания, они перечислены в табл. 3.

Таблица показывает, что экологические риски, связанные с угрозой здоровью и жизни людей, с одной стороны, и с угрозой состоянию среды обитания, с другой, характеризуются как одинаковыми, так и различными признаками. И те, и другие риски могут происходить от источников непрерывного или разового действия.

Основные признаки экологических рисков, связанных с угрозой здоровью людей и состоянию среды обитания

Категории	Для людей	Для среды обитания
Характер действия источника риска	Непрерывный Разовый (аварийный)	Непрерывный Разовый (аварийный)
Контингент (группы) риска	Население данной местности Персонал предприятия	
Продолжительность действия	Кратковременное Средней длительности Длительное	Кратковременное Средней длительности Длительное
Последствия	По степени тяжести: фатальные (риск смерти), нефатальные (риск травмы болезни и т.п.) По времени проявления: немедленные отдаленные	По распространению: локальные региональные глобальные По продолжительности: кратковременные средней длительности длительные

К источникам непрерывного действия относятся вредные выбросы от стационарных установок, а также от транспортных систем. К ним же следует отнести результаты использования в сельском хозяйстве удобрений, инсектицидов и гербицидов. Непрерывными поставщиками загрязнителей в среду обитания являются места сосредоточения промышленных и бытовых отходов (отвалы пород вблизи угольных шахт, хвостохранилища горнометаллургических предприятий, городские свалки и т.п.).

Разовыми источниками являются аварийные выбросы вредных веществ в результате взрывов или других аварийных ситуаций на промышленных объектах, а также серьезные дорожнотранспортные происшествия при перевозке ядовитых веществ. Причинами разовых выбросов могут быть, разумеется, и природные катастрофы (землетрясения и оползни, бури и ураганы, наводнения и вулканические извержения).

Независимо от характера действия источника опасности, результатом ее проявления последней выступает ущерб, который наносится и людям и окружающей среде. Это требует одновременного рассмотрения обоих видов экологического риска. Вместе с тем, во многих случаях экологические риски, связанные с угрозой здоровью и жизни людей необходимо рассматривать отдельно от рисков, обусловленные угрозой состоянию среды обитания.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

По источникам возникновения экологические риски могут быть подразделены на:

- риски, связанные с опасными природными процессами и явлениями;
- риски, являющиеся производными техногенной деятельности человека.

Кроме того, экологический риск, имея комплексный характер, отражает возможное нарушение устойчивости компонентов природной среды, реципиентов и объектов, определяющих комфортность существования человека и его жизнедеятельность. При этом факторы, определяющие возможность возникновения экологического риска, подразделяются на:

- фоновые (природные и социальные);
- сопряженные с техногенной (антропогенной) деятельностью.

Фоновые (природные) факторы особенно важны при оценке потенциального экологического риска и представляют собой совокупность параметров природных экогеосистем, изменение (утрата) которых отрицательно отражается на устойчивости экогеосистем, например способности к саморегуляции и самовосстановлению.

К социальным факторам относятся плотность населения, его этнические, культурные и социальные особенности, которые могут оказывать существенное отрицательное влияние на степень проявления негативных последствий от возможных воздействий проектируемого техногенного объекта.

Группа факторов экологического риска, сопряженных с техногенной деятельностью, представляет собой характеристики собственно оцениваемого воздействия (состав и количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, вероятность возникновения аварийных ситуаций и т.д.).

По характеру вызванных экологическим риском последствий территории могут быть подразделены:

- экологически благополучные (экологической нормы),
- неблагополучные (экологического кризиса),
- повышенной экологической опасности (экологического риска),
- чрезвычайной экологической ситуации,

- экологического бедствия (экологического бедствия - катастрофы).

Экологический риск и технологии производства.

При рассмотрении экологической безопасности предприятия, территории и т.п. обычно выделяют постоянный риск и аварийный риск.

Постоянный риск порождается тем, что предприятие выбрасывает в атмосферу, сбрасывает в водную среду и на почву отходы своей жизнедеятельности.

Постоянный риск определяется используемой технологией и не может быть существенно изменен. От него можно избавиться, только перестав применять используемую технологию, т.е. закрыв предприятие или сменив оборудование. Такая радикальная технологическая революция желательна, но маловероятна.

Постоянный риск - это нежелательная возможность. Порождаемый им вред (ущерб) имеет неопределенность, может быть большим или малым, иногда и нулевым. Владельцы предприятия должны возмещать наносимый окружающей природной среде вред (принцип «загрязнитель - платит»). Фактически речь идет о ренте за использование природных ресурсов, уплате соответствующих налогов и сборов.

Для конкретных предприятий часто оказывается, что предприятию экономически выгоднее загрязнять окружающую среду, чем проводить мероприятия по очистке сбрасываемых отходов. Действующие налоги и сборы за использование природных ресурсов, особенно невосполнимых (нефть, газ, уголь, другие полезные ископаемые) представляются весьма заниженными. В результате добывающие отрасли промышленности оказываются в весьма привилегированном положении.

Обычно нормативы выбросов устанавливаются в виде предельно допустимых концентраций (ПДК) и аналогичных величин. Однако отходы жизнедеятельности предприятия, как правило, содержат самые разные вещества, оказывающие вредное действие на организм человека, а также на окружающую природную среду. Возникает проблема суммарной оценки, т.е. построения интегрального показателя экологического вреда данного предприятия.

Аварийный риск - это риск нежелательных экологических последствий, порожденных аварией на производстве или на транспорте. Аварийный риск, в отличие от постоянного риска, связан с неопределенностью.

Управление риском для снижения его вероятности.

Экономическая оценка экологического ущерба, причиненного окружающей природной среде, в результате реализации опасного, неблагоприятного события (хозяйственной деятельностью природопользователя или/и природными процессами и явлениями), представляет собой расчет условной (приведенной) нагрузки на реципиентов в стоимостном (монетарном) выражении Y , которая может быть осуществлена по следующей формуле :

$$Y = \sum_{k=1}^n \gamma \times M_k$$

где M_k - показатель условной нагрузки воздействия k -го фактора на реципиентов, т. усл. н./год (тонны условной нагрузки); константа γ - экономическая оценка единицы условной нагрузки воздействия на реципиентов, в стоимостном выражении; показатели α_k отражают различия территорий по фоновой загрязненности.

Экономическая оценка ожидаемого экологического ущерба, который может быть нанесен реципиенту, осуществляется с помощью расчетов по альтернативным сценариям возможного развития событий (снижение качества, издержки по восстановлению нанесенного ущерба) на основе эпигнозного изучения материалов по потерям реципиентов в прошлом.

Возможность изменения уровней риска в сторону их увеличения или снижения под воздействием разнообразных инженерных методов защиты позволяет влиять, а точнее управлять последствиями опасных событий (процессов) методами, зависящими, в конечном счете, от экономических возможностей общества.

Заблаговременное предвидение риска и своевременное принятие мер по его снижению (усилению его защищенности) получило название управление риском. Оно напрямую связано с проблемой обоснования критерия приемлемости (возможности) риска.

Под управлением риском понимается процесс рационального распределения затрат на снижение различных видов риска, обеспечивающий достижение такого уровня безопасности населения и природной среды, какой только достижим в существующих в данном обществе экономических и социальных условиях.

Основу решения данной проблемы составляют следующие принципы управления риском:

- принцип оправданности практической деятельности (превышение выгоды, получаемой от деятельности природо-пользователя, над вызываемым ею ущербом);
- принцип оптимизации защиты (достижение повышения комфортности жизнедеятельности людей),
- принцип интегральной оценки опасностей,
- принцип устойчивости экогеосистем (непревышение предельно допустимых нагрузок в процессе воздействия на экогеосистемы).

Для практической реализации проблем, связанных с управлением риском, в мировой практике используется шкала рисков, разделенная на области допустимого (пренебрежимо малого, безусловно приемлемого) риска, предельно допустимого риска и чрезмерного риска, уровни которых зависят от объективных и субъективных факторов. На приемлемость риска оказывают влияние различия в последствиях происходящих событий (паводок, наводнение), значимость решаемых задач реализации того или иного проекта (строительство АЭС или порта), а также субъективное восприятие риска обществом (опасность от работы ТЭЦ или АЭС). Если приемлемый риск представляет собой интервал от нулевого до предельно допустимого, то чрезмерный риск характеризуется конкретным значением. Нулевому риску соответствует концепция абсолютной надежности, критикуемая в последние годы из-за принципиальной невозможности ее обеспечения, и заменяемая понятием относительной опасности.

Критерий приемлемости, необходимость введения которого возникает при рассмотрении вероятного характера последствий опасных природно-техногенных процессов и явлений, принципиально различен для разных источников риска, например, связанных с человеческими жертвами, инженерными сооружениями (без человеческих жертв) или экономическими (финансовыми) потерями.

Если речь идет о последствиях, связанных с возможными человеческими жертвами, то критерием допустимого (пренебрежимо малого) риска может быть только индивидуальный риск, который определяется вероятностью гибели индивидуума в связи с реализацией опасного события и рассчитывается для всей его жизни или для одного года.

Значения предельно допустимого риска (максимально допустимого риска) устанавливаются отдельно для населения и персонала, обслуживающего вредные производства.

Для источников риска, связанных с вероятными человеческими жертвами, используются два уровня индивидуального риска - допустимого (пренебрежимо малого, безусловно приемлемого) и предельно допустимого (максимально допустимого) риска. В ситуации, когда возникает необходимость оценки риска, связанного с опасными процессами планетарного масштаба, индивидуальный предельно допустимый риск может быть

рассчитан, исходя из эффективного использования всех имеющихся у человечества экономических возможностей для снижения риска. Величина индивидуального допустимого риска при этом не изменится. Таким образом, значение индивидуального риска должно служить главным ограничением, вытекающим из общественных неэкономических интересов, при оценке вероятных последствий разного рода природопользования.

В других случаях, когда опасные процессы и явления не связаны с возможными человеческими жертвам, предельно допустимый риск определяется соответствующим уровнем безопасности, зависящим от внутренних для экономики соотношений затрат и результатов. Достижение этого уровня осуществляется на основе математических моделей или экспертных оценок с помощью специально разрабатываемой стратегии по снижению (управления) риска от начального (стартового) до предельно допустимого, при котором решающим фактором является эффективное использование имеющихся финансовых средств. Значения допустимого и предельно допустимого риска обычно используются в качестве основных критериев в процессе управления риском и, в частности, экологическим.

Основной целью управления риском является снижение вероятных опасных последствий до приемлемого уровня, который должен быть либо равным, либо может быть ниже предельно допустимого при соблюдении соответствующих ограничений, в т.ч. природоохранных.

В случае возникновения возможности проявления опасных природно-антропогенных процессов управление рисковыми ситуациями сводится к их снижению до предельно допустимых значений. Для достижения этой цели используются соответствующие защитные мероприятия, а при сохранении чрезмерно высоких уровней риска, может встать вопрос вплоть до целесообразности дальнейшей реализации деятельности конкретного природопользования.

Пример. Рассмотрим работу горно-химического предприятия, добывающего подземные гидроминеральные рассолы, из которых производят минеральные соли (галит, тенардит, бишофит). Территория, на которой размещены скважины рассолопромысла, периодически подвергается затоплению во время нагонов поверхностных рассолов со стороны акватории водного объекта, расположенного в непосредственной близости. Добываемые подземные рассолы обладают некоторой гидрохимической устойчивостью к проникающим во время нагонов поверхностным рассолам, т.е. качество добываемых рассолов сохраняется частично и постепенно восстанавливается. Это свойство рассолов отражается безразмерной константой, позволяющей учитывать гидрогеохимические особенности добываемых рассолов

В отсутствие нагонов максимально возможный прогнозируемый годовой доход от реализации минеральных солей составляет $D = 150$ млн. у.е. Затраты на производство продукции (Q) определяются 110 млн. у.е.

Нагонные явления как опасный природный процесс и их последствия можно характеризовать следующими параметрами:

- вероятностью возникновения нагонов, $P(\kappa) = 0,6$,
- вероятностью затопления территории, на которой расположен рассолопромысел нагонными рассолами, $P(h) = 0,4$, где h - отметка территории.

Произведем экономическую оценку риска возможных потерь (ущерба) продукции по формуле :

$$R = P(\lambda) \times P(h) \times \sigma \times D$$

где D - балансовая стоимость разрушаемого объекта, те в данном случае - ожидаемый годовой доход от реализации продукции без учета потерь от затопления рассолопромысла в процессе нагона.

Для данного примера:

$$R = 0,6 \times 0,4 \times 0,5 \times 150 = 18 \text{ млн. у.е.}$$

Риск как вероятность потерь при этом составляет 12% от общей суммы дохода от реализации продукции, или 45% от ожидаемой прибыли природопользователь, в лице директора горнохимического предприятия, оценивает эффективность вложений средств по показателю рентабельности (уровню доходности), т.е.

по получаемой прибыли на единицу вложенных средств. Без учета вероятности возникновения нагонов уровень доходности ϕ равен

$$\phi = \frac{(D - Q)}{Q} = \frac{(150 - 110)}{110} = 0.36 = 36\%$$

Допустим, что возможные для природопользователя альтернативные варианты вложения финансовых средств дают не более 25% рентабельности, так что рассчитанный уровень

доходности мог бы его устроить. Однако с учетом риска возникновения нагонов получается существенно меньшее значение доходности:

$$\varphi = \frac{(D - Q - R)}{Q} = \frac{(150 - 110 - 18)}{110} = 0.2 = 20\%$$

В этом случае природопользователь должен отказаться от рассмотренного сценария производства минеральных солей, так как такую рентабельность ему обеспечит ставка по депозитам в банке (банковский процент). Отсюда, рассчитанный риск, равный 12% стоимости продукции, природопользователь будет считать экономически не приемлемым.

В такой ситуации природопользователь может применить стратегию управления риском, снижающую рассчитанный ущерб. Для достижения этой цели мероприятия по снижению риска, разработанные природопользователем, могут быть направлены на повышение абсолютной отметки территории, на которой расположен расслопромысел. Тогда, с повышением отметки территории (h), будет снижаться показатель $P(h)$.

