



УДК 630\*61:630.001.63

*П.М. Верхунов*

Верхунов Павел Максимович родился в 1929 г., окончил в 1951 г. Поволжский лесотехнический институт, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесной таксации и лесоустройства Марийского государственного технического университета, академик РАЕН. Имеет около 400 печатных работ по вопросам организации и ведения лесного хозяйства в лесах различного целевого назначения, разработки нормативов лесоинвентаризационных работ и учета лесных ресурсов.



### **ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Раскрыты критерии оценки качества лесоустроительного проектирования, принципы экономического обоснования лесохозяйственных мероприятий и основ ведения лесного хозяйства в лесхозах в современных условиях.

лесоустройство качество проекта, экономическое обоснование мероприятий, простое и расширенное воспроизводство, ведение хозяйства в лесхозах.

Лесоустройство представляет собой специализированный вид лесохозяйственной деятельности, обеспечивающий разработку системы мероприятий по воспроизводству, непрерывному неистощительному лесопользованию, охране и защите лесов, повышению доходности лесного хозяйства. В условиях рыночной экономики все проектировки лесоустройства должны содержать конкретные показатели реальности и эффективности предлагаемых мероприятий по организации и ведению хозяйства в устраиваемом лесхозе.

Качество лесоустроительного проектирования оценивается исходя из следующих положений:

1) в какой мере лесоустройством реализованы существующие директивы правительства по перспективным задачам лесного хозяйства и лесных производств по воспроизводству, охране и защите, повышению продуктивности лесов, лесочетным работам, лесопользованию, требования отраслевых, законодательных и исполнительных органов власти по ведению лесного хозяйства, охране природных ресурсов и окружающей среды, оформленные в виде нормативно-правовых актов;

2) насколько обеспечена рациональность, непрерывность и неистощительность использования лесных ресурсов в предстоящем периоде для удовлетворения потребностей отраслей экономики и лесного рынка в древе-

сине, недревесных продуктах и полезностях леса в увязке с требованиями охраны природы;

3) какие произойдут в лесном фонде изменения, влияющие на природоохранное значение лесов (процент лесистости, доля участия лесов I группы в общей площади лесного фонда, процент несплошных рубок в общем объеме главного лесопользования, доля ОЗУ в лесном фонде), к концу ревизионного периода в результате выполнения проектировок лесостроительства;

4) как обеспечен лесхоз основными фондами, квалифицированными кадрами рабочих и ИТР, как решаются социально-бытовые задачи;

5) насколько повысится интенсивность ведения и уровень доходности лесного хозяйства к концу ревизионного периода.

Все затронутые вопросы следует оценивать исходя из лесоводственной и экономической целесообразности проектируемых мероприятий.

Улучшение состояния лесного фонда и повышение продуктивности лесов входят в число основных задач лесохозяйственной деятельности и лесостроительного проектирования. Поэтому, проанализировав все лесохозяйственные мероприятия и размеры лесопользования по лесхозу, следует в проекте привести количественные показатели, ожидаемые в лесном фонде к концу ревизионного периода:

а) изменения в распределении общей площади лесного фонда по категориям земель;

б) динамику лесного фонда по площади в размере хозяйств (хвойное, твердолиственное, мягколиственное) и возрастных групп (молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые и перестойные);

в) позитивные изменения в распределении лесопокрытой площади по преобладающим породам, классам бонитета и полнотам;

г) улучшение противопожарного, санитарного состояния и биологического разнообразия лесов, обеспеченности лесными дорогами;

д) повышение продуктивности лесов за счет увеличения среднего прироста запаса насаждений.

Лесостроительство анализирует уровень интенсивности хозяйства в лесхозе на начало и конец ревизионного периода. Сравнительная оценка может быть дана по специальной шкале [2].

Экономическое обоснование проектируемых лесостроительством на ревизионный период лесохозяйственных мероприятий в условиях рыночной экономики базируется на признании основным товаром древесины, выращенной на корню в размере расчетных лесосек главного и промежуточного пользования. Товаром является также недревесная продукция, возможные ежегодные объемы заготовки которой рассчитываются в проекте. Природные средообразующие, природоохранные и другие полезные свойства леса имеют не менее важное экологическое, экономическое и социальное значение, и при наличии соответствующих нормативов может определяться их стоимостная оценка.

Рациональное использование лесных ресурсов, повышение продуктивности лесов, проведение различных лесохозяйственных мероприятий связаны с определенными затратами труда и денежных средств. В связи с этим необходимо определить, в какой мере и в какие сроки возмещаются эти затраты, установить эффективность выполненных работ.

