

тия Республики Беларусь на 2021–2025 годы в части цифрового развития страны, где цифровизации экономики также уделяется большое внимание. [3]

К числу основных направлений совершенствования процесса цифровой трансформации следует отнести: создание единого государственного органа управления и регулирования цифрового развития Республики Беларусь, цифровую трансформацию предприятий, в том числе малых и средних с учетом их специфики, разработку учреждениями образования проектов цифрового развития, активизацию научных исследований в данной области.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Актуальные проблемы правового обеспечения развития цифровой экономики в Республике Беларусь: [монография / Ю. А. Амельчич и др.; под ред. О. А. Бакинской]; Нац. центр законодательства и правовых исследований Респ. Беларусь. – Минск: Колорград, 2020. – 403 с.

2 Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы / Утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 66 от 02.02.2021. – Режим доступа: <https://www.mpt.gov.by/ru/gosudarstvennaya-programma-cifrovoye-razvitie-belarusi-na-2021-2025-gody-0>. – Дата доступа: 19.01.2025.

3 Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы / Указ Президента Республики Беларусь с изм. и доп. От 23 июня 2023 г. № 180. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100292>. – Дата доступа: 09.01.2025.

УДК [630\*65:630\*42+630\*332](047.31)

А.В. Ледницкий, доц., канд. экон. наук;

П.А. Протас, доц., канд. техн. наук;

Д.Г. Малашевич, ст. преп.; Ю.И. Мисуно, ассист.;

И. А. Евкович, асп.

(БГТУ, г. Минск)

### **СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

В Беларуси, как и в Европе в целом наблюдается тенденция к увеличению количества и интенсивности стихийных бедствий в лесах. Соответственно, это приводит к увеличению уровня наносимого ими ущерба. Вклад различных негативных факторов в ущерб, нанесенный лесному хозяйству Беларуси начиная с 2012 года составил: ветровалы

и снеголомы – 79,65%; лесные пожары – 10,75%; болезни леса – 6,71%); другие причины (излишняя влажность, повреждения насекомыми, дикими животными) – 2,89%. Таким образом, наибольшую опасность представляют сильные ветры и пожары. Необходимо отметить, что примерно 80% всех случаев опасных природных явлений приходится на теплый период года. При этом в последние годы существенным стихийным бедствием для лесов Беларуси стали усыхания сосновых насаждений и повреждения древостоев вредными насекомыми.

Вместе с тем, ветровалами в республике начиная с 2005 года ежегодно повреждалось от 500 тыс. м<sup>3</sup> до 2300 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Произошедший в 2016 году ураган стал для Беларуси одним из самых масштабных за последние 25 лет. Общая площадь поврежденных насаждений (различной степени, в том числе слабой) составила 110 тыс. га. Объем поврежденной древесины составил около 6 млн. м<sup>3</sup>, что в свою очередь равняется 25% ежегодного объема заготавливаемой древесины [1]. В 2024 году ураганными ветрами было повреждено более 6,5 млн. м<sup>3</sup> древесины.

Помимо потерь древесной продукции и увеличения затрат на лесозаготовительную и лесохозяйственную деятельность, результатом любого стихийного бедствия являются потери лесных экосистемных услуг.

Расчет потерь недревесных продуктов леса к которым относятся продукты побочного пользования лесом (грибы, ягоды, мед, березовый сок и др.), а также продукты, связанные с дикими животными, с использованием природной среды, охотничьей и туристической деятельностью в результате прошедших ветровалов специалистами лесхозов и Министерства лесного хозяйства не проводился.

Расчет косвенных потерь (воздействие на почву и воду) в результате прошедших ветровалов специалистами лесхозов и Министерства лесного хозяйства также не проводился.

При этом учитывая международный опыт можно сделать вывод, что данные потери могут быть существенными на длительную перспективу. Для их достоверной оценки и учета целесообразно проводить исследования по разработке необходимых методик как мониторинга лесной среды с получением соответствующих данных, так и их обработки и расчета. Например, необходимо иметь данные по использованию поврежденных участков леса и заготавливаемым недревесным продуктам за прошедший период для проведения сравнительной оценки и определения потерь.

В этой связи для разработки методики оценки экономических потерь и дополнительных затрат, возникающих в результате ликвидации последствий стихийных бедствий в лесах проведен анализ существующих подходов, применяемых как в Беларуси, так и за рубежом.

В Республике Беларусь как таковой утвержденной методики оценки ущерба от стихийных бедствий в лесном хозяйстве нет. Все расчеты в организациях лесного хозяйства ведутся в соответствии с Методическими указаниями по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в системе Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь.

По сути, данная методика позволяет лишь определить себестоимость заготовленной древесины, с тем, чтобы установить цены на лесоматериалы при их реализации.

Выполненный анализ существующих европейских методик оценки последствий природных катастроф в лесном комплексе показал, что в Европе нет едино принятой во всех странах методики по оценке экономических потерь и ущерба от стихийных бедствий. Как правило, каждая страна применяет свои методики, которые наиболее соответствуют ее экономическим, законодательным и природно-производственным условиям. Применяемые в настоящее время способы расчета и оценки ущерба являются либо общими (универсальными), либо частными (специализированными) в зависимости от вида стихийного бедствия.