В этом случае, расчет функции капитальных вложений в повышение отметки территории может быть осуществлен по выражению $K(h+x)$, а функции снижения вероятности затопления территории по выражению $P(h+x)$.

Функция $P(h+x)$, однозначно определяет функцию снижения риска с повышением отметки $R(h+x)$. Функции $K(h+x)$ и $R(h+x)$ могут быть представлены в виде:

$$K(h+x) = 3x^{1/2}, R(h+x) = 18 - 3,6x$$

Ответ на вопрос о возможности снижения риска до его приемлемых значений, т.е. экономически приемлемых доходов от добычи и переработки гидроминерального сырья, может быть получен из анализа этих функций.

Предположим, природопользователь готов вложить средства в производство минеральных солей при уровне доходности не ниже 25 %. В этом случае уравнение для оценки приемлемого риска будет следующим:

$$[D - Q - K(h+x) - R(h+x)] / (Q + K(h+x)) = \varphi(150 - 110 - 3x^{1/2} - 18 - 3,6x) / (110 + 3x^{1/2}) = 0,25$$

Решением будет являться повышение отметки уровня территории на 3,5 м, которому соответствует $R = 3,6$ % продукции, или 5,4 млн. у.е. Этот риск и является приемлемым для данной задачи. Вероятность затопления территории при этом снизится с

0,4 до 0,2.

Если поставить задачу определить оптимальный риск, который может быть достигнут при максимальном уровне доходности (рентабельность составляет 25 %), то он обеспечивается при повышении отметки территории на 5 м. В этом случае риск становится практически нулевым. Кроме того, при таком риске достигается и максимум прибыли, равный 33,3 млн. у.е.

Если бы функция $K(x)$ была бы другой, например $K(x) = 7x^{1/2}$, то приемлемого уровня экономического риска не существовало бы вовсе.

Оценка экологического риска, обусловленного процессами в экономике.

Проявление неблагоприятного (опасного) события неразрывно связано с понятием опасность которое представляет собой вероятностную категорию. Обычно, под характеристикой опасности, связанной с конкретным событием (процессом), понимают вероятность пространственно-временного проявления этого события (процесса). Вероятность опасности P можно представить в виде произведения:

$$P = P_s \times P_t$$

где P_s и P_t - соответственно вероятности опасности, зависящие от пространственных и временных характеристик.

В случаях, когда опасность проявляется в определенных обстоятельствах и при осуществлении совокупности некоторых событий S_1, S_2, \dots, S_n ее вероятность может быть выражена с помощью формулы полной вероятности :

$$P = \sum_{S_i} P(G|S_i) \times P(S_i)$$

где $P(G/S_i)$ - условная вероятность опасности G , т.е. вероятность; проявляющаяся при условии совершения некоторого события S_i ; $P(S_i)$ - вероятность этого события.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Риск, в отличие от опасности, обязательно рассматривается во взаимосвязи с возможными последствиями проявления данной опасности, то является количественной мерой опасности с учетом ее последствий. Отсюда, понятие риска объединяет два понятия - «вероятность опасности» и «ущерб». Поэтому риск R может быть определен как произведение вероятности опасности рассматриваемого события (процесса) P на магнитуду ожидаемого ущерба Z :

$$R = P \times Z$$

В данной выражении под магнитудой понимается величина ожидаемого ущерба, выраженная в стоимостном выражении.

Рассмотренные в теме 1 концепции отношения в системе «природа-общество» характеризуются различными процессами, которые происходят в экономике, и непосредственная оценка самими природопользователями экстерналий, возникающих в процессе производства продукции, определяет величину риска.

Концепция потребительского отношения к окружающей среде и ее ресурсам за счет восприятия природы как кладовой, из которой должны извлекаться ресурсы для развития материального производства и создания богатства общества, и как резервуара для отходов приводит к увеличению числа событий, характеризующихся высоким уровнем опасности. Поэтому закономерно

увеличивается вероятность, проявляющая при совершении этих событий, увеличивается величина ожидаемого ущерба, и закономерно возрастает экологический риск.

Концепция невмешательства в природу за счет аккуратного обращения человека с ее богатствами уменьшает количество неблагоприятных событий (то есть воздействий человека на природу), уменьшает величину ожидаемого риска и снижает экологический риск.

Концепция ноосферы может восприниматься двояко за счет того, что на определенном уровне развития человеческой мысли могут до конца не осознаваться величина опасности якобы научно обоснованного преобразования и магнитуда ожидаемого ущерба. По этому при реализации этой концепции экологический риск может быть как незначителен, так и неограниченно велик («Благими намерениями вымощена дорога в ад»).

Реализация концепции ограничения экономического развития, потребностей и народонаселения начинается с величины чрезвычайного экологического риска и только при условии грамотной политики институциональных структур всех государств мира возможно снижение количества событий (неблагоприятных воздействий человека на природу) и/или магнитуды ожидаемого ущерба.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Концепция устойчивого развития (sustainable development) может быть представлена так :

$$F_t (L,K,P,I) \leq F_{t+1} (L,K,P,I)$$

где $F_t(L, K, P, I)$ - функция устойчивого развития,

L - трудовые ресурсы;

K - искусственно созданный (физический) капитал, средства производства,

P - природные ресурсы,

I - институциональный фактор

$t \geq 0$; $F(P) \rightarrow \min$

Высокий уровень освоения добытых ресурсов (минимального их количества) за счет более развитых трудовых ресурсов, высокотехнологичного искусственного капитала под контролем совершенного институционального фактора дает возможность снижения вероятности опасности и/или магнитуды ожидаемого ущерба в настоящем, что позволит не проявиться максимуму риска в будущем.

Управление экологическим риском на уровне предприятия.

Реальным экологическим риском называется возможность (угрозы) превышения заданного (в том числе, обязательными экологическими стандартами или определенными целями предприятия) уровня эмиссии. Он превращается в экономический риск, когда наблюдается превышение эмиссии предприятием общественно принятого и закрепленного в стандартах уровня. Со стороны контролирующих структур для предприятия появляются экономически чувствительные санкции, включая закрытие предприятия, рост издержек вследствие увеличения налогообложения или наложения штрафов, уменьшение доходов и т.п., что является предпосылкой экономического риска как вероятности возникновения санкций ввиду превышения принятого уровня экологической безопасности. Реальный экологический риск и вытекающий из него экономический риск, которые в совокупности

отражают высокую степень неопределенности, в литературе называются экологическим риском фирмы (см. рис. 1.)

Существуют две основные ситуации, при которых у предприятия возникают экологические риски.

Первая - когда и появление экологического ущерба и его последствия не определены.

Вторая - когда экологический ущерб уже наступил, но его экономические последствия для предприятия не определены.

Если первая ситуация характеризуется наличием как экологического, так и экономического риска, то вторая наличием лишь экономического риска. Первой ситуации соответствует потенциальный экологический ущерб, второй - фактический.



Рис. 1. Взаимосвязь между экологическим и экономическим риском предприятия

Данное разграничение существенно, так как для этих двух ситуаций необходимы различные стратегии и инструменты менеджмента экологических рисков.

В основе управления экологическим риском на уровне предприятия находится взаимосвязь основных разновидностей рисков и соответствующих ущербов (см. **рис 2.**).

Управление рациональным использованием природных ресурсов

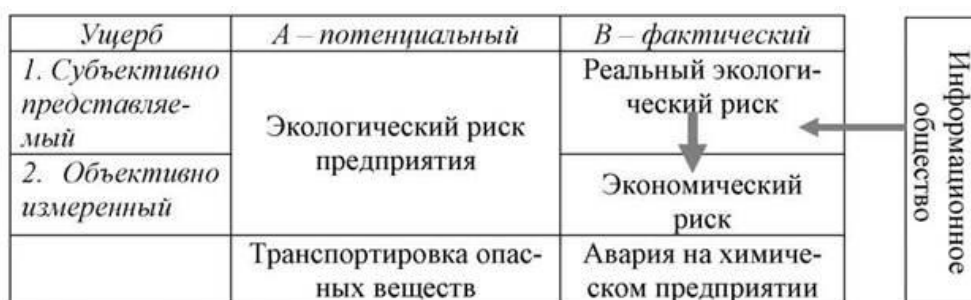
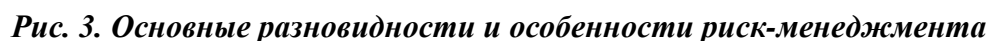


Рис. 2. Взаимосвязь между основными разновидностями рисков и соответствующих ущербов как основа риск-менеджмента предприятия

Необходимым условием эффективного риск-менеджмента на предприятии является также наличие хорошо функционирующей информационной системы в виде экологических балансов, анализа сценариев, методов исследования последствий технологий, данных экологического аудита, ОВОС и т.д. Кроме того, важна и соответствующая подготовка всей организации и персонала предприятия. Особенности риск-менеджмента применительно к представленной (см. рис. 2.), классификации экологических рисков представлены на рис. 3.



Риск-менеджмент для случая А2. В данном случае мы имеем дело с научно измеренным потенциальным экологическим ущербом. У предприятия есть следующие варианты риск-менеджмента. Для случая действующего производства избежание или уменьшение возможного риска (при транспортировке радиоактивных отходов это достижимо путем избегания самой транспортировки, т.е. либо перерабатывая отходы в месте их образования, либо повышая уровень безопасности и надежности средств транспортировки, либо посредством применения чистых технологий, исключающих образование самих отходов и т.д.).

Также возможно перераспределение экологических рисков между самим предприятием и стейкхолдерами (например, путем образования вокруг потенциально опасного объекта защитных зон) или заключение договоров с фирмами специализирующимися на выполнении связанных с существенными рисками производственно-технологических операций. При этом стейкхолдерами могут считаться физические или юридические лица, которые с одной стороны, обладают возможностями в процессе реализации своих целей

оказывать на хозяйствующий субъект воздействие, а с другой - сами испытывают на себе воздействие принимаемых субъектом решений.

Риск-менеджмент для случая А1. Субъективно представляемые потенциальные экологические риски в принципе возникают в результате асимметричного распределения информации между хозяйствующим субъектом и стейкхолдерами. Поэтому основной задачей является преодоление (уменьшение) этой асимметрии. Согласно О.И. Уильямсону (см.: [Williamson O.E., Mavleп S.E., 1999]), средствами решения данной проблемы являются сигналинг и связанное с ним улучшение репутации фирмы.

Под сигналингом понимается поведение хозяйствующего субъекта, противоположное оппортунистическому (т.е. преследующему корыстные интересы), которое позволяет убедить стейкхолдеров в реальной готовности компании решать свои экологические проблемы. Примерами сигналинга могут быть:

- проверяемые самоограничения или обязательства в области ООС;
- долгосрочные, связывающие хозяйствующего субъекта природоохранные инвестиции (например, в строительство водоохраных сооружений);
- экологический спонсоринг (финансовая поддержка экологических организаций и инициатив);
- условные договоры (например, обязательство автомобильной компании переоборудовать автомобили в случае введения в стране более жестких стандартов на выхлопные газы).

Все эти сигналы должны подтвердить серьезность природоохранных намерений и действий компании и тем самым повлиять на восприятие обществом экологических рисков, связанных с ее деятельностью.

Стратегия улучшения репутации включает в качестве одной из возможностей сигналинг, а также различные формы «Public Relation». Другим средством улучшения экологической репутации хозяйствующего субъекта является покупка ею так называемого экологически приемлемого портфеля, например, покупка энергетической компанией акций фирмы, занимающейся рециклированием или переработкой отходов.

Риск-менеджмент для случаев В1 и В2. Здесь в качестве фактического рассматривается ущерб, который либо наступил, либо с высокой степенью вероятности наступит. Этот тип риск-менеджмента в основном базируется на использовании и формировании адекватных институтов для регулирования взаимоотношений между предприятием и стейкхолдерами и, в особенности, для регулирования происходящих в рамках этих отношений процессом обмена. Так, посредством заключения трудовых договоров между администрацией и персоналом фирмы можно предусмотреть компенсацию в виде надбавок к заработной плате воздействия на здоровье неблагоприятных условий труда, а тем самым сократить, или ликвидировать неопределенность для хозяйствующего субъекта, связанную с возможностью возникновения со стороны рабочих требований по компенсации ущерба,

наносимом) их здоровью. Подобным образом функционируют и институты, регулирующие отношения фирмы с ее политикоадминистративной внешней средой. Примером могут служить выдаваемые предприятию лицензии (разрешения) на загрязнение (в определенных пределах) окружающей природной среды. Аналогичную роль играют ОВОС и экологическая экспертиза проектов. Последняя, включая как государственную, так и общественную оценку проекта и подтверждая целесообразность (с экономической, социальной и экологической сторон) его реализации, также выступает средством регулирования отношений между инвестором и соответствующими стейкхолдерами и управления соответствующими рисками. Инструментом риск-менеджмента в рассматриваемом смысле является сертификация систем ЭМ на их соответствие ISO 14 000 (или EMAS).

Наряду с достаточно устоявшимися институтами, позволяющими управлять данным видом экологических рисков, существует многочисленная группа стейкхолдеров, отношения с которыми не имеют такой степени определенности (например, разного рода неформальные экологические организации, местные общины и т. п.). Для регулирования взаимоотношений с ними надо развивать инновационные институты. Речь в данном случае идет о формировании двусторонних и многосторонних трансакционных отношений. Двусторонние трансакции охватывают договорные отношения между хозяйствующим субъектом и ее разнообразными стейкхолдерами. При этом дизайн договоров определяется хозяйствующим субъектом и стейкхолдерами самостоятельно, вне прямой связи с существующими в обществе формализованными институтами (экологическими лицензиями, сертификатами, стандартами и т.п.).

Примером многосторонних трансакций может служить институт неформальных дискуссий, где представители различных общественных групп и фирм обмениваются своими позициями (взглядами) для выработки согласованных перспектив решения определенной экологической проблемы.

Управление экологическим риском на уровне государства.

