

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И.Вавилова»

Экономическое обоснование агролесомелиоративных мероприятий

Краткий курс лекций

**Направление подготовки
35.06.02 Лесное хозяйство**

**Профиль подготовки
Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов,
лесные пожары и борьба с ними**

Саратов 2014

ЛЕКЦИЯ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОВ

1.1 ЗАЩИТНЫЕ ЛЕСА И ОСОБО ЗАЩИТНЫЕ УЧАСТКИ ЛЕСОВ

Характеристику защитных лесов дает лесной Кодекс РФ (2007г).

Статья 102. Защитные леса и особо защитные участки лесов

1. К защитным лесам относятся леса, которые подлежат освоению в целях, предусмотренных частью 4 статьи 12 настоящего Кодекса.

2. С учетом особенностей правового режима защитных лесов определяются следующие категории указанных лесов:

- 1) леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях;
- 2) леса, расположенные в водоохранных зонах;
- 3) леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов:
 - а) леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
 - б) защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации;
 - в) зеленые зоны (подпункт в редакции, введенной в действие с 17 марта 2009 года Федеральным законом от 14 марта 2009 года N 32-ФЗ;
 - в_1) лесопарковые зоны (подпункт дополнительно включен с 17 марта 2009 года Федеральным законом от 14 марта 2009 года N 32-ФЗ);
- г) городские леса;
- д) леса, расположенные в первой, второй и третьей зонах округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- 4) ценные леса:
 - а) государственные защитные лесные полосы;
 - б) противозерозионные леса;
 - в) леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах;
 - г) леса, имеющие научное или историческое значение;
 - д) орехово-промысловые зоны;
 - е) лесные плодовые насаждения;
 - ж) ленточные боры;
- з) запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов (пункт дополнительно включен с 10 августа 2008 года Федеральным законом от 22 июля 2008 года N 143-ФЗ);
- и) нерестоохраняемые полосы лесов (пункт дополнительно включен с 10 августа 2008 года Федеральным законом от 22 июля 2008 года N 143-ФЗ).

3. К особо защитным участкам лесов относятся:

- 1) берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенных вдоль водных объектов, склонов оврагов;
- 2) опушки лесов, граничащие с безлесными пространствами;
- 3) лесосеменные плантации, постоянные лесосеменные участки и другие объекты лесного

семеноводства (пункт в редакции, введенной в действие с 31 декабря 2010 года

Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ;

4) заповедные лесные участки;

5) участки лесов с наличием реликтовых и эндемичных растений;

6) места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных;

7) другие особо защитные участки лесов.

4. Особо защитные участки лесов могут быть выделены в защитных лесах, эксплуатационных лесах и резервных лесах (часть в редакции, введенной в действие с 10 августа 2008 года Федеральным законом от 22 июля 2008 года N 143-ФЗ.

5. В защитных лесах и на особо защитных участках лесов запрещается осуществление деятельности, несовместимой с их целевым назначением и полезными функциями.

6. Отнесение лесов к защитным лесам и выделение особо защитных участков лесов и установление их границ осуществляются органами государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных в соответствии со статьями 81-84 настоящего Кодекса (часть в редакции, введенной в действие с 31 декабря 2010 года Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ.

1.2 ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЛЕСОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

1. К лесам, расположенным на особо охраняемых природных территориях, относятся леса, расположенные на территориях государственных природных заповедников, национальных парков, природных парков, памятников природы, государственных природных заказников и иных установленных федеральными законами особо охраняемых природных территориях. *103.1)

2. В лесах, расположенных на территориях государственных природных заповедников, запрещается проведение рубок лесных насаждений на лесных участках, на которых исключается любое вмешательство человека в природные процессы. На иных участках, если это не противоречит правовому режиму особой охраны территорий государственных природных заповедников, допускается проведение выборочных рубок лесных насаждений в целях обеспечения функционирования государственных природных заповедников и жизнедеятельности проживающих в их пределах граждан.

3. В лесах, расположенных на территориях национальных парков, природных парков и государственных природных заказников, запрещается проведение сплошных рубок лесных насаждений, если иное не предусмотрено правовым режимом зон, установленных в границах этих особо охраняемых природных территорий.

(Часть в редакции, введенной в действие с 30 декабря 2013 года Федеральным законом от 28 декабря 2013 года N 406-ФЗ.

4. Часть утратила силу с 30 декабря 2013 года - Федеральный закон от 28 декабря 2013 года N 406-ФЗ.

5. В лесах, расположенных на особо охраняемых природных территориях, запрещается использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях.

(Часть в редакции, введенной в действие с 30 декабря 2013 года Федеральным законом от 28 декабря 2013 года N 406-ФЗ.

6. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на особо охраняемых природных территориях, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. *103.6)

Литература

1. Вопросы экономики защитного лесоведения: Сб. научных трудов, вып. 3(77). – Волгоград, ВНИИЛМИ, 1982. – 149 с.
2. Лесной кодекс Российской Федерации – М.: Омега – Л, 2010. – 43с.
3. Экономика защитного лесоразведения/Сенкевич А.А. – М.: Лесная промышленность, 1969. – 200 с.

Контрольные вопросы

1. На какие категории делятся леса РФ?
2. Какие категории защитных лесов выделяет Лесной кодекс РФ?
3. Каков правовой режим лесов, расположенных на особо охраняемых территориях

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОВ

2.1 ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЛЕСОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ

1. В лесах, расположенных в водоохраных зонах, запрещаются:

- 1) проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 5 1 статьи 21 настоящего Кодекса;
- 2) использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях;
- 3) ведение сельского хозяйства, за исключением сенокошения и пчеловодства;
- 4) создание и эксплуатация лесных плантаций;
- 5) размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению и разработкой месторождений углеводородного сырья (пункт в редакции, введенной в действие с 28 июня 2011 года Федеральным законом от 14 июня 2011 года N 137-ФЗ.

(Часть в редакции, введенной в действие с 31 декабря 2010 года Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ.

2. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных в водоохраных зонах, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. *104.2)

2.2 ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЛЕСОВ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ ПРИРОДНЫХ И ИНЫХ ОБЪЕКТОВ

1. В лесах, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, запрещается проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 4 статьи 17, частью 5 1 статьи 21 настоящего Кодекса, и случаев проведения сплошных рубок в зонах с особыми условиями использования территорий, на которых расположены соответствующие леса, если режим указанных зон предусматривает вырубку деревьев, кустарников, лиан (часть в редакции, введенной в действие с 31 декабря 2010 года Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ.

2. Выборочные рубки лесных насаждений в лесах, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, проводятся в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

3. В лесопарковых зонах запрещаются:

- 1) использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях;
- 2) осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства (пункт в редакции, введенной в действие с 1 апреля 2010 года Федеральным законом от 24 июля 2009 года N 209-ФЗ;
- 3) ведение сельского хозяйства;
- 4) разработка месторождений полезных ископаемых;
- 5) размещение объектов капитального строительства, за исключением гидротехнических сооружений.

4. В целях охраны лесопарковых зон допускается возведение ограждений на их территориях.
5. В зеленых зонах запрещаются:
- 1) виды деятельности, предусмотренные пунктами 1, 2 и 4 части 3 настоящей статьи;
 - 2) ведение сельского хозяйства, за исключением сенокосения и пчеловодства, а также возведение изгородей в целях сенокосения и пчеловодства;
 - 3) размещение объектов капитального строительства, за исключением гидротехнических сооружений, линий связи, линий электропередачи, подземных трубопроводов.
- 5_1. В городских лесах запрещаются виды деятельности, предусмотренные пунктами 1-5 части 3 настоящей статьи (часть дополнительно включена с 31 декабря 2010 года Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ).
6. Изменение границ лесопарковых зон, зеленых зон и городских лесов, которое может привести к уменьшению их площади, не допускается (часть дополнена с 31 декабря 2010 года Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ).
7. Функциональные зоны в лесопарковых зонах, площадь и границы лесопарковых зон, зеленых зон определяются в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. *105.7)
8. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. *105.8)
(Статья в редакции, введенной в действие с 17 марта 2009 года Федеральным законом от 14 марта 2009 года N 32-ФЗ).

2.3 ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЦЕННЫХ ЛЕСОВ

1. В ценных лесах запрещается проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 4 статьи 17, частью 5 1 статьи 21 настоящего Кодекса.
2. В ценных лесах запрещается размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов и гидротехнических сооружений.
3. В запретных полосах лесов, расположенных вдоль водных объектов, запрещается размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению и разработкой месторождений углеводородного сырья.
4. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства ценных лесов устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. *106.4)
(Статья в редакции, введенной в действие с 28 июня 2011 года Федеральным законом от 14 июня 2011 года N 137-ФЗ).

2.4 ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ОСОБО ЗАЩИТНЫХ УЧАСТКОВ ЛЕСОВ

1. Особо защитные участки лесов выделяются в защитных лесах, эксплуатационных лесах, резервных лесах.
2. На заповедных лесных участках запрещается:
- 1) проведение рубок лесных насаждений;
 - 2) использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях;
 - 3) ведение сельского хозяйства;

- 4) разработка месторождений полезных ископаемых;
 - 5) размещение объектов капитального строительства.
- (Часть в редакции, введенной в действие с 31 декабря 2010 года Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ.

