

6. Ольховатенко В.Е., Рутман М.Г., Лазарев В.И. Опасные природные и техноприродные процессы на территории города Томска и их влияние на устойчивость природно-технических систем. Томск : Печатная мануфактура, 2005. – 152 с.

УЧЕТ НЕДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

А.Ю. Романчиков

Научные руководители профессор В.Ф. Ковязин, профессор О.А. Пасько
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург, Россия
Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В качестве объекта исследования выступает Рошинское участковое лесничество, находящееся в Ленинградской области. Продукты побочного пользования лесом, которые было решено учитывать: хвоя, живица, береста, березовый сок. Выбор был обусловлен тем фактом, что заготовка данной продукции в России ведется и на нее существуют спрос и предложение [1].

Хвоя используется как кормовая добавка для скота, а также в лекарственных целях. Цена килограмма хвои – около 1000 рублей. Живица используется для изготовления скипидара и канифоли и оценивается в 1000 рублей за 1 кг. Береста используется при получении дегтя и для создания различных декоративных изделий, реализуется по 100 рублей за 1 кг. На основе березового сока изготавливают напитки. Цена – около 20 рублей за литр.

Количество возможного объема заготовки данных ресурсов рассчитывался согласно Методическим указаниям по оценке запасов лесных материалов и недревесных лесных ресурсов в лесах Северо-Запада России [1], а также материалам Лесотаксационного справочника по Северо-Западу СССР [4].

Объем заготовки хвои вычислялся согласно таблицам зависимости массы древесной зелени от высоты древостоя [4]. Для оптимизации расчетов часть табличных данных была преобразована в функции, основанные на уравнениях регрессии, на базе которых эти таблицы изначально составлялись. Учитывалось, что при заготовке теряется около 30% продукции [1]. Доход от заготовки хвои получается одновременно и сопряжен по времени с рубкой спелых и перестойных насаждений. Тогда формулы для расчета объема заготавливаемой хвои ели и сосны выглядят соответственно следующим образом.

$$W_{ель}^{xв} = (-0.1068h_{ель} + 30.659) \cdot K_{ель} \cdot 0.7$$

$$W_{сосна}^{xв} = (-0.5545h_{сосна} + 27.25) \cdot K_{сосна} \cdot 0.7$$

$$W^{xв} = W_{ель}^{xв} + W_{сосна}^{xв}$$

где:

$W^{xв}$ - масса хвои, которая может быть заготовлена, кг/га;

h - средняя высота хвойных деревьев, соответствующей породы, м;

K - доля хвойных деревьев, соответствующей породы, в составе древостоя на выделе.

Доход от заготовки березового сока рассчитывается исходя из факта, что в среднем в лесах Северо-Запада с 1 га березняка можно получить 10 т березового сока. Подсочка ведется в среднем за 3 года до главной рубки [2]. В случае, если насаждение спелое или приспевающее, то учитывается число лет, оставшееся до рубки спелых и перестойных насаждений (для спелого насаждения = 1).

$$W^{сок} = 10000 \cdot K_{бер}$$

где:

$W^{сок}$ - объем березового сока, который может быть заготовлен, л/га;

$K_{бер}$ - доля березы в составе древостоя.

Доход от заготовки живицы определялся с учетом того, что подсочка начинается в среднем за 10 лет до рубки спелых и перестойных насаждений. Часть зависимостей выведена авторами из табличных материалов справочника.

$$W^{жив} = Ng(1 - 0.011T)W^{карр}T$$

где:

$W^{жив}$ - выход живицы за весь период подсочки, кг/га;

N - число карр на 1 м² сечения соснового древостоя, шт;

g - сумма площадей сечений соснового древостоя, м²;

T - продолжительность периода подсочки, лет;

$W^{карр}$ - среднесезонный выход живицы с 1 карры, кг (в среднем равен 0,58).

$$N = -0.0591D^2 + 3.3366D - 27.991$$

Где D – средний диаметр соснового древостоя, см.