На основании анализа международного и белорусского опыта ликвидации в лесах последствий стихийных бедствий с учетом современных методик и подходов к оценке экономических потерь для лесного хозяйства Республики Беларусь разработана усовершенствованная методика, которая позволяет учесть комплекс влияющих факторов и повысить точность оценки. Разработанная методика базируется на подходе, который разделяет весь экономический ущерб от стихийного бедствия на потери и затраты.

При этом ряд показателей будет определяться в соответствии с действующими Методическими указаниями по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в системе Министерства лесного хозяйства. Сюда входят затраты на заготовку лесоматериалов, их вывозку, а также на посадку и уход за лесом.

Таким образом, **суммарные потери и затраты** от наступления стихийного бедствия могут быть определены по формуле [1]:

$$\sum \Pi_{\text{ИЗ}} = \Pi_{\text{прям}} + \Pi_{\text{доп}} + \Pi_{\text{кос}} + Z_{\text{доп}},$$

где  $\sum \Pi_{\text{ИЗ}}$  – суммарные потери и затраты от наступления стихийного бедствия, руб.;  $\Pi_{\text{прям}}$  – прямые потери от наступления стихийного бедствия, руб.;  $\Pi_{\text{доп}}$  – дополнительные потери от наступления стихийного бедствия, руб.;  $\Pi_{\text{кос}}$  – косвенные потери от наступления стихийного бедствия, руб.;  $Z_{\text{доп}}$  – суммарные дополнительные затраты от наступления стихийного бедствия, руб.

В соответствии с разработанной методикой, была выполнена оценка ущерба от ветровалов 2016 года. Расчеты проводились для площади поврежденных насаждений (различной степени, в том числе слабой) – 110 тыс. га. При этом объем поврежденной древесины принимался – 6 млн. м<sup>3</sup>. Полученные значения сравнивались с результатами оценки по действующей методике.

На основании выполненных расчетов по разработанной методике, можно сделать вывод о том, что суммарные потери и затраты в результате ветровала 2016 года составили 234 307 тыс. руб., причем относительно обычных процессов заготовки и лесовосстановления, ежегодно проводимых в стране, дополнительные потери и затраты составили 89 193 тыс. руб. Применяемая в настоящее время методика учитывает из них только 40 930 тыс. руб. Соответственно около 48 263 тыс. руб. оказались не учтенными. Фактически это либо прямые потери от ухудшения товарной структуры заготовленных лесоматериалов, понесенные дополнительные затраты на лесовосстановление, либо потери будущих периодов времени от недополучения доходов от недревесной продукции, туристической и рекреационной деятельности, ведения охотничьего хозяйства и т.д.

Вместе с тем необходимо отметить, что до сих пор не представляется возможным точно оценить ущерб от снижения защитных функций леса, снижения биоразнообразия, повреждения лесных почв и т.д., который возникает в результате природных катастроф. Данные виды ущерба могут стать предметом дальнейших исследований.

Результаты проведенного анализа позволили сделать обобщенные выводы и дать ряд рекомендаций.

1. Следует принять управление кризисом как циклический процесс. Увеличение усилий и затрат на одном этапе может привести к сокращению потребностей во времени и деньгах в течение оставшейся части цикла. То есть, повышение глубины анализа произошедших катастроф, подготовка специалистов и реализация комплекса превентивных мероприятий может позволить в будущем сократить ущерб, сроки и затраты на ликвидацию последствий стихийных бедствий [2].

2. Представляется целесообразным более широко применять разработанную в работе универсальную методику, так как потери и

дополнительные затраты, которые возникают в результате различных стихийных бедствий очень схожи, проявляют себя в течение длительного периода времени и способны значительно повлиять на эффективность лесохозяйственной, лесозаготовительной и лесопильной деятельности. Вместе с тем, применение методики не трудоемко, так как для расчетов в основном используются данные уже собираемые организациями лесного хозяйства.

3. Необходимо продолжить исследования в области повышения точности оценки ущерба от снижения защитных функций леса, снижения биоразнообразия, повреждения лесных почв и т.д., который, возникает в результате природных катастроф и является весьма существенным.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ледницкий А.В., Протас П.А. [и др.] Экономическая оценка потерь в результате стихийных бедствий в лесном секторе Беларуси в контексте климатических изменений: современное состояние и направления совершенствования с учетом международного опыта. – Москва, Из-во «Алекс», 2018. – 123 с.

2. Носников В.В., Ледницкий А.В., Протас П.А. Обзор существующих методов уборки ветровалов, хранения и продажи поврежденной древесины и рекомендации по новым методам разработки и продажи ветровальной древесины с учетом возможностей лесного страхования. – Москва, Из-во «Алекс», 2018. – 35 с.

УДК 338.48-6:502/504

А.В. Ледницкий, доц., канд. экон. наук;  
А.Г. Гайда, асп.  
(БГТУ, г. Минск)

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Согласно экспертным оценкам, в 2024 г. в Республике Беларусь увеличился спрос на въездной, выездной и на внутренний туризм. Правительство констатирует положительные тенденции развития отрасли, но видит недостатки и ставит задачу увеличить вклад индустрии гостеприимства в экономику.

По данным Совмина, за последние 5 лет количество туристов, путешествующих по территории Беларуси, увеличилось на 60%. По итогам 2024 г. экспорт туристических услуг ожидается на уровне 270 млн. долл., что уже превышает показатели допандемийного периода.

Существует острая необходимость в получении оперативной