

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

В связи с обострением экологических проблем в экономической науке и практике все большее внимание уделяется зеленой экономике. Ее развитие требует значительных инвестиций, нацеленных на повышение экологической устойчивости экономики и достижение положительного экологического эффекта. Такие инвестиции принято называть зелеными.

Согласно экспертным оценкам мировой экономике требуется не менее 6 трлн долл. в год инвестиций в развитие зеленой экономики (в первую очередь – зеленой инфраструктуры), в то время как фактическая величина составляет около 500 млрд долл. [1]. Устранение дисбаланса связано с созданием привлекательных условий для зеленого финансирования и поиском перспективных объектов вложения средств. Лесное хозяйство является одним из таких объектов.

Леса играют определяющую роль в поддержании экологического баланса как на региональном, так и на глобальном уровне. Вместе с тем их воспроизводство редко рассматривается как экономически оправданная альтернатива. Инвестиции в сохранение и восстановление экосистем по ряду причин относятся к наиболее рискованным [2]. Во-первых, возможности реализации подобных проектов ограничиваются естественными процессами воспроизводства и требуют значительного времени, часто превышая приемлемые для коммерческих инвесторов сроки. Во-вторых, природная среда характеризуется наличием множества сложных взаимосвязей, что повышает риск различных непредвиденных (хотя необязательно отрицательных) эффектов, дополнительно увеличивая уровень неопределенности при принятии инвестиционных решений. В-третьих, финансовая привлекательность данного типа инвестиций в значительной мере зависит от институциональной среды, необходимой для монетизации экологического эффекта, (например, платы за поглощение углекислого газа).

Оценивая возможности повышения эффективности инвестиций в лесное хозяйство Беларуси, нужно учитывать современные условия развития отрасли, а также ее роль в формировании зеленой экономики. С позиции последнего лесное хозяйство выступает не только поставщиком рыночной продукции (в первую очередь, древесины), но и

выполняет ряд незаменимых экологических функций. Поэтому эффективность инвестиций не может ограничиваться традиционными критериями и рассматриваться в отрыве от принципов устойчивого лесопользования, реализация которых должна способствовать увеличению эколого-экономической ценности лесных ресурсов за счет повышения устойчивости и продуктивности лесов в условиях климатических изменений [3].

Поскольку формирование зеленой экономики предполагает максимизацию эколого-экономического эффекта от использования лесов в долгосрочной перспективе, для оценки финансовых показателей лесного хозяйства в условиях устойчивого лесопользования была предложена модель воспроизводства лесных ресурсов с учетом следующих критериев:

- достижение близкой к нормальной возрастной структуры древостоя;
- увеличение лесистости территории Беларуси до 45%;
- оптимизация породного состава в соответствии со следующими целевыми показателями: доля хвойных пород в составе лесного фонда – около 60%, твердолиственных – 10–15%, мягколиственных – 25–30%.

На основе модели с учетом данных Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь и информации о состоянии лесного фонда были спрогнозированы основные финансовые параметры развития отрасли до 2071 года (результаты представлены в таблице). Как можно увидеть, в рамках современной организационной структуры лесное хозяйство не способно достичь уровня полного самофинансирования даже при получении доходов от реализации древесины на корню, что обуславливает необходимость государственной поддержки отрасли. В таких условиях сфера воспроизводства лесных ресурсов вряд ли будет привлекательна для коммерческих инвесторов без дополнительных стимулов и институциональных изменений.

Повышение эффективности инвестиций в лесное хозяйство при одновременном соблюдении принципов устойчивого лесопользования возможно за счет:

- увеличения корневой стоимости древесины с учетом рыночных цен с целью перераспределения рентного дохода в пользу лесовыращивания. При этом систему платежей в бюджет целесообразно формировать не перечислением доходов лесного хозяйства, а путем совершенствования лесного налогообложения с усилением роли ресурсных налогов;

– повышения продуктивности насаждений за счет улучшения породного состава и их полноты. Важным аспектом в данном отношении является устранение искаженных стимулов, которые способствуют повышению интенсивности рубок ухода, приводя к снижению запаса спелой древесины в будущем;

– повышения значимости доходов лесного хозяйства, несвязанных с реализацией древесины. В данном контексте значительным потенциалом обладают экосистемные услуги, формирование рынка для которых может существенно поменять структуру доходов лесопользования.

