

И. П. Дервяго, канд. экон. наук; О. А. Варапаева, аспирант

О РОЛИ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ УЩЕРБА ЛЕСНЫМ ЭКОСИСТЕМАМ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

The article is about a role of time in estimation of damage from ecological risks in forestry. The authors define the damage not only as a loss of produce, but as the loss of time, need for their production.

В контексте перехода к устойчивому развитию проблемы управления экологическим риском становятся все более актуальными. Реализация данного вида риска, как правило, связана с нанесением ущерба природным системам, нарушением экологического равновесия. Кроме того, указанные последствия могут неблагоприятно сказаться на результатах экономической деятельности, состоянии здоровья и безопасности населения.

Учитывая, что в структуре природно-ресурсного потенциала Беларуси наиболее значимое место занимают лесные ресурсы, особый интерес представляют вопросы управления экологическим риском в лесном хозяйстве. В первую очередь, это касается разработки методики и проведения оценки риска. Только на ее основе можно построить эффективную систему управления.

В целом экологический риск, как и всякий другой, характеризуется двумя параметрами: вероятностью реализации и масштабами неблагоприятных последствий. Оценка вероятности, как правило, проводится на основе обобщения статистических данных либо с учетом выявленных эмпирических и теоретических закономерностей. Менее разработанными являются вопросы определения адекватной величины ущерба, который наносится лесным экосистемам в результате реализации различных рисков.

Одним из наиболее опасных видов экологического риска в лесном хозяйстве, оказывающих негативное воздействие на лесные экосистемы, качественный состав лесного фонда, экологические функции лесов и их устойчивость, являются пожары. Лесные насаждения на территории Беларуси в силу своей возрастной, породной структуры и сильного антропогенного воздействия имеют средний класс природной пожарной опасности 2, 3, а на загрязненных радионуклидами лесных насаждениях, которые занимают более 20% гослесфонда республики, отнесены к наиболее высокому – I классу природной пожарной опасности [2] и отличаются чрезмерной горимостью. Чаще всего в лесном фонде республики пожарами повреждаются хвойные насаждения и березовый древостой, которые занимают соответственно 65 и 20% от лесопокрытой площади.

К настоящему времени не существует общепринятой методики оценки ущерба от лесных пожаров, которая включала бы в себя определение всего комплекса потерь, включая не только экономические, но и социальные, экологические издержки. Многие методические разработки по установлению величины ущерба учитывают только ведомственные интересы.

На сегодняшний день в Беларуси, согласно действующей Инструкции о порядке привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства [4], предусмотрен учет причиняемого лесному хозяйству прямого ущерба от пожаров, складывающегося из следующих составляющих:

- потери древесины на корню (оценка производится по поясам и разрядам такс путем умножения запаса поврежденной древесины на соответствующую таксу);
- затраты на очистку гарей и восстановление леса до возраста его перевода в лесопокрытую площадь;
- расходы по тушению пожаров;
- стоимость сгоревших или поврежденных пожарами зданий, сооружений, заготовленной древесины и других имущества и продукции.

Причиненный пожарами в гослесфонде Республики Беларусь на протяжении 1975–2003 гг. прямой ущерб, рассчитанный согласно [4], свидетельствует о том, что в среднем его ежегодная величина составила свыше 400 тыс. долл. США [2]. Согласно многолетним (1988–2003 гг.) данным, структура потерь представлена следующим образом: наибольший удельный вес составляют расходы на тушение пожаров – 47,0%, стоимость утраченной древесины – 21,3%, затраты на лесовосстановление – 31,6% и 0,1% приходится на стоимость сгоревших или поврежденных пожарами зданий, сооружений и заготовленной древесины. Как видим, в общей сумме ущерба доля потерь древесины имеет небольшой удельный вес. Во многом это связано с заниженной оценкой утраченных лесных ресурсов, проводимой по текущей таксовой стоимости, либо по себестоимости лесовыращивания (для молодняков).