Составными элементами экономического обоснования проектируемых лесохозяйственных мероприятий в лесоустроительном проекте являются:

- 1) затраты на проведение региональной системы лесохозяйственных мероприятий по каждой хозсекции и оценка их эффективности;
- 2) возрасты экономической спелости по хозсекциям по максимальной лесной ренте;
- 3) экономическая эффективность комплекса мер по расширенному воспроизводству лесных ресурсов;
- 4) доходы и затраты по каждому варианту программ воспроизводства лесных ресурсов и их эффективности в пределах экономически доступных ресурсов леса;
- 5) лесной доход по выбранному варианту и источники финансирования для организации устойчивого управления лесами.

Исходя из теории воспроизводства лесных ресурсов, все затраты на лесное хозяйство должны подразделяться на две категории:

а) обеспечивающие простое воспроизводство лесных ресурсов в текущей, оперативной деятельности, образующие себестоимость продукции (полезности) леса;

б) направленные на расширенное воспроизводство этих же ресурсов в долгосрочных, стратегических направлениях отрасли, являющиеся по своей природе капитальными вложениями (инвестициями) в лесное хозяйство.

Каждая из этих категорий имеет разные методы расчета экономической эффективности и точность результатов [4]. В первом случае основными показателями экономической оценки лесохозяйственных мероприятий являются:  $ЧД_3$  – чистый доход затрат (лесная рента) и  $ИД_3$  – индекс доходности затрат. Они определяются соответственно формулами

$$ЧД_3 = Ц_{пр} - (C_b + C_3 + C_{тр} + П_b + П_3 + П_{тр});$$

$$ИД_3 = \frac{\times \ddot{A}_c}{\ddot{A}_a + \ddot{N}_c + \ddot{N}_{до}}$$

где

- $Ц_{пр}$  – рыночная цена реализуемой лесопродукции;
- $C_b$  – затраты на выращивание лесного ресурса;
- $C_3$  – затраты на заготовку лесопродукции;
- $C_{тр}$  – затраты на доставку лесопродукции до рынков сбыта;
- $П_b, П_3, П_{тр}$  – нормативная прибыль хозяйствующих субъектов на перечисленные виды работ.

Эффект от затрат на ведение лесного хозяйства в этом случае выражается нормативом неистощительного постоянного пользования соответ-

вующим ресурсом или комплексом ресурсов в натуральном или стоимостном выражении.

При экономическом обосновании затрат на мероприятия по расширенному воспроизводству лесных ресурсов приходится учитывать, что в лесном хозяйстве имеет место значительный разрыв во времени от начала производства работ и до получения эффекта. Для приведения разновременных эффектов и затрат в сопоставимый вид используется известный прием дисконтирования.

Среди рекомендуемых показателей эффективности инвестиций на расширенное воспроизводство (чистый доход, чистый дисконтированный доход, индекс доходности инвестиций, срок окупаемости) в лесоустройстве наиболее приемлемым, обобщающим является индекс доходности инвестиций, вычисляемый по формуле

$$\dot{E}\dot{A}_e = \frac{\sum_{t=0}^{\dot{t}} \dot{A}b_{\dot{a}}}{\sum_{t=0}^{\dot{t}} \dot{E}b_{\dot{e}}},$$

где  $\dot{C}\dot{D}$  – чистый доход, получаемый в результате проводимых мероприятий;

$K$  – капитальные вложения на весь комплекс мероприятий;

$b_d$  – коэффициент дисконтирования чистого дохода;

$b_k$  – коэффициент дисконтирования капиталовложений (инвестиций).

Для определения экономической эффективности мероприятий по расширенному воспроизводству в лесном хозяйстве используется рекомендованный в отечественной и зарубежной практике прием «с ним» (т. е. с мероприятием) и «без него» в сопоставимых объектах.

Экономическая доступность ресурсов леса на каждой хозсекции, а внутри нее по отдельным участкам леса также определяется на основе чистого дохода затрат, в том числе древесины от рубок главного и промежуточного пользования, недревесных ресурсов леса. Экономически доступными считаются лесные ресурсы, для которых  $\dot{C}\dot{D}_3 \geq 0$ .

Экономическое обоснование в лесоустройстве применяется также при разработке основ ведения лесного хозяйства, определяющих лесоводственно-технические формы и направления развития хозяйства в лесхозе. Это касается образования хозяйственных частей и выделения хозяйственных секций, выбора способа главной рубки, использования рекреационных свойств леса и др.

При значительном разнообразии таких областей лесоустроительного проектирования по лесхозу учет положительного эффекта от их внедрения требует в каждом отдельном случае особой методики расчета экономической эффективности.

