

ная специализация лесов.

Система районирования выступает как вспомогательный, корректирующий инструмент оценки, отражающий дифференциацию рекреационной ценности лесов, расположенных в разных географических (природно-климатических) условиях.

Применение предложенных методических подходов позволит разработать эффективный оценочный инструментарий системы управления рекреационными ресурсами лесов Беларуси.

ЛИТЕРАТУРА

1. Понятие рекреации [Электронный ресурс] /Рекреация.– Режим доступа: <http://center-yf.ru/data/stat/ponyatie-rekreaciya.php/>.– Дата доступа: 10.01.2019.

2. Рекреационные ресурсы Беларуси [Электронный ресурс]: Рекреационные ресурсы. Режим доступа: https://studopedia.su/13_103628_rekreatsionnie-resursi-belarusi.html Рекреационные ресурсы Беларуси – Дата доступа: 03.04.2018.

3. «Лесное управление» / А.В. Неверов [и др.]; под общ. ред. А.В. Неверова. – Минск: Пачатковая школа, 2014.–400с.

УДК 630*652.1

В. А. Марчук, асп. (БГТУ, г. Минск)

О ПОСТРОЕНИИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ЛЕСОВ

Большинство специалистов в области оценки лесных ресурсов за основу их экономической ценности принимают народнохозяйственный эффект, получаемый в результате их рационального использования, а затраты на создание новых лесов рассматривают как один из компонентов оценки.

Экономическая оценка природных ресурсов – это определение в денежном выражении эффекта (ценности) от использования природных ресурсов в заданных социально-экономических условиях.

Научные исследования А. В. Неверова направлены на разработку методических подходов к эколого-экономической оценке леса, в том числе и его рекреационных ресурсов. Основные методы экономической оценки природных ресурсов представлены в таблице 1 [1]:

Таблица 1 – Оценка природных ресурсов

Вид оценки	Формула
Капитальная	$O_k = R_k * Z_{cp},$ где R_k – удельная ставка (руб/м ³); Z_{cp} – средний запас (м ³ /га)
Текущая	$O_t = R_k / A,$ где A – средний возраст, лет
Стоимостная (интегральная) оценка услуг	$Ц = \sum O_t * S,$ где O_t – текущая (ежегодная) оценка услуг экосистемы; S – площадь территории, га

Изучив зарубежную и отечественную литературу, существующие методики в сфере эколого-экономической оценки природных и рекреационных ресурсов леса, на базе представленных ранее оценок, предложено 2 методических подхода по расчету эколого-экономической ценности рекреационных ресурсов леса, основывающиеся на: альтернативной стоимости, стоимостной оценке полезности рекреационных функций.

Для определения рекреационной ценности на основе **альтернативной стоимости** используется формула:

$$Cpц = Pf \times K_n \times R, \quad (1)$$

где Pf – фактическая продуктивность (средний запас на 1 га); K_n – коэффициент потерь (принимается в интервале от 0,1 до 0,4 в зависимости от коэффициента территориальной специализации); R – эколого-экономическая оценка 1 м³ конкретной породы в конкретном возрасте (формула 2).

Удельная ставка или *эколого-экономическая оценка 1 м³* $R_{уд}$ конкретной породы в конкретном возрасте определяется по формуле 2 [1]:

$$R_{уд} = \frac{Ц \times K_R}{1 + p + K_R} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4,$$

где $Ц$ – цена за пиломатериалы, принятая на уровне 100 долл. США; K_R – рентный коэффициент ($K_R = 0,3$); K_1 – коэффициент выхода конечной продукции с единицы природного сырья (в среднем для всех пород принимается на уровне 0,7); K_2 – коэффициент хозяйственной ценности, таблица 2 [1]); K_3 – коэффициент экологической ценности (для защитных, природоохранных и рекреационно-оздоровительных лесов принимается на уровне – 1,2; для лесов эксплуатационной категории $K_3 = 1$); K_4 – коэффициент, учитывающий фактор времени, формула 3 [1]).