В случае, если N при вычислениях по формуле принимает отрицательное значение, то оно считается равным нулю.

$$g = (11.644 \ln(h_{сосна}) + 1.7994) \cdot K_{сосна}$$

Промышленная заготовка бересты сопряжена с рубкой древостоя. Расчет выхода бересты проводится по формуле:

$$W^b = M^b \cdot K_3 \cdot 72,$$

где:

W^b - выход бересты, кг/га;

M^b - запас березового древостоя на выделе с учетом прироста древесины к моменту рубки [3], дес. м³/га;

K_3 - поправочный коэффициент, зависящий от класса товарности древостоя, при расчетах принят равным 0,7.

Имея показатели объема заготавливаемой продукции, мы перешли к расчету вклада данных ресурсов в величину кадастровой стоимости. Для этого нами использована адаптированная формула Фаустмана для двух ближайших оборотов рубки [5, 2, 6].

Стоит учитывать тот факт, что заготовка ресурсов данного рода ведется не ранее, чем за 10 лет до главной рубки, и, соответственно, неразрывно с ней связана. Для насаждений, не достигших возраста спелости, этот доход будет получен только через какой-то промежуток времени от настоящего момента, что делает необходимым условием дисконтирование будущих доходов. В общем виде доход должен рассчитываться исходя из неограниченного промежутка времени, однако для удобства примем для расчета ближайшие два оборота рубки, поскольку дисконтированные доходы к концу второго оборота рубки уже будут очень малы и не будут давать значительного вклада в результат.

Из-за отсутствия однозначных сведений о расходах лесозаготовителя при расчетах применялся показатель рентабельности.

$$P_{кад} = \frac{P \cdot W \cdot \frac{R}{1+R}}{(1+d)^t} + \frac{P \cdot W \cdot \frac{R}{1+R}}{(1+d)^{t+T}}$$

$P_{кад}$ - вклад ресурса в значение удельного показателя кадастровой стоимости, руб/га;

P - цена единицы ресурса, руб/кг;

W - выход заготавливаемого ресурса, кг/га;

R - рентабельность лесозаготовительной промышленности (принята равной 6%);

d - ставка дисконтирования (принята равной 2%);

t - время до ближайшей рубки преобладающей породы, лет;

T - оборот рубки преобладающей породы.

Расчет вклада каждого ресурса и последующее их суммирование даст нам искомое значение удельного показателя кадастровой стоимости для каждого выдела. Дальнейшее вычисление среднего или медианного значений по лесничеству или региону даст возможность получить представление об общей картине.

Используя данные таксационных описаний Рошинского лесничества и результаты предыдущих исследований [2, 6] проведем расчет удельного показателя кадастровой стоимости для 200 выделов, после чего определены средние значения для всего лесничества и доля каждого ресурса в итоговом значении удельного показателя кадастровой стоимости.

По результатам вычислений с учетом древесины и пищевой продукции он составляет от 7000 руб./га до 69 000 руб./га. Среднее значение составило 42 000 руб./га, а медианное – 48 000 руб./га.

При учете недревесных ресурсов значения колеблются между 22 000 руб./га и 230 000 руб./га. Среднее значение составляет 105 000 руб./га, медианное 101 000 руб./га.

Стоит отметить, что заготовка живицы при лесопользовании вносить большой вклад в итоговый удельный показатель кадастровой стоимости. Это обусловлено относительно большим ее выходом и стоимостью единицы ресурса, а также продолжительным периодом ее заготовки. С одной стороны, очевидно, что сбор живицы со всех площадей сосновых древостоев слишком трудоемок, а добытый в таком объеме ресурс может не найти своего покупателя. Однако, с точки зрения природопользования, данный подход допустим, так как ущерб, который получит лес в результате заготовки без подсочки живицы, останется тем же. Возможно, стоит скорректировать использующуюся закупочную цену живицы, поскольку в условиях дефицита она может быть завышена.

Результаты исследования иллюстрируют тот факт, что основной вклад в стоимость лесных земель при их оценке вносит не только древесина, но и недревесные и пищевые ресурсы. При суммировании доход от заготовки древесины при использовании участка оказывается наравне с другими ресурсами. Таким образом, отказ от учета описанных выше видов продукции леса при кадастровой оценке лесных земель ведет к необоснованному занижению кадастровой стоимости, а пренебрежение поведельной оценкой – к искажению данных о конкретных лесных участках.