2_1. На особо защитных участках лесов, за исключением указанных в части 2 настоящей статьи, запрещаются:

- 1) проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 4 статьи 17, частью 5_1 статьи 21 настоящего Кодекса;
- 2) ведение сельского хозяйства, за исключением сенокосения и пчеловодства;
- 3) размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов и гидротехнических сооружений.

(Часть дополнительно включена с 31 декабря 2010 года Федеральным законом от 29 декабря 2010 года N 442-ФЗ)

3. На особо защитных участках лесов проведение выборочных рубок допускается только в целях вырубki погибших и поврежденных лесных насаждений.

4. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на особо защитных участках лесов, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. *107.4)

Литература

1. Вопросы экономики защитного лесоведения: Сб. научных трудов, вып. 3(77). – Волгоград, ВНИИЛМИ, 1982. – 149 с.
2. Лесной кодекс Российской Федерации – М.: Омега – Л, 2010. – 43с.
3. Экономика защитного лесоразведения/Сенкевич А.А. – М.: Лесная промышленность, 1969. – 200 с.

Контрольные вопросы

1. Каков правовой режим водоохранных лесов?
2. Правовой режим лесов защиты разных объектов.
3. Правовой режим ценных лесов.
4. Правовой режим особо защитных участков леса?

ЛЕКЦИЯ 3

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОБЪЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

1. Основы регулируемой рыночной экономики
2. Производительность природных ресурсов
3. Особенности лесохозяйственного производства

3.1 РЕГУЛИРУЕМАЯ РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА впервые была реализована на практике в 30-х годах прошлого века в США. В послевоенный период этот опыт был распространен на экономику стран Западной Европы и Японии, и к 70 – 80-м годам механизм регулируемого рынка обеспечил в этих странах достаточную эффективность использования производственных ресурсов. С 1992 г. Экономика РФ постепенно переходит на принципы и законы регулируемой рыночной экономики. Эти принципы и законы следующие:

1. Раздельное исполнение государством функций управления государством и функций предпринимательства, обеспечивающих производство товаров и услуг.

Реализация этого принципа оказалась наиболее трудной задачей при проведении российских рыночных реформ. В условиях регулируемого рынка государство и бизнес (предпринимательство) становятся партнерами. Уровень государственного вмешательства в экономику может быть различным, что характеризует степень ее либерализации: чем меньше участия государства в экономической деятельности, тем либеральнее экономика.

Государственные функции управления экономикой выполняют государственные служащие (чиновники), деятельность которых должна быть направлена на реализацию принимаемых законов (в т.ч. создающих благоприятные условия для ведения бизнеса).

При правовом регулировании экономических отношений государство не отвечает за производство продукции и услуг (объемы, ассортимент, качество). Эти функции лежат на производителе (предприятиях). Однако в ряде случаев государство может оказывать влияние на формирование объемов производства через предоставление заказов на производство продукции для государственных нужд (государственного заказа). Госзаказ может распространяться на работы (продукцию), имеющие оборонное или природоохранное значение. К числу таких работ относится лесохозяйственные мероприятия, направленные на воспроизводство, охрану, защиту лесов.

2. Установление цен на продукцию и услуги в зависимости от спроса и предложения через заключение договоров производителей с потребителями.

Этот принцип является решающим в рыночной экономике. Практически реализация его требует решения 2-х задач:

1. выявление спроса на продукцию, т.е. способности потребителей приобретать продукцию (выявление соотношения возможных цен и объемов продаж);
2. установление возможностей производителей выпускать продукцию, т. е. обеспечивать наличие товара на рынке в соответствии с теми или иными ценами. Решение этих задач достигается средствами маркетинга. Государство вмешивается в процесс ценообразования на продукцию и услуги монополий (где отсутствует конкуренция)

3. Обязательность конкуренции в сфере производства.

Конкуренция достигается многообразием форм собственности, осуществлением жестких антимонопольных мер, проведением структурных реформ (стимулирующих появление форм организации производства, наиболее эффективно использующих все производственные ресурсы)

4. Развитие трех видов рынка, образующих сферу производства и потребления продукции и услуг:

1. рынки продукции и услуг (товарного рынка) Для функционирования товарного рынка внутри страны должна быть сняты всякие запреты на ввоз и вывоз продукции в отдельных регионах, квотирование ее поставок и другие административные ограничения. На мировых рынках правила устанавливаются международным сообществом (ВТО, ОПЕК, Евросоюз, и др.)