Таблица 2 – Значения коэффициента хозяйственной ценности

Порода	Значение K_2
Дуб, ясень, клен, липа, граб, вяз	2,50
Сосна	1,00
Ель	0,95
Береза, ольха черная	0,66
Осина	0,55
Другие породы	0,50

Коэффициент, учитывающий фактор времени K_4 , формула 3 [1]:

$$K_4 = \frac{1}{(1+E_d)^{Af-A}}, \quad (3)$$

где E_d – средний коэффициент дисконтирования ($E_d = 0,02$) [1]; Af – возраст рубки конкретного насаждения, лет, таблица 3 [1]; A – средний возраст конкретного насаждения, лет.

Таблица 3 – Возраст рубки

Наименование лесных пород	Возрасты рубок леса (лесных пород по рубкам главного пользования) по группам и категория лесов	
	защитные, природо-охранные и рекреационно-оздоровительные леса	эксплуатационные леса
Сосна, ель, пихта, лиственница, кедр	101 и более	81 и более
Дуб, ясень, клен, вяз, ильм, берест, бархат амурский, орех маньчжурский	121 и более	101 и более
Липа, граб, акация белая	81 и более	71 и более
Береза (кроме березы карельской)	71 и более	61 и более
Ольха черная, рябина, каштан	61 и более	51 и более
Осина, тополь, ива древовидная, ольха серая, береза карельская	41 и более	41 и более

Данный подход основывается на методике оценки рекреационных функций леса. Она зависит от лесобеспеченности территории, породного состава, среднего возраста насаждений, возраста рубки конкретной породы, цены на пиломатериалы, среднего запаса насаждений и площади, которую занимает конкретная порода.

Для расчета эколого-экономической ценности на основе **стоимостной оценки полезности рекреационных функций** используется формула:

$$C_{рф} = \Pi q \times T + C_б, \quad (4)$$

где, $C_{рф}$ – эколого-экономическая ценность на основе стоимостной

оценки полезности рекреационных функций; P_q – стоимость полезности рекреационных функций, таблица 4; T – плотность посещения участка чел/час на 1 га в год, таблица 5; C_b – стоимость благоустройства долл/га (принимается на уровне 100 долл. га, исходя из результатов практики рекреационной деятельности в лесном хозяйстве).

Стоимость полезности рекреационных функций приравнивается к стоимости рабочего времени, который определяется средней заработной плате по стране долл/час. Для расчетов будут использованы данные о начисленной среднемесячной заработной плате по Минску и областям (данные Белстат), таблица 4.

Таблица 4 – Стоимости рабочего времени

	Номинальная начисленная средняя заработ- ная плата в ян- варе 2017 г., рублей	Заработная плата в день, рублей(с учетом, что в месяц 24 рабочих дня)	Часовая заработная плата, руб./час	Часовая за- работная плата, долл/час
Республика Беларусь	720,7	30,03	3,75	1,9
Брестская	608,7	25,4	3,17	1,6
Витебская	611,5	25,5	3,18	1,6
Гомельская	646,1	26,9	3,36	1,7
Гродненская	606,6	25,3	3,16	1,6
г. Минск	1 027,6	42,8	5,35	2,7
Минская	723,7	30,15	3,77	1,9
Могилевская	612,6	25,5	3,19	1,6

Таблица 5 – Данные плотности посещения участка чел/час на 1 га в год [1]

Плотность посеще- ния участка чел/час на 1 га в год	400	1000	3000	6000
	низкая	средняя	интенсивная	лесопарки

Таким образом, следует отметить, что необходима правильная экономическая оценка последствий принимаемых решений на стадии предварительного сбора информации: чем выше показатель экономической ценности природных объектов, тем больше вероятность, что принятые экономические решения, воплощенные в проектах, будут основаны на приоритетах охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лесное управление / А.В. Неверов [и др.]; под общ. ред. А.В. Неверова. – Минск: Пачатковая школа, 2014.– 400 с.