Управление экологическими рисками производится путем разработки и применения нормативно-правовых актов, в которых устанавливается эколого-правовая ответственность. В бывшем СССР понятие эколого-правовой ответственности впервые было сформулировано в Законе РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности», в котором предусматривалось возмещение ущерба от загрязнения и нерационального использования природной среды. Затем это положение было развито в специальном Законе РСФСР «Об охране окружающей природной среды», где, в частности, устанавливались три типа ущерба, подлежащего компенсации:

Управление рациональным использованием природных ресурсов

- ущерб, причиненный окружающей природной среде источником повышенной опасности;
- ущерб, причиненный здоровью граждан неблагоприятным воздействием на окружающую природную среду;
- ущерб, причиненный имуществу граждан.

Принятый в 1997 г. Закон Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» предусматривает

1. Предприятие, являющееся источником повышенной опасности, обязано обеспечить меры по защите населения и окружающей среды от опасных воздействий.
2. Вводится порядок лицензирования опасных производств, и рассматриваются возможности отзыва или приостановления лицензии в случае невыполнения требований промышленной безопасности или несоответствия принятым нормативам.
3. Вводится обязательное экологическое страхование, представляющее собой страхование ответственности за причинение вреда (например, аварийного загрязнения окружающей среды) при эксплуатации опасного производственного объекта. Минимальный объем страховой ответственности предприятий определяется в зависимости от уровня опасности производства. Экологическое страхование следует считать важной составной частью механизма управления экологическими рисками.

Управление экологическими рисками непосредственно связано с экологическим менеджментом. Понятие «система экологического менеджмента» впервые было определено и введено в специальном стандарте Великобритании BS 7750 (Environmental Management Systems) в 1992 г. Позднее появились международные стандарты, устанавливавшие рекомендации по управлению качеством среды обитания, они составили так называемую серию

ISO 14000. Серия ISO 14000 включает в себя следующие стандарты:

ISO 14001 — Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению (Environmental management systems — Specification with guidance for use).

ISO 14004 — Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования (Environmental management systems — General guidelines on principles, systems and supporting techniques).

ISO 14010 — Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы (Guidelines for environmental auditing General principles).

ISO 14011 — Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита для систем управления окружающей средой (Guidelines for environmental auditing — Audit procedures — Auditing of environmental management systems).

ISO 14012 — Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии (Guidelines for environmental auditing — Qualification criteria for environmental auditors).

ISO 14020 — Экологические термины и формулировки. Основные принципы (Environmental labels and declarations — General principles).

ISO 14031 — Управление окружающей средой. Оценивание состояния экосистем. Проект руководящих указаний (Environmental management — Environmental performance evaluation — Guidelines (a draft)).

ISO 14040 — Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла (продукции). Принципы и сфера применения (Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework.)

ISO 14041 — Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла (продукции). Определение цели и аспектов инвентаризационного анализа (Environmental management — Life cycle assessment — Goal and scope definition and inventory analysis).

ISO 14050 — Управление окружающей средой. Словарь терминов (Environmental management — Vocabulary).

В стандартах серии ISO 14000 содержатся важные определения и основополагающие положения:

Экологическая цель - общая экологически значимая цель деятельности организации, установленная ее экологической политикой; степень достижения цели оценивается в тех случаях, когда это практически возможно (ISO 14001. Definitions. 3.7. Environmental objective).

Экологическая задача (задача экологической деятельности) - детальное требование в отношении экологических показателей деятельности организации в целом или ее подразделений, которое следует из установленной экологической цели деятельности организации и подлежит выполнению в порядке достижения этой цели (ISO 14001. Definitions. 3.11. Environmental target).

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Организация должна установить процедуру идентификации экологических аспектов и выполнять ее в отношении всех видов деятельности, продукции и услуг, в отношении которых она может осуществлять контроль и на которые она может оказывать влияние. Указанные процедуры необходимы для того, чтобы определить те наиболее значимые экологические аспекты деятельности, продукции или услуг, которые могут оказывать значительное воздействие на окружающую среду (ISO 14001. 4.3.1. Environmental aspects).

Организация обязана обеспечить, чтобы все значимые экологические аспекты (то есть те, с которыми связано вероятное значительное воздействие на окружающую среду) были учтены при постановке экологических целей. Эта информация должна быть актуальной (отражать реальную ситуацию) и постоянно обновляться (ISO 14001. 4.3.1. Environmental aspects).

Организация должна разрабатывать, внедрять и развивать программу (программы) экологического менеджмента для достижения экологических целей и решения задач. Программы включают в себя распределение ответственности за достижение целей и решение задач на всех уровнях организации, а также необходимые средства и периоды времени, в течение которых цели должны быть достигнуты (ISO 14001. 4.3.4. Environmental management programs). Программы экологического менеджмента помогают организации улучшить экологические показатели ее деятельности. Они должны быть динамичными, регулярно пересматриваться и отражать изменение целей и задач организации (ISO 14004. 4.2.6. Environmental management programs).

Система экологического менеджмента — часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, практическую работу, а также процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач (ISO 14001. Environmental management systems — Specification with guidance for use. Definitions. 3.5. Environmental management system).

Последовательное улучшение — процесс развития системы экологического менеджмента, направленный на достижение лучших показателей во всех экологических аспектах деятельности предприятия, там, где это практически достижимо в соответствии с его экологической политикой (ISO 14001. Definitions. 3.1. Continual improvement).

Серия стандартов ISO 14000 содержит перечень рекомендуемых процедур, планирование и выполнение которых данной организацией или предприятием должно обеспечить экологическую безопасность.

В этот перечень входят следующие мероприятия:

- выявление экологических аспектов деятельности предприятия;

Управление рациональным использованием природных ресурсов

- идентификация законодательных и нормативных актов, а также других документов, определяющих экологические требования к деятельности предприятия, и обеспечение доступа к ним;
- обучение персонала;
- обмен информацией (коммуникации);
- создание системы собственных документов экологического менеджмента и обеспечение контроля за ней;
- контроль за соблюдением экологических требований на рабочих местах (производственный экологический контроль);
- прогнозирование потенциальных аварийных ситуаций и определение необходимых действий персонала в этих ситуациях;
- мониторинг и измерение экологических показателей деятельности предприятия;
- оценка соответствия фактических экологических показателей установленным требованиям;
- определение прав и обязанностей лиц, участвующих в экологическом менеджменте, и их ответственности при выявлении несоответствий экологических показателей установленным требованиям и нормативам;

Рациональное управление природными ресурсами как объектами недвижимости.

Введенная Петром I в 1714 году в Указе «О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах» категория «недвижимое имущество» прочно закрепилась в российском гражданском законодательстве вплоть до 1917 года.

С отменой частной собственности на землю и другие средства производства был введен запрет на куплю-продажу земельных участков. Во время господства коммунистической идеологии сам термин «недвижимое имущество» был практически исключен из профессионального оборота. Учет земельных участков происходил, как правило, в натуральной форме. С целью оперативного контроля и учета затрат в хозяйственной деятельности предприятий, деление вещей на движимое и недвижимое имущество было заменено на учет основных и оборотных фондов. Земельные участки, закрепленные за предприятиями и учреждениями, учитывались отдельно и исключительно в натуральных единицах.

В посткоммунистическое время категория «недвижимость» вводится Законом РСФСР «О собственности в РСФСР» в 1990 г., находит свое отражение в Основах гражданского законодательства Союза ССР и республик в 1991 г., Указах Президента. Окончательное

закрепление термина «недвижимое имущество, недвижимость» происходит с принятием Гражданского кодекса Российской Федерации в 1994 г.

Современное законодательство учитывает не только естественные свойства вещей, но и их социально-экономическую функцию, расширяя или сужая при этом состав недвижимого имущества. Отсюда образуется различие недвижимости естественной или прирожденной и недвижимости с приобретенным статусом, т.е. установленным искусственным путем, юридически.

Недвижимость представляет собой материальные объекты, обладающие стационарностью, непеременяемостью в пространстве, долговечностью, уникальностью или не обладающие этими признаками, но признаваемые недвижимостью в силу закона.

Практическое значение деления вещей на недвижимое и движимое имущество заключается в том, что для недвижимых вещей законодательством созданы особые условия их купли-продажи, наследования, дарения, передачи в различные виды пользования. Собственность на недвижимые вещи имеет большие ограничения. Порядок перехода права собственности на недвижимое имущество сопряжен с более сложными процедурами и т.д.

Перечень объектов, которые относятся к недвижимости, приводится в Гражданском кодексе Российской Федерации (см. рис.7.1.).

Недвижимость - природные ресурсы.

В экономических расчетах, объектом которых выступает недвижимое имущество, знание одних лишь физических свойств (площадь, местоположение, объем, категория и т.п.) недвижимой вещи недостаточно. Необходимо иметь комплексное представление об экономических, правовых и социальных функциях объекта недвижимости. При этом необходимо выделять улучшения недвижимости, произведенные человеком.

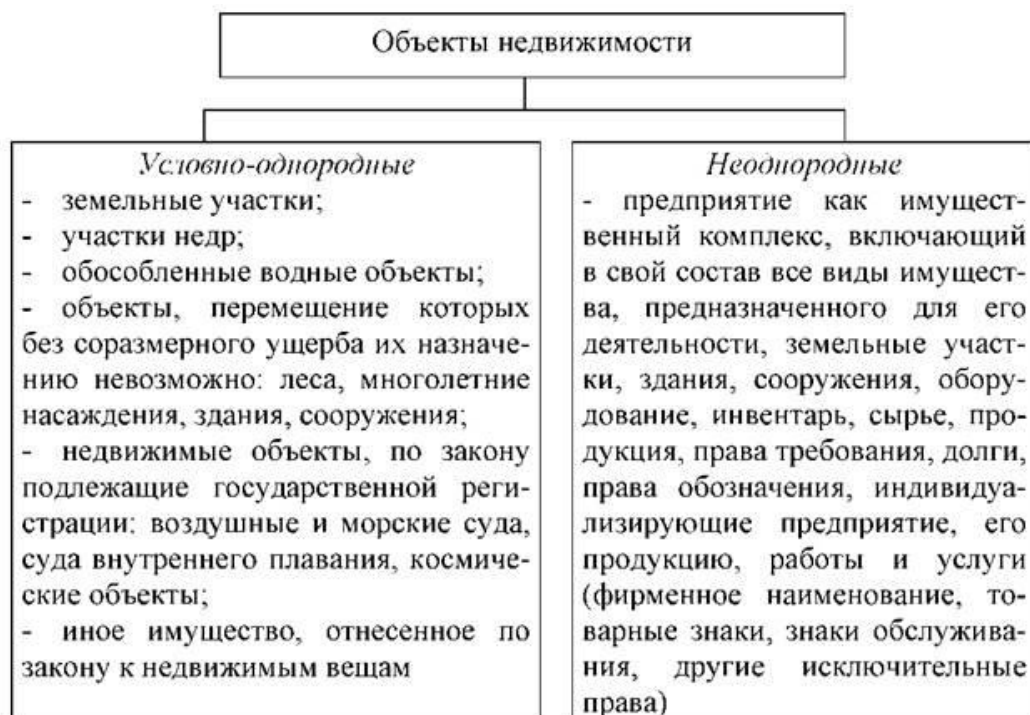


Рис. 4. Группировка объектов недвижимости

Под улучшением понимают любые действия, которые повлекли или могут повлечь качественные изменения объекта недвижимости.

Улучшением может считаться подготовка почвы под посадку насаждений, разработка проектно-сметной документации на строительство здания на конкретном участке земли и т.п. Улучшения, как правило, увеличивают ценность объекта недвижимости.

В природопользовании существует проблема определения эффекта от проведенного улучшения недвижимости. Часто проведенное мероприятие может дать положительные результаты лишь через десятки лет, что требует применения в расчетах коэффициентов дисконтирования.

С экономической функцией недвижимости связаны такие категории, как полезность, доходность, затраты на содержание, стоимость, цена, товар, ликвидность, налогообложение, инвестиции, спрос и предложение и др. Практически на все перечисленные категории значительное влияние оказывают составные части недвижимости - принадлежности.

Под принадлежностью понимают движимые по природе вещи, прикрепленные к недвижимому имуществу или имеющие с ним единую органическую систему и являющиеся его неотъемлемой частью по закону, договору или технологически.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Например, земля относится к главному имуществу, лес является принадлежностью, а связанные с ним права различных пользований, иногда во многом превышающих стоимость самого леса, относятся к категории «плоды, продукция, доходы».

Принадлежностное имущество влияет на ценность объекта недвижимости, поэтому при заключении сделок с недвижимостью необходимо точно указывать в договоре наличие всех принадлежностей.

С позиций гражданского законодательства, говоря о многих природных ресурсах как об имуществе принадлежностном, можно выделить следующие его признаки:

- большинство природных ресурсов как имущества принадлежностного в отличие от других подобных имуществ с течением времени изменяется как количественно, так и качественно;
- стоимость большинства природных ресурсов как имущества находится в постоянном движении;
- стоимость большинства природных ресурсов как имущества основывается не на затратах по их созданию, а на приносимом доходе или их полезных свойствах;
- стоимость главного имущества - земли чаще всего определяется стоимостью поступлений от использования имущества принадлежностного.

Таким образом, природные ресурсы как недвижимое имущество в широком смысле слова включают в себя землю, улучшения и различные принадлежности.

Главной составной частью любого объекта недвижимости является земля, следует отметить признаки, свойственные земельным участкам.

1. Плодородие, которым обладает верхний напочвенный слой земли. Выбор вида использования земельного участка решается путем сравнения их доходности.
2. Постоянство местонахождения и пространственная ограниченность - типичные признаки земли, означающие необходимость использования земельных участков в конкретных местах и в тех пространственных пределах, которые определены природой.
3. Свойство пространственной протяженности порождает дополнительные транспортные расходы для отраслей, занимающихся использованием земли (сельское и лесное хозяйство).
4. Неразрушимость. С точки зрения географии, сомнений здесь не возникает, но с экономической точки зрения, этот признак нуждается в уточнении. Так, например, производительность отдельных земельных участков в результате внешнего воздействия

может быть значительно снижена, то есть можно утверждать о частичной или полной разрушимости земельных угодий для какого-либо вида пользования землей.