В России определение ущерба, причиняемого лесными пожарами, основывается на

стоимости древесного запаса (количество сгоревшей древесины умножается на среднюю ставку одного обезличенного кубометра корневого запаса древесины преобладающей породы с поправкой на средний диаметр и разряд такс) [5]. То есть, в основе расчета ущерба, вызванного потерей лесных ресурсов, лежит их оценка, проводимая нормативным способом по величине фиксированных стоимостных параметров, утвержденных на региональном и федеральном уровне. Такой подход, на наш взгляд, дублирует недостатки оценочного метода, применяемого при определении платежей за лес, и приводит к неоправданному снижению значений ущерба.

Использование для оценки экологического ущерба (как в нашей республике, так и в Российской Федерации) лесных такс, размер которых, как правило, оказывается заниженным, обусловлено отсутствием разработанных методических документов по оценке вреда, причиняемого лесным ресурсам. Более обоснованным было бы использование рыночных цен на лесопroduкцию при определении величины потерь, включая не только древесину, но и продукты побочного пользования. Такой подход способствует более адекватному отражению ущерба.

Кроме того, подобные методики должны учитывать весь комплекс полезностей, который теряется обществом в результате реализации экологических рисков.

Решение указанной проблемы является непростой задачей, поскольку требует охвата множества факторов, которые не рассматриваются в рамках принятых подходов к экономической оценке ущерба. Реализация экологического риска в лесном хозяйстве влечет за собой не только очевидные материальные потери. Проявление последствий может быть отдалено во времени и пространстве, затрагивать самые разнообразные социальные, экологические аспекты. В итоге учесть все факторы и выразить в денежной форме интегральный ущерб довольно сложно, поскольку, во-первых, он носит многомерный характер, а, во-вторых, различные последствия взаимосвязаны друг с другом, каждое из которых может стать причиной цепной реакции (например, вторичный распад радионуклидов при горении лесов в радиоактивно загрязненных регионах с последующим загрязнением).

Проблемы учета социальных и экологических последствий затрудняются возможностью их проявления в долгосрочном периоде. Данное обстоятельство особенно актуально в лесном хозяйстве, где уровень производства в большей степени характеризуется зависимостью от при-

родных условий и обусловлен длительным сроком воспроизводства лесных экосистем. При этом важно понимать, что потеря древесины в результате пожара сегодня означает не просто уменьшение количества полученной продукции, а утрату продуктивной способности ресурса, снижение возможностей получения дохода в будущем.

В данном контексте более уместным является рассмотрение леса как составной части природного капитала. Соответственно ущерб лесным ресурсам можно рассматривать как снижение величины этого капитала.

С этой позиции важную роль для оценки приобретает фактор времени. При рациональном использовании лесных ресурсов (абстрагируясь от иных экономических и природных факторов) приносимый лесом ежегодный эффект можно было бы получать бесконечно. Лесохозяйственное предприятие, функционирующее во времени, как и любой экономический объект, должно придерживаться правила максимизации эффекта от деятельности [1] (включая и стоимость потенциальной возможности). Это должно учитываться и при расчете ущерба, нанесенного конкретному объекту в случае реализации рисков. Поэтому, на наш взгляд, основой исчисления ущерба, наносимого лесным ресурсам, может стать их капитальная оценка, т. к. само по себе понятие капитализации в отношении природно-ресурсного потенциала означает определение суммарной стоимости (эффекта), которую можно было бы получить за все время эксплуатации ресурса (до достижения древостоем возраста фактической спелости).

Таким образом, необходимость проведения капитальной оценки, учета фактора времени предполагает определение ставки дисконтирования. В лесохозяйственной сфере мы будем ориентироваться на коэффициент капитализации 0,02. Такого же мнения придерживаются другие специалисты [6, 8]. Во-первых, величина 0,02 равна числу, обратному среднему возрасту (при нормальной возрастной структуре леса) наиболее распространенных в республике хвойных древостоев, то есть нормативу, обратному сроку воспроизводства природного ресурса. Во-вторых, данный уровень отражает характер производственного процесса в лесном хозяйстве и соответствует среднему проценту прироста древесины. В-третьих, низкая процентная ставка говорит о том, что в отрасли небольшая вероятность реализации промышленных рисков и высокая надежность финансовых вложений.