Прогноз финансовых результатов лесохозяйственного производства на период до 2071 г., в ценах 2021 г., млн. руб.

Основные финансовые показатели	2021 г. (факт)	2031 г.	2041 г.	2051 г.	2061 г.	2071 г.
Плата за древесину на корню	164,1	205,8	145,8	185,8	153,1	197,1
Плата за реализацию древесины от неглавного пользования	583,1	409,5	258,2	319,1	377,3	426,2
Поступление средств за охоту	6,9	7,7	7,9	7,9	7,9	7,9
Прочие поступления	12,8	14,2	14,6	14,6	14,6	14,6
Всего поступлений	766,8	637,3	426,5	527,4	552,8	645,8
Всего расходов	903,2	1066,3	1144,4	1244,9	1227,9	1165,9
Объем государственного финансирования лесного хозяйства	136,4	429,1	717,9	717,5	675,1	520,1
Уровень самофинансирования, %	84,9	59,8	37,3	42,4	45,0	55,4
Уровень самофинансирования без учета платы за древесину на корню, %	66,7	40,5	24,5	27,4	32,6	38,5

Примечание. Источник: собственная разработка

Последнее направление выглядит особенно перспективным в связи с развитием рынка углерода. Как показала оценка, участие нашей республики в международной системе торговли квотами на выбросы углекислого газа позволило бы повысить доходность инвестиций в лесное хозяйство более чем в 2 раза, существенно усилив привлекательность отрасли для широкого круга инвесторов [4].

В то же время на современном этапе возможность получения доходов лесного хозяйства и проектов по восстановлению природных объектов и систем в целом ограничена рядом технических и институциональных факторов. Это делает их рискованными для коммерче-

ских инвесторов. Ключевыми факторами снижения риска таких инвестиций является формирование институциональной среды, способной обеспечить необходимый финансовый поток от использования экосистемных услуг, а также расширение технических возможностей оценки экологического эффекта. Особую роль в данном случае играет развитие спутниковых технологий, систем анализа больших данных, искусственного интеллекта, интернета вещей. Совершенствовании технических и институциональных аспектов, связанных с оценкой эколого-экономической ценности лесных ресурсов, станет важным фактором повышения эффективности инвестиций в лесное хозяйство и усиления вклада отрасли в развитие зеленой экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Thompson, S. Green and Sustainable Finance: Principles and Practice / S. Thompson. – London : Kogan Page, 2021. – 480 p.
2. Деревяго И. Повышение привлекательности зеленых инвестиций на основе интегрированного подхода к управлению рисками / И. Деревяго // Банковский вестник. – 2023. – №7. – С. 47–55.
3. Экологоориентированное развитие лесного хозяйства Беларуси в условиях климатических изменений / И. В. Войтов [и др.] ; под общ. ред. И.В. Войтова, В.Г. Шатравко. – Минск : БГТУ, 2019. – 201 с.
4. Деревяго И. П. «Зеленые» инвестиции и проблема оценки их эффективности / И.П. Деревяго, Е. М. Минченко, Д.Г. Малашевич // Белорусский экономический журнал. – 2022. – № 4. – С. 106–118.

УДК 378.016:004.9

О.П. Евсеева, доц., канд. пед. наук;
В.В. Равино, магистрант
(БНТУ, г. Минск)

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Цифровая среда представляет собой систему логических объектов, используемых для описания других сред (электронной, социальной и прочих) на основе математических (информационных, цифровых) законов [1].

Образование – это обучение и воспитание, направленные на приобретение знаний, умений, навыков, формирование разносторонне развитой личности обучающегося [2].

Цифровую образовательную среду можно рассматривать как среду информационных систем, предназначенных для обеспечения задач образовательного процесса. В рамках формирования информа-