5. Невозможность увеличения, как один из признаков земли.
6. Социальная функция земли как главного базиса, на котором основываются все остальные составные части недвижимости, сосредоточена в признании земли основным источником получения всех благ, главным условием жизни и местом обитания людей с их занятием во всех сферах деятельности.

Объекты недвижимости обладают рядом отличительных признаков по сравнению с другими объектами. Выделяют различные физические признаки, отражающие сущность недвижимого имущества. К их числу относят: полезность, материальность, неподвижность, непеременяемость, износ, долговечность и др. Важнейшими из перечисленных применительно к природным ресурсам являются: иммобильность, долговечность и уникальность.

Иммобильность означает необходимость использования объекта недвижимости там, где он размещается. Признак иммобильности имеет значение при принятии решения о территориальном размещении, специализации отраслей народного хозяйства и оказывает влияние на уровень затрат многих отраслей.

Долговечность - отличительная черта каждого объекта недвижимости. Длительность срока службы одного и того же объекта недвижимости, в течение которого происходят и экономические подъемы, и спады, обуславливает различные способы финансирования содержания недвижимости.

Признак уникальности недвижимых объектов указывает на отсутствие абсолютных аналогов. Так, например, в природе не существует двух абсолютно одинаковых земельных или лесных участков. Уникальность объектов влечет за собой установление индивидуальных цен на них и подразумевает уникальность каждой сделки на рынке недвижимости. Уникальность говорит о незаменимости многих объектов. Невозможность использовать вместо земли какие-либо иные средства производства заставляет повышать уровень интенсивности использования земельных участков путем дополнительного вложения денежных средств с целью получения большего количества продукции с единицы земельной площади.

Экономические особенности рентного недвижимого имущества.

Недвижимые вещи (недвижимое имущество, недвижимость) становятся товарами не сами по себе, а лишь тогда, когда они выступают объектом сделок между людьми. Совершение сделок (купля-продажа, дарение, залог, сделки с правами пользования) происходит с целью удовлетворения реальных (потенциальных) потребностей, либо исходя из спекулятивных соображений.

Не всякие недвижимые вещи могут являться товаром, а только те, оборот которых не запрещен законодательно. Так, например, участки лесного фонда признаются недвижимым имуществом, но законодательно исключаются из оборота. Купля-продажа, залог и совершение других сделок, которые влекут или могут повлечь за собой отчуждение участков лесного фонда, не допускаются Лесным кодексом Российской Федерации.

Согласно теории трудовой стоимости, вещи только тогда могут являться товаром, если они изготовлены трудом человека. Согласно этой теории, земля и девственные леса не могут выступать товаром. На практике, когда земля и лес оказываются втянутыми в экономические отношения между частными лицами и государством, они становятся экономическими объектами, недвижимым имуществом особого рода, приносящим доход собственнику, часть которого изымается государством в виде налога (ренты).

Одной из многих экономических особенностей недвижимости является неравномерность поступлений текущих платежей от недвижимого имущества. Примером может служить покупка земельного участка с целью выращивания древесины. Приобретение земельных участков, как правило, всегда сопряжено с высоким начальным (стартовым) уровнем инвестиций, что позволяет рассматривать это как одну из особенностей недвижимости как экономического актива. Выращивание древесины, с экономической точки зрения, можно рассматривать как многоэтапный инвестиционный цикл, денежные потоки которого во времени имеют противоположную направленность (рис. 5.).

В лесном хозяйстве, где допускается частная собственность на участки лесного фонда, большинство затрат приходится на начальный период организации лесохозяйственного бизнеса. На первой стадии имеют место отрицательные потоки денежных средств, связанные с покупкой земельного участка. На начальных этапах разработки земельного участка (подготовка почвы под будущие лесные насаждения и т.п. операции), закладки лесных культур (насаждений) собственник недвижимого имущества несет расходы. Работы, связанные с уходом за лесными насаждениями, их дополнением, проведением рубок ухода за лесом, также сопряжены с отрицательными денежными потоками.

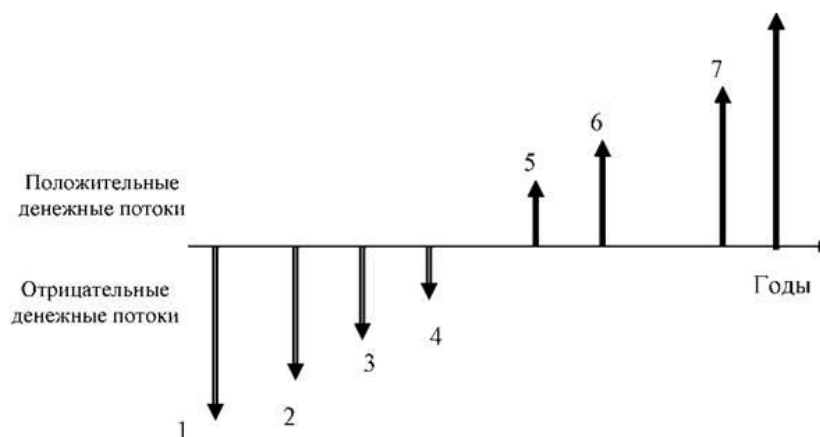


Рис. 5. Неравномерность денежных потоков при использовании недвижимого имущества (на примере участка лесного фонда)

1. Приобретение земельного участка;
2. Подготовка почвы под лесные культуры;
3. Закладка лесных культур;
4. Уход за лесными культурами;
5. Побочное пользование (ягоды, грибы);
6. Второстепенные лесные ресурсы (новогодние ели);
7. Промежуточное пользование (мелкая древесина);
8. Главное пользование (вырубка древесины).

Время, в течение которого собственник недвижимости будет иметь отрицательные денежные потоки, в нашем примере, в среднем, будет составлять 40-60 лет. Этот период зависит от многих факторов: природных условий, типа древесных пород, наличия рынков сбыта древесины и др. Трансформация отрицательных денежных потоков в положительные, в данном примере, требует нескольких десятилетий. На протяжении всего периода - от приобретения земельного участка до выращивания спелого древостоя собственник имущества несет условно-постоянные расходы, связанные с расходами по управлению недвижимостью, охраной лесов от пожаров и лесонарушений, их защитой от вредителей и болезней. При перепродаже лесоземельного участка собственник, как правило, возвращает инвестированный капитал с приращением. Выставляя на продажу объект недвижимости, собственник заинтересован в сокращении времени продажи.

Важными особенностями недвижимости могут являться следующие (табл. 4.):

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Характеристика особенностей недвижимого имущества

Особенности недвижимости	Характеристика
1. Наличие условно-постоянных затрат, связанных с содержанием и управлением недвижимостью	Независимо от категории, любые объекты недвижимости требуют систематических затрат, связанных с обслуживанием этих объектов (содержание коммунальных служб, охрана, защита, текущий ремонт, сезонные и профилактические работы и т.п.) и с управленческими расходами (поиск арендаторов, взимание арендной платы и ресурсных платежей, контроль за поступлением денежных средств от использования недвижимости, перевод недвижимости из одной категории в другую и т.п.).
Особенности недвижимости	Характеристика
2. Индивидуальная цена	В цене практически каждого объекта недвижимости значительную часть занимают затраты, которые были связаны с осуществлением сделки с недвижимостью. Эти затраты относят к транзакционным издержкам.
3. Дифференциация ставок налогообложения и ставок платежей за пользование по различным объектам недвижимости и социальному статусу собственников	Ставки ресурсных платежей дифференцированы по региональному признаку, по видам ресурсов, запасам ресурсов и другим признакам.
4. Исчисление и распределение доходов, поступающих от использования недвижимости	Эта экономическая особенность зависит от формы собственности на имущество, от комбинации правомочий собственности и от государственного регулирования в этой области экономических отношений.

Особенность рентного недвижимого имущества можно установить на примере такого относительно возобновимого ресурса, как лес. Лес обладает следующими экономическими особенностями:

- длительным процессом его воспроизводства;

Управление рациональным использованием природных ресурсов

- мультифункциональным назначением лесных угодий, когда лес рассматривается не только как поставщик древесного сырья, но и многочисленных иных полезностей, (например, рекреационная его функция) и т.п.;
- тесным переплетением деятельности человека с естественным ходом роста деревьев, причем, если в первые годы жизни лесного насаждения преобладает производственный фактор - «труд», то в последующие годы, наоборот, решающую роль играет природный производственный фактор;
- насаждения до момента их рубки являются продуцирующим недвижимым имуществом, так как на них откладывался древесный прирост; в момент их рубки (или в момент принятия решения об их рубке) это продуцирующее имущество автоматически превращается в произведенный продукт.

Природные ресурсы (в данном примере лесное насаждение) можно рассматривать не только как источник получения потенциально увеличивающейся ренты (с точки зрения его экономической природы), но и как непосредственный прирост капитала (с точки зрения фактического учета его стоимости).

Прирост ренты происходит в области механического производства (заготовка леса и т.п.), и подчиняется этот процесс общим экономическим законам. Так, арендатор, при государственной собственности на леса, получая выручку от продажи древесины, часть этой выручки направляет собственнику леса в виде рентных платежей (лесная подать) или оставляет ее полностью у себя, после уплаты налогов, сборов и т.п. платежей, при частной собственности на леса. В этом случае рентная составляющая подразделяется на абсолютную, определяемую отношением собственности, и дифференциальную, зависящую от местоположения участка лесного фонда и его плодородия.

Прирост капитала происходит в области биологического производства (естественный прирост биомассы) и зависит от биологических законов развития флоры и фауны. Между этими категориями существует тесная взаимозависимость.

В общем плане, отличие рентного имущества от других видов имуществ состоит в том, что к первому относят, как правило, дары природы: землю, лес и др. природные ресурсы, которые приобретают стоимость в результате экономических отношений собственника на эти ресурсы с другими субъектами. Все остальное имущество - это то, которое создано человеком.

Другие отличительные признаки рентного имущества от других видов имуществ отражены в таблице 5.

Таблица 5

Отличительные признаки рентного имущества от других видов имуществ

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Содержание признаков	Рентное имущество	Другое имущество
1. Преобладающие производственные факторы	Природные	Труд и капитал (основные фонды, денежный капитал и т.п.)
2. Способы определения стоимости	В основном, по стоимости приносимого дохода или ожидаемой стоимости	По затратам на производство
3. Производство (развитие) без участия человека - развитие подчиняется законам	Возможно Природы	Не возможно Экономики
4. Экологическая взаимосвязь с окружающей природной средой	Есть	Нет
5. Увеличение стоимости	Имеет прирост стоимости	Не всегда имеет прирост стоимости

Особенности рынка недвижимости для природных ресурсов.

В общем виде рынок представляет собой экономический механизм отношений, складывающихся между покупателями (потребителями) и продавцами или поставщиками товаров или услуг. Рынок недвижимости является базой для существования остальных видов рынков.

Экономическая структура рынка недвижимости и его функционирование определяются, прежде всего, следующими факторами:

- формами собственности на недвижимое имущество (государственная, частная, муниципальная и др.);
- уровнем развития законодательства, регулирующим отношения в сфере экономики недвижимости;
- наличием институциональных структур в сфере недвижимости;
- уровнем приватизации и разгосударствления предприятий и организаций в стране;
- общей экономической ситуацией в стране;
- плотностью населения и густотой дорожной сети.

Рынок недвижимости можно характеризовать как единство правовых и экономических отношений, возникающих между субъектами рынка по поводу права собственности и других вещных прав на недвижимое имущество, ограничения этих прав, их возникновения, перехода и прекращения, с целью получения экономических выгод.

Подобного подхода придерживаются Д. Фридман и Н. Ордуэй: «Рынок недвижимости - это определенный набор механизмов, посредством которых передаются права на собственность и связанные с ней интересы, устанавливаются цены и распределяется пространство между различными конкурирующими вариантами землепользования».

Таким образом, рынок недвижимости представляет собой вложения капитала и систему экономических отношений между субъектами рынка, возникающих при операциях с недвижимостью.

Существенным основанием для выделения рынка недвижимости в самостоятельный вид рынка является наличие ряда особенностей, которые позволяют отличать его от иных рынков.

Можно выделить следующие особенности рынка недвижимости:

- преобладание императивных методов регулирования сделок с объектами недвижимости со стороны государственных органов;
- низкая эластичность предложения объектов недвижимости: земельные участки, например, имеют ограниченную площадь, земля практически вечна, здания и сооружения служат длительное время, а построить их за относительно короткое время практически невозможно;
- спрос на объекты недвижимости практически невзаимозаменяем, поскольку каждый объект уникален в силу своих свойств или местоположения;
- рынок недвижимости имеет локальный характер, и величина спроса на объекты недвижимости, в свою очередь, во многом зависит от географического положения объекта;
- конфиденциальный характер сделок с недвижимостью;
- приобретение объекта недвижимости предполагает четыре вида затрат: единовременные во время совершения сделки купли-продажи, налоги и сборы на сделки с недвижимостью, текущие затраты на поддержание объекта недвижимости в надлежащем состоянии, ежегодный налог на недвижимость;
- доходность от владения, пользования и распоряжения недвижимостью предполагает, как правило, следующие поступления собственнику: увеличение (прирост) рыночной стоимости в течение времени при ее перепродаже, текущие платежи (доходность) в виде арендной платы, ресурсных платежей и т. п. за право

Управление рациональным использованием природных ресурсов

пользования объектом недвижимости и возможного дохода от реинвестирования текущих доходов от недвижимости в другие виды предпринимательства;

- олигополистический характер рынка недвижимости, что находит свое выражение в ограниченном количестве участников (главным образом, продавцов) рынка недвижимости и числа сделок на нем;
- динамичность процесса ценообразования на рынке недвижимости, поскольку цены на отдельные объекты являются результатом переговорного процесса и оценки недвижимости;
- неравновесное состояние в силу неэффективной работы экономического механизма в цепочке «спрос - предложение - цена».

Основными структурными составляющими рынка недвижимости являются: рынок земельных участков, рынок жилья, рынок нежилых помещений, рынок промышленных объектов недвижимости (см. рис. 6.)