Литература

1. Грязькин А.В., Кондратенко Н.Н., Пона Д.С. Недревесная продукция леса. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2006. – 338 с.
2. Ковязин В.Ф. Романчиков А.Ю. Проблема определения кадастровой стоимости земель лесного фонда // Записки Горного института/ Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». – СПб, 2015. – Т. 216. – с. 50-56
3. Ковязин В.Ф. Романчиков А.Ю. Учет текущего прироста запаса древесины при кадастровой оценке лесных земель / В.Ф. Ковязин, А.Ю. Романчиков // Научное обозрение. 2015. №12 – с. 345-352
4. Лесотаксационный справочник по Северо-Западу СССР / Под ред. А.Г. Мошкалева., Г.М. Давидова, Л.Н. Яновского, В.С. Моисеева, Д.П. Столярова., Ю.И. Бурневского – Л.: Лесотехническая академия, 1984. – 320 с.
5. Amacher G., Ollikainen M., Koskela E. Economics of Forest Resources. Massachusetts: The MIT Press, 2009.
6. Kovyazin V., Romanchikov A., Pasko O. 2015 Comparative analysis of forest lands cadastral appraisal estimated with regards to wood and food resources IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 27 012039

**АНАЛИЗ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ ГОРЕЦКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ****Р.А. Рябцев**

Научный руководитель доцент А.В. Колмыков

**Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, г. Горки,
Республика Беларусь**

Целью исследования является анализ сложившейся системы расселения Горецкого района и разработка предложений по ее совершенствованию. В процессе исследования были использованы материалы государственной статистической отчетности и материалы статистической отчетности по району, нормативные правовые акты, применены компьютерные технологии, аналитический и статистический методы.

Система сельского расселения – это совокупность сельских населенных мест, расположенных на определенной территории, связанных общей организацией управления, обслуживания, транспорта и участия населения в труде.

В республике Беларусь широкое распространение получила групповая система сельского расселения. Ее основу образуют группы сельских населенных пунктов, связанных между собой и с городскими населенными пунктами – центрами районов в единую систему административными, организационно-хозяйственными, социально-культурными и коммуникационными связями [3]. В исследуемом районе развита групповая система сельского расселения.

Горецкий район расположен на северо-востоке Могилевской области в пределах Горецко-Мстиславской и Оршанско-Могилевской равнин в верховьях рек Прони, Баси и Мереи. Район граничит на юге с Дрибинским и Мстиславльским, на западе - Шкловским районами Могилевской области, на севере - Оршанским и Дубровенским районами Витебской области и на востоке - с Краснинским и Монастырщинским районами Смоленской области Российской Федерации. Протяженность территории района с севера на юг составляет 35 км, с востока на запад – 50 км.

Административным и культурно-хозяйственным центром района является город Горки, расположенный в 86 км северо-восточнее областного центра Могилевской области – г. Могилева и в 285 км восточнее г. Минска. В районе развита дорожная сеть. В направлении с востока на северо-запад район пересекает железная дорога Орша-Кричев. Важнейшими автомобильными дорогами являются дороги республиканского назначения. В различных направлениях проходят автодороги областного и местного значения, соединяющие г. Горки с центрами соседних районов.

Общая земельная площадь района составляет 128,43 тыс. га, в том числе 92,25 тысячи гектаров земель сельскохозяйственного назначения, из них 65,36 тыс. гектаров пахотных земель. Лесные земли занимают 18,9% территории района.

Горецкий район в административном отношении делится на 9 сельских советов: Горский, Добровский, Коптевский, Ленинский, Маслаковский, Овсянковский, Паршинский, Ректянский, Савский сельсоветы, в состав которых входят 170 сельских населенных пунктов.

В соответствии с Государственной программой «Возрождения и развития села» на 2005-2010 годы в республике появился новый тип сельского населенного пункта – агрогородок [2].

Агрогородок – это благоустроенный населенный пункт, в котором предусматривается создание производственной и социальной инфраструктуры для обеспечения социальных стандартов проживающему в нем населению и жителям прилегающих территорий.

Согласно Основным направлениям государственной политики Республики Беларусь на 2007-2010 годы, Государственной схеме комплексной территориальной организации Республики Беларусь сельские населенные пункты классифицируются по их роли в системе сельского расселения и численности населения (таблица).