Анализируя влияние фактора риска (вероятность нанесения ущерба окружающей среде)

на ставку дисконтирования, заметим, что в сфере природопользования высокий уровень риска для окружающей среды компенсируется ее повышением. Соответственно, величина последней для лесных ресурсов будет ниже, чем, например, для минеральных. Одновременно следует отметить, что понижение нормы дисконтирования повышает относительную ценность долгосрочных выгод. С этой позиции применение пониженной ставки целесообразно в отношении ресурсов, воспроизводство и использование которых содействуют удовлетворению перспективных социально-экологических потребностей. Величина норматива дисконтирования находится в прямой зависимости от экономической ценности, степени риска и в обратной зависимости от экологической ценности и срока воспроизводства. С позиции устойчивого роста подобные взаимосвязи можно интерпретировать следующим образом. Чем выше интенсивность природопользования, тем, с одной стороны, больше экономический доход от эксплуатации ресурса, а с другой – больше дисбаланс между природными и техногенными процессами, а следовательно, выше степень риска, ниже уровень устойчивости природопользования [6].

Влияние всех перечисленных факторов необходимо учитывать при определении нормы дисконтирования, которую можно рассматривать как инструмент балансировки текущих и перспективных (в узком плане – экономических и экологических) интересов при проведении капитальной оценки природных ресурсов.

Используя в отношении лесных ресурсов ставку дисконта, равную 0,02, определим влияние фактора времени на величину ущерба и сравним ее значения с оценкой, проведенной традиционным способом. Если рассматривать древостой, подверженный экологическому риску, как источник потенциальной выгоды в будущем, то для расчета потенциальных потерь можно использовать следующую формулу:

$$O_d = O_c \cdot (1 + E_d)^{t_c - t_\phi}, \quad (1)$$

где O_d – дисконтированная оценка (возможная таксовая стоимость в возрасте рубки, приведенная к текущему периоду); O_c – текущая оценка (возможная таксовая стоимость сгоревшей породы в возрасте рубки); E_d – норматив капитализации (дисконтирования); t_c и t_ϕ – соответственно возраст рубки (спелости) и фактический возраст насаждения.

Результаты расчетов, проведенных на основе таблиц хода роста нормальных древостоев [7],

представлены в таблице. Конечно, для получения более точных результатов необходимо учитывать величину и динамику всех затрат и доходов, связанных с ведением лесного хозяйства. Кроме того, таксационные характеристики реальных и нормальных насаждений достаточно различны, что также влияет на достоверность анализа.

Вместе с тем, исходя из результатов расчетов, можно сделать основные принципиальные выводы. Их анализ свидетельствует о том, что потенциальный ущерб лесным ресурсам (по древесному запасу основных лесообразующих пород Республики Беларусь) с учетом упущенной возможности получения дохода в будущем, как правило, превышает текущую оценку по таксовой стоимости. При этом разница увеличивается для насаждений более низкого класса возраста. Это связано с невысокими качественными характеристиками молодых древостоев, что не позволяет им получить высокую оценку, несмотря на высокий прирост, а соответственно, большой вклад в создание будущих доходов.

Таким образом, мы рассматриваем ущерб, наносимый лесными пожарами, не как потерю продукции, а как потерю возможностей получения дохода (в первую очередь, времени, необходимого для его получения), т. е. потерю части природного капитала. Данный подход, по нашему мнению, более адекватно выражает суть экономической оценки последствий реализации экологического риска.

Одновременно нужно отметить, что для определения полной величины ущерба важно учитывать потерю не только материальных продуктов, но и ряда средообразующих функций, которые реализуются не только в возрасте спелости, но и на протяжении всего периода выращивания лесных насаждений. Защитные и социальные функции лесов не всегда находят соответствующее количественное и стоимостное выражение, так как не приобретают товарной формы, а следовательно, не приносят дохода, хотя ими пользуется все общество.

Все перечисленные обстоятельства говорят о необходимости совершенствования методики расчета потерь, наносимых в случае реализации экологических рисков. Отсутствие оценки указанных факторов при определении величины последствий приводит к занижению суммы ущерба, наносимого лесным экосистемам, оказывает отрицательное воздействие на организацию использования и воспроизводства ресурсов и полезностей леса, а самое главное – не заставляет общество задуматься об ответственности и упущенных возможностях в будущем.