Общим признаком и главной особенностью функционирования всех физических объектов недвижимости на рынках жилья, нежилых помещений, промышленных объектов является их неразрывная связь с землей.

Рынок недвижимости может быть дифференцирован по различным признакам: по характеру совершаемых операций, по виду объектов недвижимости, по форме собственности на объекты недвижимости, по способу совершения сделок и т.д.



Рис. 6. Структурные составляющие рынка недвижимости

В табл. 6. представлена классификация рынка недвижимости факетным способом.

Таблица 6

Дифференциация рынка недвижимости

Рынок недвижимости	
Систематизирующий признак	Содержание признака
Вид объекта недвижимости	1. Земля; 2. Здания; 3. Сооружения; 4. Предприятия; 5. Помещения; 6. Многолетние насаждения; 7. Вещные права; 8. Иные объекты
Функциональное назначение	1. Жилая недвижимость; 2. Коммерческая недвижимость (приносящая доход и создающая условия для хозяйственной деятельности)
Степень готовности к эксплуатации	1. Созданные объекты; 2. Незавершенное строительство; 3. Новое строительство
Вид рынка	1. Первичный; 2. Вторичный
Географический (территориальный) фактор	1. Местный; 2. Городской; 3. Региональный; 4. Национальный; 5. Мировой
Тип участников рынка недвижимости	1. Индивидуальные продавцы и покупатели; 2. Промежуточные продавцы; 3. Муниципальные образования; 4. Коммерческие организации; 5. Специально уполномоченные государственные организации
Вид операций	1. Со сменой собственника (купли-продажи, наследование, дарение, мена, обеспечение исполнение обязательств)
	2. С частичным или полным изменением состава собственников (приватизация, национализация, акционирование, изменение состава собственников, внесение в уставной капитал, банкротство или и ликвидация индивидуальных предприятий или юридических лиц, с удовлетворением требований кредиторов, в том числе за счет частичной реализации

Управление рациональным использованием природных ресурсов

	имущества собственников)
	3. Без смены собственника (ипотека, инвестирование в недвижимость, развитие недвижимости - новое строительство, реконструкция, расширение, управление, эксплуатация, залог, аренда, передача в хозяйственное ведение или оперативное управление, в безвозмездное пользование, рента и пожизненное содержание с иждивением, передача в доверительное управление, введение или снятие сервитута и иных обременений, страхование)
Отраслевая принадлежность	1. Промышленные объекты; 2. Сельскохозяйственные объекты; 3. Общественные здания; 4. Другие объекты
Форма собственности	1. Государственные и муниципальные объекты; 2. Объекты частных собственников
Способ совершения сделок	1. Организованный и неорганизованный; 2. Биржевой и небиржевой; 3. Традиционный и компьютеризированный

Каждый участник рынка недвижимости имеет собственные интересы, отличные от интересов остальных участников. При этом в центре внимания всегда находится какой-либо объект недвижимости. Его можно рассматривать как источник получения налогов для государства, надежное вложение денежных средств покупателя, получение денежной суммы для продавца, оплаты комиссионных услуг для посредников. Из всех перечисленных субъектов рыночных отношений государство играет двойную роль: одновременно являясь субъектом рыночных отношений и регулятором этих отношений. Такая роль обусловлена исторически сложившимися условиями и законодательным закреплением верховенства власти за государством. Следовательно, роль регулятора интересов изначально принадлежит государству. Представление об участниках рынка недвижимости дает рис. 7.

Управление рациональным использованием природных ресурсов



Рис. 7. Участники рынка недвижимости

Основные функции государства на рынке недвижимости:

- охрана существующих форм собственности на недвижимое имущество,
- охрана правопорядка,
- охрана окружающей природной среды и экономическая политика.

Риск на рынке недвижимости - это опасность принятия неправильного решения по отношению к объекту недвижимости в связи с недостаточной информированностью о причинах, которые могут привести к незапланированным расходам. Для такого вида недвижимости, как земля, установление причин наиболее сложно, поскольку большинство их зависит от сил природы.

Все многообразие причин, вследствие которых возникают риски, можно объединить в две группы. На рынке недвижимости первую группу представляют события, вторую - действия.

Событие возникает и порождает риски помимо воли человека. Примерами могут служить пожары, наводнения, ветровалы, очаги вредителей и болезней, уничтожающие большие по величине площади и т.п. Хотя надо заметить, что перечисленные явления не всегда являются явлениями природными, а довольно часто - следствием непродуманной деятельности человека.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Действия, проявляющиеся через поступки человека, также могут являться основанием для возникновения риска. Антропогенная деятельность выступает основным источником причинения вреда природным объектам.

Практически все риски имеют сложную структуру, не являются однородными и оказывают взаимное влияние. Например, инвестиции в недвижимость сопряжены с инвестиционными рисками, а последние, в свою очередь, включают финансовые и предпринимательские риски.

Учитывая экономическую природу недвижимости, ее место в рыночной экономике, можно сказать, что риски на рынке недвижимости связаны с возможными потерями, невыгодными имущественными последствиями, возникающими вследствие действия, случайного события или группы событий.

Относительно объектов недвижимого имущества могут возникать различные виды рисков, которые могут по своему действию пересекаться (см. табл. 7.).

Таблица 7.

Виды рисков на рынке недвижимого имущества

Виды рисков	Характеристика рисков
1. Инвестиционные риски	Связаны с возможным недополучением или полной потерей расчетной прибыли в процессе реализации инвестиционного проекта по строительству объекта недвижимости.
2. Политические риски	Могут возникнуть в случае изменения социальнополитического курса страны в сторону социализации, приводят к потере недвижимости собственником, ограничению прав на недвижимость либо к ограничению ее оборотоспособности. Политические риски оказывают влияние, как на первичный, так и на вторичный рынок недвижимости.
3. Экономические риски	Могут быть вызваны широким спектром событий различного характера. Поскольку все виды рисков имеют стоимостное измерение, то экономические риски имеют место на первичном и вторичном рынках. Экономические риски условно можно поделить на две укрупненные группы:
3.1. макроэкономические риски	Связаны с ошибками при прогнозировании развития экономики страны в целом или отдельного региона, экономической политики государства, денежно-кредитной системы, инфляции,
3.2. микроэкономические риски	

Управление рациональным использованием природных ресурсов

	<p>финансовой системы, государственного макрорегулирования, ошибками в прогнозировании спроса и предложения на рынке недвижимости и т.д.; Связаны с формированием предпринимательского капитала, планированием и управлением издержками, прибылью, налогами, выбором соответствующей организационной формы при реализации проекта и т.д.</p> <p>Укрупненные группы рисков могут быть разделены на частные группы, наиболее часто встречаемые из которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кредитный риск, связанный с возможным невозвратом в установленные сроки суммы кредита (незавершение в срок строительства, изменение рыночной ситуации, низкое качество маркетинговой проработки проекта и т.д.); - процентный риск, как правило, является дополнением кредитного риска и возникает в случае превышения кредитного процента над внутренней нормой прибыли проекта, изменения процентных ставок по финансовым ресурсам, финансовых просчетов и т.п.; - валютные риски при строительстве объектов недвижимости оказывают наиболее существенное влияние на строительные компании в случае изменения обменных курсов, при получении экспортных кредитов или их внешнеэкономической деятельности.
4. Юридические риски	<p>На рынке недвижимости могут быть обусловлены многими причинами. Основными причинами являются: противоречивость и разночтение отечественного законодательства, его пробельность, правовой нигилизм, юридические неточности при заключении договоров аренды и сделок купли-продажи с недвижимым имуществом и т.д.</p>
5. Технические риски	<p>Возникают при строительстве объектов недвижимости и их дальнейшей эксплуатации. Они могут быть вызваны ошибками при выборе строительных конструкций и материалов, нарушением функционирования объекта вследствие ошибок при проектировании и монтаже и т.д.</p>

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Государственные кадастры и реестры природного ресурса - это систематизированный свод документированных сведений, получаемых в результате проведения государственного кадастрового учета ресурса, местоположения, целевого назначения и правового положения. Государственный кадастр природного ресурса может содержать в себе сведения о количестве и качестве природного ресурса, составе и категориях природопользователей.

Государственный земельный кадастр - это систематизированный свод документированных сведений, получаемых в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, о местоположении, целевом назначении и правовом положении земель Российской Федерации и сведений о территориальных зонах и наличии расположенных на земельных участках и прочно связанных с этими земельными участками объектов. Кроме этого земельный кадастр содержит рекомендации по эффективному использованию и охране земель и т.д.

Государственный водный реестр - это свод сведений о водах региона или бассейна, содержащий данные о реках, озерах, прудах, болотах, морях, ледниках, включающий также сведения о режиме, качестве и использовании вод и водопользователях. Он состоит из трех разделов: I - Поверхностные воды; II - Подземные воды; III - Использование вод.

Государственный лесной реестр - систематизированный свод документированных сведений, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета участков лесного фонда.

Государственный лесной кадастр является инструментом государственного управления лесным фондом. Он состоит из разделов, содержащих сведения о целевом назначении, правовом положении лесов, их распределении, об экологических, экономических и иных количественных и качественных характеристиках лесного фонда, а также степени вовлечения их в эксплуатацию.

Источником сведений для составления и пополнения кадастров служит сеть наблюдательных постов, режимных станций, а также специальные экспедиции.

Разработка и внедрение кадастров природных ресурсов позволяют создать в нашей стране базу для решения проблем ресурсосберегающих технологий и рационального использования природных ресурсов.

Кроме необходимости учета природных ресурсов в последнее время становится одной из важнейших необходимость учета размещения промышленных отходов по составу и степени токсичности, а также регистрации загрязнений окружающей среды (ксенобиотиков). Именно для решения этой проблемы создается реестр (кадастр) отходов, объектом регистрации для которого будут все опасные и потенциально опасные вещества, как производимые на территории России, так и ввозимые из-за ее рубежей.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Получение объективной информации о состоянии природного ресурса возможно путем осуществления процедуры мониторинга окружающей природной среды.

Мониторинг окружающей природной среды - это постоянные, непрерывные комплексные наблюдения за ее состоянием - загрязнением, природными явлениями, которые происходят в ней, а также оценка и прогноз состояния окружающей природной среды и ее загрязнения.

Мониторинг состояния природных ресурсов включает наблюдение и контроль за состоянием атмосферного воздуха, водных, минерально-сырьевых и биологических ресурсов, результаты которого включаются в отраслевые кадастры природных ресурсов.

По содержанию различают несколько видов мониторинга:

- ◆ биосферный (глобальный) - слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере Земли и предупреждение о возникающих экстремальных ситуациях;
- ◆ медицинский (санитарно-токсикологический) - слежение и контроль за показателями качества окружающей среды, соблюдение которых обеспечивает условия, благоприятные для жизни и безопасные для здоровья; прогноз состояния здоровья населения в условиях многофакторного воздействия окружающей среды;
- ◆ импактный - слежение за природными процессами и явлениями, а также их изменениями под влиянием антропогенных факторов в особо опасных для состояния природной среды районах и точках:
 - чрезвычайных ситуаций (при угрозе и возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий, эпидемий);
 - локальный (наблюдение за воздействием на окружающую среду промышленных объектов или отдельных источников);
- ◆ биологический - слежение за биологическими объектами
(растительностью и животным миром) с помощью биоиндикаторов, чаще всего на базе биосферных заповедников
- ◆ базовый (фоновый) - слежение за общебиосферными, в основном природными, явлениями без наложения на них региональных антропогенных воздействий. Объектами наблюдения и контроля являются атмосферный озон, сейсмический режим на территории страны, физические явления и факторы (акустические, вибрационные, инфра- звуковые, электромагнитные);

Управление рациональным использованием природных ресурсов

♦экологический - это мониторинг окружающей среды, при котором, во-первых, обеспечивается постоянная оценка экологический условий среды обитания и биологических объектов, а также оценка состояния и функциональной деятельности экосистем; во-вторых, создаются условия для определения корректирующих действий в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий жизни не достигаются.

Главная цель экологического мониторинга состоит в обеспечении современной и достоверной информацией системы управления экологической безопасностью. Он ориентирован также на информационное обслуживание конкретных проектов, международных соглашений в области охраны окружающей среды.

Основными задачами экологического мониторинга являются наблюдение за источниками и факторами антропогенного воздействия, за состоянием природной среды и происходящими в ней процессами, оценка фактического состояния природной среды, прогноз ее динамики и состояния в будущем.

В качестве составляющих экологического мониторинга рассматриваются подсистемы:

- мониторинг атмосферного воздуха, который представляет собой систему регулярных наблюдений, проводимых по определенной программе для сбора и накопления данных в целях оценки состояния воздуха и прогноза изменений в будущем;
- мониторинг гидросферы - система регулярных наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод с целью сбора и накопления результатов для оценки состояния и прогноза изменений в будущем;
- мониторинг земель (почв) - система регулярных наблюдений за состоянием земельного фонда, почв и почвенного покрова с целью получения объективной и полной информации об изменении параметров их состояния для принятия решений по защите земельных угодий от негативных воздействий;
- радиационный мониторинг - система длительных и регулярных наблюдений с целью оценки и прогноза изменения в будущем радиационного состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, а также почвы.

Контроль за использованием и охраной природных ресурсов.

Государственный контроль за использованием и охраной природных ресурсов является управленческой деятельностью в сфере государственного управления охраной природных ресурсов и экологической безопасностью.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Цель контрольных функций - дать оценку результатов решений по управлению природными ресурсами. Основным требованием к выполнению контрольных функций должна быть их независимость от производственной деятельности.

Задачей государственного контроля является обеспечение соблюдения всеми гражданами и юридическими лицами установленного порядка пользования недвижимым имуществом - природными ресурсами, их охраны и защиты, а также иных требований, установленных законодательством Российской Федерации.

Государственный контроль за состоянием, использованием, охраной и защитой природных ресурсов и их воспроизводством осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, федеральным органом управления природными ресурсами и территориальными органами, специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды, другими органами исполнительной власти в пределах их компетенции.

Непосредственное осуществление государственного контроля за состоянием, использованием, охраной, защитой природных ресурсов и их воспроизводством возложено на федеральный орган управления, состоящий из должностных лиц федерального органа управления и его территориальных органов.