Так, образование хозчастей в лесхозе создает предпосылку для дифференцированного ведения лесного хозяйства соответственно целевому назначению и режиму хозяйства в каждой из них. Выделение новой хозчасти

усложняет деятельность лесхоза. В этом случае экономический анализ сводится к сопоставлению потерь лесопродукции и дополнительных затрат, вызванных новым направлением ведения хозяйства, с получением возможного эффекта от выделяемой в лесном фонде новой хозчасти.

Выделение хозсекций в большей мере связано с выбором целевой породы, обеспечивающей потребности разных производств, получением максимального дохода от лесопользования. Эффективность выращивания отдельных пород в данном ТЛУ в лесном фонде оценивается на основе следующих показателей: класс бонитета, возраст рубки, запас спелого древостоя на 1 га, средний прирост запаса на 1 га, стоимость запаса, стоимость продукции промежуточного пользования и недревесной продукции леса.

Однако до настоящего времени не разработаны показатели объективной оценки потребительских свойств всего разнообразия древесных пород, чтобы выявить диапазон и приоритет применения каждой породы в той или иной области. К тому же каждая лесобразующая порода влечет за собой определенный набор средообразующих полезностей и недревесных ресурсов леса, обладающих своими, характерными для них потребительскими свойствами. Поэтому при обосновании целевых и сопутствующих пород в каждой хозсекции предпочтительнее те варианты, которые при равном стоимостном эффекте дают более широкий набор потребительских свойств, способствуют разнообразной ресурсообеспеченности и охране окружающей среды.

Эффективность мероприятий по лесовыращиванию в лесоустройстве определяется по основным показателям изменения лесного фонда на начало и конец ревизионного периода: лесопокрытая площадь по хозяйствам, средний возраст, полнота, запас и прирост на 1 га, размер лесопользования на 1 га лесопокрытой площади.

Обоснование способа главной рубки леса базируется на сравнительной оценке различных способов рубки с учетом их экономической эффективности [1, 3, 6]. При этом необходимо принимать во внимание фактор времени в виде сокращения оборота рубки. Определяется себестоимость лесозаготовок на 1 га, лесовыращивания, стоимость вырубемого леса. В расчеты включаются коэффициент дисконтирования при создании лесных культур, экономические потери на приросте древесины на период лесовозобновления, удорожание затрат заготовки и первичного транспорта леса в связи с усложнением технологии лесозаготовок и др.

При использовании рекреационных свойств леса требуются дополнительные затраты на ведение лесного хозяйства для организации территории, улучшение ландшафтов, защиту и охрану насаждений и т. п. [5]. В этом случае экономическая оценка видов затрат и доходов проводится для двух хозяйств: где используются рекреационные свойства или основным направлением является лесозаготовка. Эти расчеты позволяют установить сумму дотаций из госбюджета на ведение хозяйства в лесах, предназначенных для отдыха населения.

Для экономического обоснования лесоустроительного проектирования требуется организовать в лесхозах систему технико-экономической информации с непрерывно обновляемым банком данных на ЭВМ по мере изменения рыночной конъюнктуры на лесные ресурсы, технологий, технических средств, организации производства и иных нововведений в лесном хозяйстве.

Если отсутствуют надежные показатели затрат на ведение лесного хозяйства в устраиваемом лесхозе, могут быть использованы усредненные нормативы затрат на лесохозяйственные работы, применяемые при лесоустроительном проектировании.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бугаев В.А. Основы лесоустройства: Учеб. пособие. – Воронеж: ВГУ, 1993. – 232 с.
2. Верхунов П.М. и др. Лесоустройство. Проект организации и ведения лесного хозяйства лесхоза: Учеб. пособие. – 4-е изд., перераб., доп. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001. – 172 с.
3. Кожевников А.И., Янушко А.Д., Климович Л.К. Сравнительная экономическая эффективность сплошнолесосечных и несплошных рубок главного пользования // Проблемы лесоведения и лесоводства: Сб. науч. тр. – Гомель: Ин-т леса НАН Беларуси, 1998. – Вып. 49. – С. 188–198.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: Официальн. изд., 2-я ред. – М.: Экономика, 2000. – 54 с. (Утв. Минэкономикой РФ, Минфинансов РФ, Госкомитетом РФ по строит., архитект. и жилищ. политике, ВК 477 от 21.06.1999).
5. Тарасов А.И. Экономика рекреационного лесопользования. – М.: Наука, 1980. – 136 с.
6. Ширнин Ю.А., Успенский Е.И., Белоусов С.А. Технология и эффективность рубок с естественным возобновлением леса: Учеб. пособие. – Йошкар-Ола: МарПИ, 1991. – 100 с.

*P.M. Verkhunov*

#### **Efficiency Data on Forest Management Design**

Criteria of assessment of forest management design are revealed as well as principles of feasibility study of forestry measures and basic forest management in forestry enterprises in modern conditions.