**Расчет потенциального ущерба (потерянного дохода) лесным ресурсам
в результате реализации экологического риска**

Показатели	Сосна (бонитет 2)									
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
Возраст насаждения, лет	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
Запас, м ³ /га	212	271	328	378	422	460	492	519	541	
Текущ. оценка по таксовой стоимости, млн. руб.	1,34	2,06	2,98	3,74	4,55	5,28	6,04	6,74	7,26	
Дисконт. оценка спелых насаждений, млн. руб.										
возраст рубки 80 лет	2,06	2,51	3,06	3,73	4,55					
100 лет	1,84	2,24	2,73	3,33	4,06	4,95	6,04			
120 лет	1,49	1,81	2,21	2,70	3,29	4,01	4,88	5,95	7,26	
Средний прирост, м ³	5,30	5,42	5,47	5,40	5,28	5,11	4,92	4,72	4,51	
Прирост стоимости, %	33,5	41,1	49,7	53,5	56,9	58,7	60,4	61,2	60,5	
	Ель (бонитет 1)									
Запас, м ³ /га	236	322	394	463	521	572	615	653	685	
Текущ. оценка по таксовой стоимости, млн. руб.	1,68	2,43	3,57	4,59	5,71	6,68	7,46	8,28	8,90	
Дисконт. оценка спелых насаждений, млн. руб.										
возраст рубки 80 лет	2,59	3,15	3,84	4,69	5,71					
100 лет	2,27	2,77	3,38	4,12	5,02	6,12	7,46			
120 лет	1,83	2,22	2,71	3,31	4,03	4,91	5,99	7,30	8,90	
Средний прирост, м ³	5,90	6,44	6,57	6,61	6,51	6,36	6,15	5,94	5,71	
Прирост стоимости, %	42,1	48,6	59,4	65,6	71,4	74,2	74,6	75,3	74,2	
	Береза (бонитет 2)									
Возраст насаждения, лет	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
Запас, м ³ /га	163	195	224	251	276	299	320	339	355	
Текущ. оценка по таксовой стоимости, млн. руб.	0,22	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	
Дисконт. оценка спелых насаждений, млн. руб.										
возраст рубки 55 лет	0,40	0,44	0,48	0,53	0,59	0,65	0,72			
60 лет	0,40	0,44	0,49	0,54	0,59	0,66	0,72	0,80	0,88	
Средний прирост, м ³	6,52	6,50	6,40	6,28	6,13	5,98	5,82	5,65	5,46	
Прирост стоимости, %	8,90	10,82	11,33	11,97	12,54	12,88	13,05	13,36	13,57	

Предложенный в таблице анализ главным образом позволяет выявить несоответствие существующих методов учета ценности лесных ресурсов требованиям устойчивого природопользования. Вместе с тем определение адекватной величины ущерба требует дальнейших исследований в отношении теории и практики оценки лесов.

Литература

1. Дубров А. М., Лагоша Б. А. и др. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе. – М., 1999. – С. 93.
2. Усеня В. В., Каткова Е.Н. Экономическая оценка ущерба от лесных пожаров на территории Беларуси // Природные ресурсы. – 2004. – № 3. – С. 59–64.
3. Об утверждении такс для исчисления размера взысканий за ущерб, причиненный лесному фонду и не входящим в лесной фонд лесам нарушением лесного законодательства РФ: По-

становление Правительства РФ от 21.05.2001 г. № 388 // Электронная справочно-информационная система «Эксперт».

4. Инструкция о порядке привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства. – М.: Гослесхоз, 1987. – 60 с.

5. Инструкция по определению ущерба, причиняемого лесными пожарами: Утверждена приказом Рослесхоза от 3 апреля 1998 года № 53 / Сборник руководящих документов по запоредному делу // Электронная справочно-информационная система «Эксперт».

6. Деревяго И. П. Основы устойчивого экономического роста. – Мн.: Дикта, 2005. – 305 с.

7. Багинский В. Ф., Есимчик Л. Д. Лесопользование в Беларуси, – Мн., 1996. – 367 с.

8. Неверов А. В., Деревяго И. П. Методологические аспекты социально-экономической оценки экологических ресурсов // Природные ресурсы. – 2002. – № 2. – С. 58–68.