Планы работ по государственному контролю могут предусматривать проведение как целевых проверок юридических и физических лиц, так комплексных по всем вопросам, определенным положением о порядке проведения государственного контроля.

Аспекты управления природными ресурсами как недвижимостью.

Управление недвижимым имуществом представляет собой сложную и разноплановую задачу, решение которой находится в экономической, экологической, правовой и технической сферах.

Экономический аспект управления недвижимостью означает управление доходами и расходами, связанными с созданием и эксплуатацией этой недвижимости и предполагает знание основ финансового менеджмента, теории оценки недвижимости, инвестиционного анализа, общей теории управления и т.п.

Применительно к природным ресурсам экономический аспект заключается в управлении многоцелевым природопользованием (добыча полезных ископаемых, заготовка древесины, пользование участками лесного фонда для нужд охотничьего хозяйства, для научно-исследовательских целей, для культурно-оздоровительных и др. целей),

Управление рациональным использованием природных ресурсов

направленным на получение продуктов и услуг в заданных объемах и определенного качества, с наименьшими затратами.

Экономический аспект управления недвижимостью выступает в качестве доминирующего в случае, если эта недвижимость является доходной, т.е. используется для получения доходов или прироста стоимости. Основной целью в этом случае выступает максимизация прибыли от объекта недвижимости и его стоимости.

Экологический аспект управления недвижимостью приобретает особое значение в сельском и лесном хозяйствах. Он предусматривает сохранение благоприятной экологической обстановки при эксплуатации объектов недвижимости (леса и земли), независимо от формы собственности на них.

Правовой аспект управления недвижимостью предполагает соблюдение требований законодательства при одновременном охвате нескольких правовых институтов. Возникающие правоотношения находятся в сфере действия различных разделов и отраслей права. При управлении недвижимостью основное значение имеет гражданское право. Оно регулирует право собственности на недвижимое имущество, обязательственное право, наследственное право, а также определяет правоспособность иностранных граждан и юридических лиц, применение международных договоров. Следует отметить, что по отношению к недвижимости применяются нормы права административного, земельного, лесного, финансового, хозяйственного и др.

Технический аспект управления недвижимостью состоит в поддержании объекта недвижимости в заданном техническом состоянии, исходя из его функционального назначения. Он требует знаний технологии эксплуатации и ремонта зданий, сооружений, инженерных сетей, системы машин и механизмов, применяемых в лесном хозяйстве, земле- и лесоустройство и т.д.

Технический аспект управления играет ведущую роль при управлении операционной недвижимостью, т.е. недвижимостью, находящейся у собственника и используемой для ведения какой-либо деятельности (производственной, учебной, административной и т.д.).

Институциональные механизмы призваны обеспечить на практике согласованные действия субъектов права. Субъект права (правообладатель) - физическое или юридическое лицо, орган власти, обладающие определенными правами в отношении конкретного объекта недвижимого имущества.

Государственные институты, к которым относятся законодательные и нормотворческие органы, исполнительные органы, судебная система и т.д., предназначены для упорядочения проведения в жизнь законодательных изменений в соответствии с изменениями в социальной сфере.

Процесс оценки недвижимости включает в себя четыре логически увязанных стадии:

- ◆ формирование принципов оценки,
- ◆ нахождение подходов к оценке,
- ◆ выбор методов оценки,
- ◆ технология оценки.

Особое место на рынке недвижимости занимает деятельность, связанная с установлением стоимости объекта недвижимости.

Под оценочной деятельностью понимается деятельность субъектов оценочной деятельности, направленная на установление в отношении объекта недвижимости рыночной или иной стоимости.

Рыночная стоимость объекта недвижимости - это наиболее вероятная цена, по которой данный объект недвижимости может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, то есть когда:

- одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект недвижимости, а другая сторона не обязана принимать исполнение;
- стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;
- объект недвижимости представлен на открытый рынок в форме публичной оферты;
- цена сделки представляет собой разумное вознаграждение за объект недвижимости и принуждения к совершению сделки не существует;
- платеж за объект недвижимости выражен в денежной форме.

Наиболее дискуссионными темами являются вопросы оценки природных ресурсов.

Сложность и неизбежный субъективизм оценки объясняются теоретическими и техническими аспектами, которые, в свою очередь, подвержены влиянию объективных и субъективных факторов.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Вместе с тем, оценка природных ресурсов играет важную роль как в теоретическом, так и в практическом плане.

Практическая сторона оценки природных ресурсов является венцом любого практического решения в народном хозяйстве.

Оценка природных ресурсов сопряжена с рядом особенностей, которые обусловлены двумя основными причинами:

- длительностью процесса воспроизводства;
- частым содержанием в объекте оценки двух основных взаимосвязанных единиц: земли (главного имущества) и самого ресурса (имущества принадлежности).

Эти причины порождают ряд следствий: необходимость рассмотрения природного ресурса как динамической системы, учета фактора времени и др.

Экономическая оценка природного ресурса как хозяйственного имущества (материального объекта) или отдельных правомочий собственности на него, например, права пользования (нематериального объекта) зависит от таких взаимосвязанных факторов, как социально-экономические условия, методы оценки, цели оценки и субъекты оценки (рис. 8.). С течением времени содержание этих факторов может меняться.



Рис. 8. Взаимосвязь основных компонентов при оценке природных ресурсов

Из представленных на рис. 8. компонентов оценки природных ресурсов определяющую роль играют правовые и социально-экономические условия. К ним относятся нормы права, экономические, социальные и исторические условия.

Правовые и социально-экономические условия. Оценочную деятельность в Российской Федерации регулируют федеральный закон об оценочной деятельности, другие федеральные законы, принимаемые в соответствии с этим законом, иные нормативные правовые акты Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, а также международные договоры Российской Федерации.

Конституция России признает многообразие форм собственности на природные ресурсы, Гражданский кодекс допускает нахождение некоторых видов из них в частной собственности в той мере, в какой это допускает федеральное законодательство.

Ресурсные кодексы подходят к вопросам собственности на природные ресурсы однозначно - в основном (за исключением земли) они объявлены федеральной собственностью.

Запрещение в законодательном порядке любых сделок с природными ресурсами существенно сокращает число целей оценки и в какой-то степени тормозит развитие методов оценки. На сегодняшний день остаются невостребованными методы оценки большинства природных ресурсов с целью их купли-продажи, дарения, залога, наследования и т.п.

Цели оценки:

- оценка по требованию продавца, перед выставлением объекта недвижимости на продажу;
- оценка по заказу потенциального покупателя перед заключением сделки;
- оценка перед приобретением земельного или лесного участка на предмет его использования для конкретных целей;
- оценка по заказу собственника для выявления наиболее эффективного способа использования объекта недвижимости;
- оценка инвестиционного проекта;
- оценка перед реконструкцией объекта недвижимости на предмет прироста дохода от эксплуатации и ее рыночной стоимости в зависимости от затрат на реконструкцию;
- оценка при получении кредита под залог недвижимости, при разделе имущества, при внесении недвижимости в качестве уставной доли в уставный капитал нового предприятия;
- оценка при определении стартовой цены объекта недвижимости на конкурсах или аукционах.

Один и тот же природный ресурс, в силу его многофункционального назначения может быть подвергнут различным целям оценки. Эти цели являются результатом проявления интересов субъектов оценки.

Например, цели оценки леса зависят от видов лесопользования, способов владения лесом и объемов полномочий по распоряжению им. Участок лесного фонда получит различные оценки, если в одном случае он рассматривается с точки зрения пользования им для культурно-оздоровительных целей, а в другом - как источник получения древесины. Арендатор владеет участком лесного фонда лишь на правах пользования, и поэтому его цели не будут совпадать с целями государства, которое владеет лесами на правах собственника. Возможность субъектов Российской Федерации совершать распорядительные действия по поводу перевода лесных земель в нелесные в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства и использованием лесного фонда, и (или) изъятие земель лесного фонда в лесах II и III группы порождает появление соответствующих целей оценки земель лесного фонда. Исходя из существующих правовых и социально-экономических условий, наиболее распространенными целями оценки леса являются: оценка леса на корню, оценка леса при передаче участков лесного фонда в аренду, концессию, оценка леса при расчете эффективности работ и мероприятий в лесном хозяйстве, установление стоимости участков лесного фонда при страховании или налогообложении, оценка рекреационной и защитной функций леса, оценка участков лесного фонда в результате их отчуждения (приемки), изменение статуса участка лесного фонда при пожарах и лесонарушениях, кадастровая оценка и др.

Объектами оценки могут выступать:

- отдельные недвижимые объекты;
- совокупность недвижимых объектов (в том числе предприятий);
- право собственности и иные вещные права на недвижимое имущество;
- права требования,
- обязательства (долги);
- иные объекты гражданских прав, в отношении которых законодательством установлена возможность участия их в гражданском обороте.

В природопользовании в качестве объекта оценки чаще всего выступает единица природного ресурса, выраженная в физических величинах (т, га, м, м и др.).

В зависимости от объекта недвижимости и целей оценки в мировой и отечественной практике применяются, как правило, три основных метода оценки недвижимости:

Управление рациональным использованием природных ресурсов

- затратный,
- аналоговый,
- доходный.

В природопользовании, по аналогии с общепринятыми методами оценки, теоретически также используют:

- затратный метод (основанный на расчете затрат на восстановление природного ресурса),
- доходный, или рентный (основанный на свободном рыночном ценообразовании на продукцию конечного потребления),
- аналоговый (когда образование цены на какой-либо участок земли происходит одинаково с аналогичным участком, цена на который уже определена).

В обыденной жизни оценить тот или иной объект недвижимости может любое физическое или юридическое лицо. Такая оценка носит неофициальный характер, поскольку эти лица могут не иметь лицензии на этот вид деятельности, а между ними и заказчиком может не существовать письменного договора на оценку объекта недвижимости.

Для того, чтобы сделка по оценке недвижимого имущества была действительной, она должна отвечать требованиям гражданского законодательства и специального законодательства об оценочной деятельности. Исходя из этих требований, субъектами оценочной деятельности признаются, с одной стороны, юридические и физические лица (индивидуальные предприниматели), деятельность которых регулируется федеральным законом об оценочной деятельности (оценщики), а с другой - потребители их услуг (заказчики). Основанием для проведения оценки объекта недвижимости является договор между оценщиком и заказчиком. Договор заключается в письменной форме и должен содержать:

- основания заключения договора;
- вид объекта недвижимости;
- вид определяемой стоимости (стоимостей) объекта недвижимости;
- денежное вознаграждение за проведение оценки;
- сведения о страховании гражданской ответственности оценщика.

В обязательном порядке в договор включаются сведения о наличии у оценщика лицензии на осуществление оценочной деятельности с указанием порядкового номера и даты выдачи этой лицензии.

Принципы оценки природных ресурсов как объектов недвижимости.

Принцип (лат. *prīncipiūm* - основа, начало). Принципы оценки недвижимости - это основные исходные положения общей теории оценки недвижимости, на которых строится оценочная деятельность.

Принципы и правила учитывают как практический опыт развития института оценки недвижимости, так и особенности социально-экономического и политического развития страны.

Принципы оценки недвижимости классифицируют по различным признакам. Наиболее распространенной является классификация принципов, основанных на представлениях пользователя, связанных с объектами недвижимости и рыночной средой.

Обобщающим принципом оценки недвижимости является принцип наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости, а по отношению к природным ресурсам - устойчивого управления природными ресурсами. Требование этого принципа заключается в использовании объекта недвижимости такими способами и содержании его таким образом, когда это экономически эффективно, экологически безопасно, социально обосновано и юридически правомерно.

Например, устойчивое управление лесом как недвижимым имуществом будет в том случае, если:

- сохраняется жизнеспособность леса и его способность к регенерации;
- сохраняется необходимый для собственника леса объем древесной продукции;
- лес используется таким образом, что сохраняется его биоразнообразие;
- не наносится ущерба укладу жизни местного населения;
- для будущих поколений не создается угрозы для всестороннего использования леса.

Существуют следующие группы принципов:

А. Принципы, основанные на представлениях пользователя.

Принцип полезности. Полезность - это способность объекта недвижимости удовлетворять потребности собственника или пользователя в данном месте и в течение данного периода времени. Поэтому всякий объект недвижимости обладает стоимостью только в том случае, если он будет полезен покупателю для реализации личных потребностей, либо определенных функций (как нежилое помещение: производственное предприятие, офис, складское помещение и т.п.). Поэтому полезность учитывается как потребительная стоимость, т.е. способность недвижимости удовлетворять потребности пользователя и полезность как способность приносить доход.

Данный принцип следует принимать во внимание при оценке практически всех объектов недвижимости.

Принцип замещения. Сущность его заключается в том, что потенциальный (типичный) покупатель не заплатит за объект недвижимости сумму, большую, чем та минимальная цена, за которую он может приобрести аналогичный объект недвижимости (аналогичной, эквивалентной полезности) или построить этот объект. В данном случае, потенциальный покупатель сравнивает

альтернативные издержки, связанные со стоимостью приобретения или создания сопоставимой недвижимости, имеющей сходные характеристики.

Принцип ожидания. Связан с представлениями об объекте недвижимости, как об объекте, приносящем доход от его использования и от его последующей продажи. Классическим примером приносящей доход недвижимости является участок земельного фонда, сдаваемый в пользование. Стоимость такого участка определяется не затратами на его создание, а по величине денежных потоков от его использования в будущем, приведенных к текущей стоимости. Принцип ожидания является основным при оценке земельных участков.

Б. Принципы, связанные с рыночной средой.

Принцип зависимости. Основывается на учете внешнего воздействия различных факторов. Основным фактором является местоположение объекта недвижимости, его экономическая и правовая среда. Например, строительство недалеко от розничного магазина супермаркета повлияет на стоимость последнего в сторону его удешевления, а строительство жилого комплекса - в сторону его удорожания. Таким образом, стоимость объекта недвижимости зависит от влияния других объектов недвижимости на региональном уровне. В свою очередь, объект недвижимости сам оказывает влияние на величину стоимости соседних объектов недвижимости. Местоположение объекта и его связь с экономической средой получили название «экономическое местоположение недвижимости».

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Принцип соответствия. Рынок недвижимости находится в постоянном развитии. На отдельных его этапах появляются свои стандарты, включающие определенный уровень удобств и услуг, предъявляемых к объектам недвижимости, архитектурнопланировочные решения и т.д. Объект недвижимости не отвечающий этим рыночным стандартам, всегда будет иметь меньшую стоимость.

Принцип соответствия необходимо соблюдать при создании неотделимых улучшений объектам недвижимости.

Принцип спроса и предложения. Сущность этого принципа заключается в необходимости учета основного одноименного рыночного закона при оценке недвижимости. Производя оценку на рынке недвижимости, необходимо учитывать одну особенность, которая заключается в более резком колебании спроса на объекты недвижимости, по сравнению с предложением, которое оказывается стабильнее в силу длительности производственного цикла объектов недвижимости. Так же сложно искусственным путем уменьшить количество объектов недвижимости.

На рынке недвижимости спрос и предложение не всегда определяют цену недвижимости.

Принцип конкуренции. Конкуренция (позднелат. Concurrentia-сталкиваться) в экономическом смысле подразумевает соперничество, борьбу за достижение лучших результатов на каком-либо рынке, в данном случае - на рынке недвижимости.

Борьба будет происходить при наличии условий, способствующих привлечению капитала на рынок недвижимости. Основным условием может выступать возможность получения сверхприбылей в каком-то виде деятельности. Увеличение конкуренции, как правило, приводит к росту предложения на рынке. Если при этом спрос не увеличивается, то происходит падение цен на объекты недвижимости.

Принцип изменения. Несмотря на то, что оценка недвижимости производится в конкретное время, необходимо не забывать о том, что оцениваемый объект недвижимости и его окружение находятся в постоянном развитии, проходя различные этапы. Различают четыре фазы (этапа) развития:

- зарождение,
- рост,
- стабильность,
- упадок.

Этап зарождения объекта недвижимости связан с проектированием, созданием объекта недвижимости.

Фаза роста характеризуется увеличением доходом от функционирования созданного объекта недвижимости, его возможной модернизацией.

На этапе стабильности наблюдается равновеликое поступление во времени доходов от использования недвижимости.

Период уменьшения доходности от недвижимости и снижения спроса на недвижимость называется упадком.

Период возрождения рыночного спроса на недвижимость, начало роста доходности от ее использования, и ее модернизация именуются обновлением.

В. Принципы, связанные с объектом недвижимости, прежде всего, с землей, зданиями и сооружениями.

Принцип остаточной продуктивности земли. В основе данного принципа лежит теория производственных факторов, согласно которой создаваемый в процессе производства продукт является результатом комбинирования природы, труда и капитала. К природному фактору, в данном случае, относится земля, которая является основным звеном, обеспечивающим практически все виды производственной деятельности.

Природопользование представляет собой вид хозяйственной деятельности, теснейшим образом связанный с землей и зависящий от нее в сильной степени. Земля выступает естественным производственным фактором, который не поддается механизации, но который может быть улучшен путем мелиорации, внесения удобрений.

Категория «труд» представляет собой совокупность физических и психических сил, затрачиваемых в процессе производства. В природопользовании природные факторы производства заслоняют труд настолько, что нередко его участие не замечается, и значение его должным образом не ценится. Между тем, часто труд человека носит созидательный и главнейший по деятельности характер. Капитал - это денежные средства, вкладываемые в воспроизводство основных фондов и оборотных средств и в другие компоненты производства.

В соответствии с теорией производственных факторов, стоимость создаваемого продукта представляет собой сумму перенесенной стоимости основных фондов, расходов на оплату труда, необходимой прибыли и дохода, приходящегося на землю (ренты).

Земля физически неподвижна, и для осуществления предпринимательской деятельности на ней необходимо привлекать остальные факторы производства. Каждый затраченный фактор производства имеет свою компенсацию (см. табл. 8.). Вначале оплачивается трудовая деятельность работников, в том числе и управляющих, компенсируются затраты, связанные с использованием капитала, а остаток дохода получает собственник земли в качестве ренты.

Факторы производства и их компенсация

Фактор	Компенсация
Природа (земля)	Рента (доход на природные ресурсы)
Труд	Заработная плата рабочим, вознаграждение управляющим
Капитал	Норма прибыли на капитал, проценты, дивиденды

Норма прибыли на капитал дает возможность его расширенного воспроизводства.

Оплата труда рабочих и управленческого персонала должна создавать условия для привлечения рабочей силы в производственном и управленческом процессах.

Рента в виде чистого дохода принадлежит собственнику земли, который несет основное бремя затрат на охрану, поддержание и воспроизводство самого ресурса, если в качестве такового выступает, например, лесной ресурс.

Следовательно, земля имеет остаточную стоимость тогда, когда получается остаток денежных средств после оплаты оставшихся факторов производства.

Величина ренты определяет стоимость земли. Например, в лесном хозяйстве различают лесную и земельную ренты.

Лесная рента подразумевает получение чистого дохода на единицу используемого ресурса в момент его освоения. Она предполагает наличие двух составляющих: нормативных затрат на воспроизводство, охрану и защиту леса и чистый доход собственника лесных ресурсов.

Земельная рента представляет собой чистый доход с единицы лесной площади при обязательном учете фактора времени. Фактор времени учитывают, прибегая к пролонгированию или дисконтированию разновременных затрат и результатов.

Принцип вклада (предельной продуктивности или производительности). Вклад представляет собой сумму, на которую увеличивается или уменьшается стоимость объекта недвижимости или чистый доход от него вследствие наличия или отсутствия какого-либо фактора производства.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Этот принцип подразумевает, что в результате инвестиций может быть получен доход, остающийся после покрытия издержек, связанных с инвестициями.

Примером могут служить дополнительные затраты на строительство лесовозных дорог на участке лесного фонда, которые вызывают увеличение рыночной стоимости леса в размере, превышающем эти затраты.

Принцип возрастания и уменьшения доходности. Смысл данного принципа заключается в том, что дополнительное приращение капиталовложений и затрат труда по отношению к лесу или земле увеличивает темпы роста прибыли и стоимость земельных участков лишь до определенного предела, после которого прирост прибыли оказывается меньше, чем прирост капиталовложений. Последующие дополнительные капитальные вложения не приводят к пропорциональному увеличению прибыли и увеличению стоимости недвижимости.

Принцип сбалансированности. Суть данного принципа заключается в соблюдении оптимального соотношения между вводимыми факторами производства для каждого вида землепользования и категорий земель с целью обеспечения максимальной стоимости земельного участка.

Принцип соблюдения оптимальных величин. Этот принцип предполагает приобретение и использование такого земельного или лесного участка, площадь которого обеспечивает оптимальный размер землепользования в соответствии с рыночными условиями при данном его месторасположении. Оптимальный по размеру земельный участок дает, как правило, максимальную выгоду.

Принцип оптимального сочетания права собственности и других вещных прав. Собственнику принадлежат права владения, пользования и распоряжения своим имуществом. Сущность принципа заключается в оптимальной комбинации правомочий собственности (право пользования, владения и распоряжения) между различными субъектами для достижения максимальной ценности объекта недвижимости и поступления доходов от его использования.

На стоимость недвижимости оказывают влияние самые различные факторы. Их влияние проявляется на различных этапах оценки недвижимости. Степень влияния факторов на изменение спроса и предложения на рынке недвижимости характеризуется экономической категорией «эластичность». Объекты недвижимости обладают низкой эластичностью предложения, что отчасти объясняется длительностью создания объектов недвижимости.

Факторы, влияющие на стоимость недвижимости, могут быть отнесены к четырем различным иерархическим уровням.

Первый уровень - интернациональный, является наиболее отдаленным от объекта недвижимости и поэтому самым абстрактным. Его существование объясняется, прежде

всего, наличием конституционной нормы, закрепляющей положение, согласно которому общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры России являются составной частью ее правовой системы.

При оценке недвижимости часто бывает необходимо рассмотреть различные аспекты экономики и права на международном уровне. Например, необходимо произвести оценку целлюлозно-бумажного комбината, расположенного на северо-западе Ленинградской области. Предприятия подобного профиля, как правило, являются экспортно-ориентированными, поэтому наличие сырьевых ресурсов и местных рынков сбыта, не является условием его высокой оценки.

Второй уровень - национальный, рассматривается как результат взаимного влияния четырех основных факторов:

- экономических,
- социальных,
- административно-правовых,
- физических.

Анализу подлежат факторы, которые носят общий характер, не связанные с конкретным объектом недвижимости. Эти факторы косвенно влияют на оцениваемый объект, но определяют общее направление развитие рынка недвижимости в стране.

Экономические факторы представлены:

- существующей экономической политикой страны;
- различными этапами экономического развития страны;
- развитием структуры экономики;
- сочетанием факторов производства, обеспечивающих его рост;
- предложением на рынке недвижимости;
- спросом на рынке недвижимости;
- развитостью рынка недвижимости в стране;
- состоянием смежных рынков,
- налогами на недвижимость;
- стоимостью строительства объектов недвижимости;
- рисками на рынке недвижимости;
- уровнем арендной платы.

Социальные факторы представлены:

- уровнем образования и культуры населения;
- уровнем социального развития страны;
- наличием свободного времени;
- структурой населения;
- плотностью населения;
- уровнем и тенденциями преступности.

Административно-правовые факторы представлены:

- законодательством в области рынка недвижимости (закон об ипотеке, налоговый кодекс, закон о разграничении государственной собственности на землю, закон о залоге, законы в области кредитной политики, законы в области земельного и экологического права и т.д.);
- процедурой получения прав на застройку или реконструкцию объектов недвижимости;
- соотношением императивного и диспозитивного методов государственного регулирования рынка недвижимости;
- контрольными функциями со стороны специально уполномоченных органов за состоянием, использованием и воспроизводством объектов недвижимости.

Физические факторы представлены:

- природными факторами (почвенно-грунтовые, климатические, сейсмические условия);
- факторами, созданными человеком (категория земель исходя из их целевого назначения, наличие и состояние дорог, формы земельных участков, здания, сооружения, коммунальные объекты и др.).

Третий уровень - уровень влияния региональных факторов в масштабе города или района. Эти факторы непосредственно связаны с объектами недвижимости. К ним относятся местоположение объекта, условия продаж, временные факторы, условия финансирования, уровень преступности, история объекта недвижимости и др.

Четвертый уровень - уровень влияния локальных факторов, непосредственно связанных с объектом недвижимости, которые во многом обусловлены его характеристиками. На данном уровне учитывают физические характеристики объекта недвижимости, влияние архитектурно-строительных и финансовоэксплуатационных факторов.

Основные подходы к оценке недвижимости.

Подходы к оценке недвижимости связаны с конкретными принципами оценки. В зависимости от объекта недвижимости и целей оценки в мировой и отечественной практике применяются, как правило, три основных подхода к оценке недвижимости:

- затратный,
- аналоговый,
- доходный.

Производя оценку недвижимости, обеспечивают выполнение двух основных функций: защиты имущественных прав собственника и фискальной функции государства, связанной с налогообложением.

Для обоснования достоверности расчетов оценщику желательно применять, как минимум, два подхода, тогда окончательное суждение будет складываться как среднее значение стоимости объекта недвижимости, полученное при различных подходах.

Затратный подход к оценке недвижимости основывается на принципе замещения полезности. Сущность затратного подхода основывается на предположении, что рассматриваемый объект недвижимости не может стоить больше, чем понесенные затраты на создание аналогичного объекта. Исходя из этого, затратный подход практически не применяется при оценке стоимости земельных участков.

Создание аналогичного объекта предполагает приобретение земельного участка и строительство на нем здания, сооружения и т.п. объектов недвижимости. Оценка земельного участка производится на основе текущих рыночных цен на земельные участки отдельно от здания, сооружения и т.п. Стоимость оцениваемого здания, сооружения и т.п. объектов определяется на основе расчета затрат на строительство (включая проектирование) с учетом процента износа.

Область применения затратного подхода:

- новое строительство объектов недвижимости;
- реконструкция объектов недвижимости;
- переоценка основных фондов с использованием экспертных заключений о стоимости объектов недвижимости;
- для целей страхования, налогообложения.

Применяя затратный подход, следует помнить, что стоимость любого строительства объекта недвижимости и его рыночная стоимость не будут совпадать. Затраты на строительство будут меньше или больше рыночной стоимости объекта, и по этой причине они могут рассматриваться лишь в качестве исходной базовой величины.

Этапы оценки по затратному подходу:

Определение стоимости восстановления, либо замещения оцениваемого объекта. На этом этапе рассчитывают стоимость постройки аналогичного объекта недвижимости по ценам, сложившимся на момент оценки, с учетом развития технологии и техники строительства. Для определения стоимости объекта недвижимости могут применяться следующие методы:

а) Метод сравнительной единицы. Этот метод является менее трудоемким по сравнению с остальными, наиболее простым, с точки зрения расчетов, и в то же время, самым неточным. Его суть заключается в установлении стоимости 1 м² или 1 м³ аналогичного объекта недвижимости. Далее полученное значение умножают на площадь или объем оцениваемого объекта недвижимости. С целью повышения точности производят корректировку полученного результата, умножая на поправочные коэффициенты, учитывающие несоответствие условий возведения фундаментов, несоответствие объемно-планировочных и функциональных параметров и т.п.

б) Поэлементный метод. Иначе этот метод называют методом разбивки на отдельные компоненты. Этот метод является более трудоемким и более точным, чем предыдущий метод. Его суть заключается в расчете прямых расходов подрядчиков по созданию отдельных компонентов (конструктивных элементов - фундамента, стен и т.д.) здания, которые затем суммируют.

Прямые расходы, связанные с производством, подразделяют на следующие:

- материальные расходы;
- расходы на оплату труда;
- суммы начисленной амортизации;
- прочие расходы.

в) Сметный метод. Этот метод является наиболее трудоемким и наиболее точным, по сравнению с другими методами. Его суть заключается в детальном расчете всех прямых и накладных расходов и нормы прибыли подрядных организаций.

Прямые расходы, связанные с производством, включают в себя:

Управление рациональным использованием природных ресурсов

- расходы, связанные с выполнением работ, оказанием услуг, приобретением строительных материалов и строительных конструкций;
- расходы на содержание и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание основных средств и иного имущества, а также поддержание их в исправном состоянии;
- расходы на научные исследования и опытноконструкторские разработки,
- расходы на обязательное и добровольное страхование;
- прочие расходы.

Величина накладных расходов определяется исходя из среднесложившихся показателей подрядных организаций, имеющих опыт строительства в данном регионе аналогичных объектов недвижимости. К накладным расходам относятся расходы, связанные с подготовкой и переподготовкой кадров, представительские расходы, расходы на почтовые, телефонные, ИНТЕРНЕТ и др. подобные услуги связи, расходы на рекламу и т.д.

Подход с использованием сравнительного анализа продаж основывается на таких принципах оценки, как спрос и предложение, замещение, вклад и предполагает наличие развитых рыночных отношений на рынке недвижимости. Следовательно, в настоящее время он малоприменим для определения стоимости земельных участков в Российской Федерации.

Сущность подхода заключается в определении искомой стоимости объекта недвижимости через сравнение с другими аналогичными объектами, сделки по купле-продаже которых были осуществлены в течение недавнего времени.

Область применения подхода с использованием сравнительного анализа продаж - развитый рынок отдельных объектов недвижимости, например, рынок жилых помещений.

Этот подход по сравнению с затратным менее трудоемок, но требует наличия достоверных многочисленных сведений и статистических данных о рыночных продажах аналогичных объектов недвижимости, исходя из выбранных классификационных характеристик.

Этапы оценки при применении подхода с использованием сравнительного анализа продаж:

- сбор информации по совершившимся сделкам купли-продажи аналогичных объектов недвижимости за последнее время;
- анализ полученной информации, проверка ее достоверности;

Управление рациональным использованием природных ресурсов

- сопоставление цен проданных объектов недвижимости с оцениваемым объектом, с учетом физических характеристик, местоположения, влияния различных факторов и т. п.
- корректировка цен продаж сопоставимых объектов, исходя из выявленных различий;
- согласование корректировок цен по каждому сопоставимому объекту и определение стоимости оцениваемого объекта.

Информация по совершившимся сделкам купли-продажи аналогичных объектов недвижимости может быть получена из материалов специальных источников.

Доходный подход к оценке недвижимости основывается на принципах ожидания и замещения. Принцип ожидания означает, что стоимость недвижимости зависит от величины ожидаемых будущих доходов.

Применительно к земельным участкам, этот подход предполагает наличие развитых рыночных отношений на земельном рынке. Применительно к землям лесного фонда ставки лесных податей определяются в централизованном порядке. Разрешение оборота сельскохозяйственных земель и наличие рыночных цен на продукцию сельского хозяйства позволяет применение доходного подхода к оценке недвижимости.

Принцип замещения означает, что рыночная стоимость объекта недвижимости определяется на уровне величины эффективного капиталовложения, которое обеспечивает, с учетом возможных рисков, доходность, равную доходности данного объекта.

Сущность подхода заключается в определении искомой стоимости объекта доходной недвижимости через финансовые потоки (поступления), которые он может приносить в будущем, плюс доход от продажи этой недвижимости. При этом необходимо определять:

- величины будущих финансовых потоков,
- степень риска их неполучения,
- период получения финансовых потоков,
- время получения финансовых потоков.

Область применения доходного подхода - развитый рынок земельных и лесных участков, рынок доходной недвижимости.

Существует множество методов, основанных на доходном подходе к оценке недвижимости, в основе которых лежит известный расчет, согласно которому стоимость

объекта недвижимости (С) равна доходу (Д), разделенному на ставку капитализации (Р). Соотношение между доходом, ставкой капитализации и стоимостью объекта недвижимости может быть представлено схематически (см. рис. 9).

	Д - доход	
Р - ставка капитализации		С - стоимость объекта недвижимости
$D = C \times R$		$R = D/C \quad C = D/R$

Рис. 9. Соотношение применения доходного подхода

Расчет стоимости объекта недвижимости с использованием доходного подхода, как правило, производится одним из трех методов: методом валовой ренты, методом анализа дисконтированных денежных доходов, методом прямой капитализации доходом.

а) Метод валовой ренты основан на определении соотношения между рыночной ценой и потенциальным валовым доходом (валовой рентой), которую может приносить оцениваемый объект недвижимости за определенный период, например, год. Этот метод может рассматриваться как разновидность метода сравнительного анализа продаж.

б) Метод анализа дисконтированных денежных доходов применяется в случае произвольно меняющихся, неравномерно поступающих денежных доходов от использования недвижимого имущества. Примером может служить участок леса, доходы от использования которого имеют неравномерное распределение по времени и зависят от степени риска.

Возможные доходы имеют неравномерное во времени поступление и зависят от степени риска, связанного с использованием имущества.

Риск в природопользовании представляет собой событие или группу случайных событий, наносящих ущерб природному ресурсу, обладающему данным риском. То есть это явления, как правило, не зависящие от деятельности человека.

В основе метода анализа дисконтированных денежных доходов лежит понятие кумулятивного или сложного процента.

Длительный процесс эксплуатации недвижимости, приносящей доход, а, например, для лесного хозяйства этот период растягивается более чем на сто лет, объективно требует учета фактора времени, в течение которого происходят изменения как в экономике и политике, так и в самом биологическом процессе воспроизводства лесных ресурсов.

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Относя природные ресурсы к недвижимому имуществу, можно говорить о приросте стоимости недвижимости за счет биологического производства.

«Время - деньги» - в этом понятии заложена необходимость применения процента (p) при расчете стоимости недвижимости, приносящей доход. Процент находит свое применение в ставке дисконтирования, которая должна учитывать как доход от вложенного капитала, так и необходимость возврата инвестированных средств. При расчете стоимости недвижимости необходимо правильно установить ставку дисконтирования.

Процент можно охарактеризовать как цену за используемый капитал; он характеризует уровень доходности используемого капитала. Отношение величины дохода (R) от использования капитала к величине самого капитала (K) называется стоимостью единицы капитала. Отсюда процент - это

$$p = \frac{R}{K} \times 100\%$$

в) Метод прямой капитализации денежных потоков применяется в практике оценки объектов недвижимости, если они приносят в течение длительного периода времени относительно стабильные денежные доходы. Исходным условием применения подобного метода является определение размера годового чистого операционного дохода (K) и ставки капитализации (p). В связи с этим следует различать: потенциальный валовой доход, эффективный или действительный валовой доход и операционные издержки.

Операционные издержки - это расходы по обеспечению:

- а) нормального функционирования объекта недвижимости в соответствии с его прямым назначением,
- б) воспроизводства действительного или эффективного валового дохода.

Эффективный или действительный валовой доход - потенциальный валовой доход, скорректированный с учетом незанятости помещений, процента лесистости для лесных участков, потерь от недобросовестных арендаторов, льгот по арендной плате, прочих доходов от объекта недвижимости.

Чистый операционный доход - действительный валовой доход за минусом операционных расходов и отчислений на замещение элементов здания и оборудования, срок службы которых менее срока экономической жизни здания, на воспроизводство лесов - применительно к лесному участку.

Например, в практике оценки леса показатель «чистый операционный доход» по своему экономическому содержанию аналогичен понятию «лесная рента». Лесная рента - это чистый доход, исчисленный на единицу используемого ресурса на момент его освоения без учета фактора времени.

Метод прямой капитализации денежных потоков в общем виде находит свое выражение в виде следующей формулы :

$$C = \text{ЧОД} / R_{\text{кап}}$$

где C – стоимость объекта недвижимости;

$R_{\text{кап}}$ – коэффициент капитализации;

ЧОД – чистый операционный доход.

Экономический смысл метода прямой капитализации заключается в нахождении текущей стоимости объекта недвижимости, исходя из получаемого дохода от этой недвижимости за единицу времени с учетом ставки капитализации.

Для определения величины ставки капитализации можно применять следующие способы:

1. Способ рыночной выборки - необходимо подбирать, по возможности, аналогичные объекты недвижимости со схожими показателями экономической деятельности.
2. Способ кумулятивного определения величины ставки капитализации - за основу принимается «обычно принятый в стране процент» и ставка его корректируется в сторону увеличения

(или уменьшения) в зависимости от различных факторов (чаще всего рисковых).

3. Ипотечно-инвестиционный способ - основан на обеспечении равной доходности для обеих частей инвестиций с учетом возможного риска.

Ставка капитализации на собственные средства (K_c) определяется интересами инвестора (покупателя) и учитывает норму прибыли и возврат денежных средств.

Ставка капитализации на заемные средства (K_z) является заранее известной величиной (как правило) и представляет собой отношение ежегодных выплат по обслуживанию долга к сумме ипотечной ссуды.

Общая ставка капитализации (p_0) определяется в соответствии с соотношением доли собственных (C_c) и заемных (C_z) средств в общем объеме инвестиций :

$$p_0 = (C_c \times K_c) + (C_z \times K_z)$$

Метод прямой капитализации обычно используют при условии неменяющихся условий эксплуатации объекта недвижимости, стабильного и относительно равновеликого поступления дохода в течение неограниченного периода времени и отсутствия первоначальных инвестиций.

Доходный подход к определению стоимости залога права аренды единицы природного ресурса.

Залог недвижимого имущества является важным элементом на рынке недвижимости, обеспечивающим привлечение инвестиций и исполнение обязательств.

Залоговые операции тесно связаны с отношениями собственности, которые являются основой экономики недвижимости.

В качестве примера рассмотрим залог права аренды участка лесного фонда. В этом случае сущность подхода заключается в определении искомой стоимости заложенного права аренды участка лесного фонда, принадлежащего залогодателю.

Предмет залога - имущественное право аренды участка лесного фонда.

Субъекты залога права аренды участка лесного фонда - лица, вступившие в залоговые отношения.

Применение залога права аренды основывается на следующих принципах:

Управление рациональным использованием природных ресурсов

- гласность залога, что предусматривает доступность для заинтересованных лиц информации об участке лесного фонда, находящегося в залоге;
- конкретность залога, т.е. выделение из всей совокупности имущественных прав и материальных объектов тех, по которым кредитор имеет законное право удовлетворения своих требований;
- доверие не к арендатору, а к вещи, к имущественному праву пользования, стоимость которого гарантирует возврат долга в полном объеме, проценты, неустойку, возмещение убытков, причиненных просрочкой исполнения, а также возмещение необходимых расходов залогодержателя и расходов по взысканию.

Следовательно, основная функция залога права аренды участка лесного фонда - обеспечительная.

Право залога возникает с момента заключения договора о залоге права аренды.

Порядок получения решения на осуществление залога права аренды участка лесного фонда показан на рис. 10

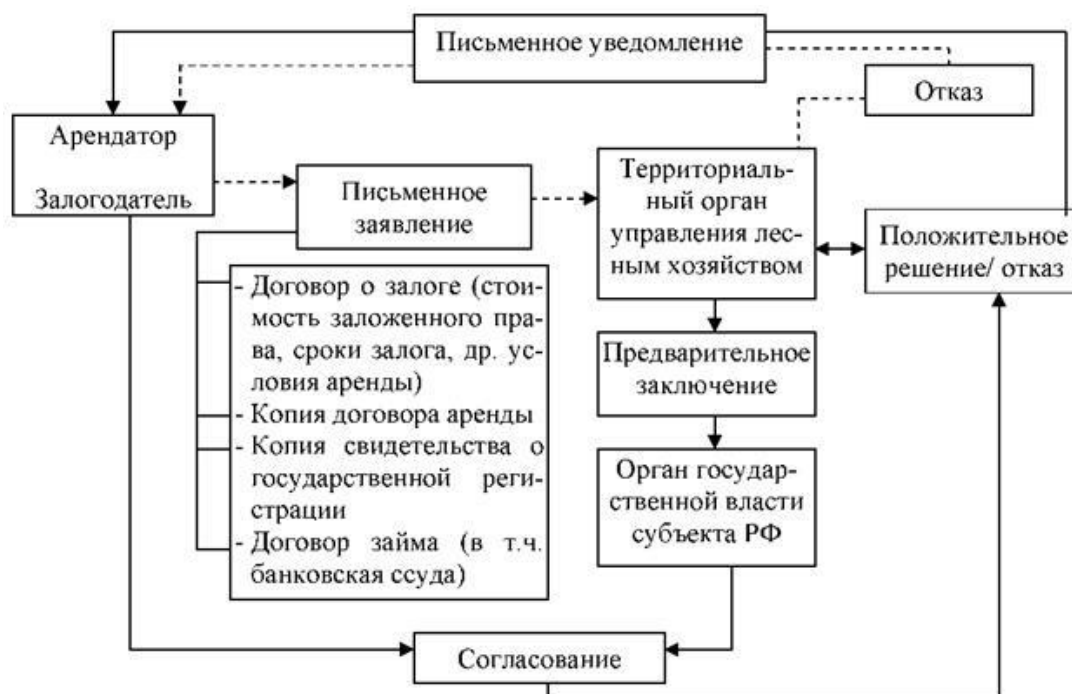


Рис.10. Порядок получения решения на осуществление права залога аренды участка лесного фонда

Управление рациональным использованием природных ресурсов

Стоимость заложенного права аренды участка лесного фонда может быть определена по формуле

$$C = D_{\text{улф}} \cdot 0,0 p$$

где $D_{\text{улф}}$ - чистый доход от участка лесного фонда, тыс. руб; p - ставка капитализации.

Начальная продажная цена заложенного права аренды участка лесного фонда, с которой начинаются торги, определяется решением суда, либо по соглашению залогодержателя с залогодателем. Заложенное право продается лицу, предложившему на торгах наивысшую цену.

Если сумма, вырученная на торгах недостаточна для покрытия требования залогодержателя, он имеет право (при отсутствии иного указания в законе или договоре) получить недостающую сумму из прочего имущества должника. Если сумма превышает размер обеспеченного залогом требования залогодержателя, разница возвращается залогодателю.