2. рынки труда – предполагающего предоставление населению права выбора места жительства и получения работы с учетом конкуренции

3. рынки капитала (финансового рынка, предполагающего выбор направления инвестиций (на строительство новых, реконструкцию и модернизацию действующих предприятий))

5. Обязательность воспроизводства всех видов ресурсов в процессе производства и реализации продукции (услуг) – при отсутствии воспроизводства предприятие угаснет и прекращает свое существование.

Исполнение государством перечисленных принципов (законов) позволяет считать его экономику рыночной. Однако регулируемая рыночная экономика предполагает наличие сфер, где государство должно устанавливать свои правила. Эти сферы следующие:

1. Налоговая система. Государство определяет виды налогов, размер налоговых ставок, налоговые льготы. Порядок распределения налоговых поступлений по уровням бюджета.

Налоговая система устанавливается законодательством РФ и постоянно совершенствуется.

2. Финансово-кредитная система. Государство через финансовые рычаги также активно влияет на экономику. Оно ежегодно принимает федеральный закон о государственном бюджете (где определяются направления исполнения государственных денежных средств), жестко контролирует целевое использование бюджетных средств (через органы федерального казначейства), определяет банковскую систему и систему кредитования, систему государственного страхования, систему денежных расчетов.

3. Цены на продукцию и услуги в естественных монополиях. В условиях отсутствия (или недостаточности) конкуренции государство выполняет здесь роль регулятора (ограничителя) цен (с целью избежать негативных последствий). В определенной мере монопольное положение занимают и лесхозы, проводящие лесохозяйственные работы и по сути не имеющие конкурентов в этой сфере (особенно в лесодефицитных районах, где отсутствуют другие предприятия лесного комплекса)

4. Социальная защита населения. В условиях рынка эти вопросы приобретают важнейшее политическое значение, решение их позволяет снять социальную напряженность в обществе. Основные направления этой сферы деятельности государства:

1. защита нетрудоспособного населения (пенсионеров, инвалидов и др.) – через пенсионную систему и систему социальных гарантий;

2. регулирование оплаты труда работников, занятых в государственном секторе;

3. обеспечение занятости трудоспособного населения;

4. государственная поддержка здравоохранения и образования

5. Оборона и безопасность страны – затраты на содержание этих сфер обеспечиваются бюджетным финансированием

6. Охрана окружающей природной среды. Государство разрабатывает систему законодательных мер, а также привлекает финансовые средства для этих целей,

обеспечивая баланс экономических, экологических и социальных целей. Государство создает условия для повышения качества жизни населения.

7. Управление государственной и муниципальной собственностью. Прежде всего это касается природных ресурсов, являющихся в основном собственностью государства и представляющих его национальное богатство. Государство участвует в этой сфере по следующим направлениям:

1. создает соответствующую административную систему (федеральное министерство и ведомства, органы власти субъектов РФ и муниципальные образования), призванную в условиях конкуренции с частным бизнесом эффективно использовать имеющиеся в собственности ресурсы (земли, леса, недра, воды);
2. разрабатывает стратегию использования каждого ресурса (природно-ресурсную политику, например, для лесов - лесную политику и т. д.). Природно-ресурсную политику определяют законодательные (регламентирующие) рамки, учреждения (сенситивные) механизмы, финансово-экономические (материальные) стимулы, научно-техническое и кадровое обеспечение;

3.2 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Основным объектом рыночных отношений является производство как вид деятельности, направленный на получение товаров и услуг, реализуемых на рынке через куплю-продажу. Весь этот процесс можно представить в виде схемы «ресурсы-результат». Производственные ресурсы (факторы производства) упрощенно можно свести к трем группам: капитал, природные ресурсы, труд. Для лесного сектора экономики важное значение имеет такой фактор производства как природные ресурсы.

По отношению к этому фактору отрасли производства, эксплуатирующие природные ресурсы называются добывающими, а занятые переработкой добытых природных ресурсов – перерабатывающими. К добывающим отраслям относится лесозаготовительная промышленность, к перерабатывающим – лесопиление, производство фанеры, древесных плит, целлюлозы, бумаги и др.

Природные ресурсы относятся к стационарным ресурсам (с точки зрения возможности привлечения их к производству) – в отличие от остальных ресурсов, относящихся к мобильным. Мобильные ресурсы ставят предпринимателю условия, определяющие экономические «границы их использования», т.е. количество и качество их можно изменять в зависимости от состояния рынка и уровня цен. Качество и местоположение природных ресурсов изменить нельзя, поэтому оценивать их можно, зная цены мобильных ресурсов.

Специфическое проявление в лесном комплексе имеют и результаты производства постольку, поскольку лесные ресурсы, являясь фактором производства, в то же время являются важнейшей составляющей экологического результата. В лесном хозяйстве почти все хозяйственные мероприятия связаны с изменением природных экосистем (вырубаются лесные территории, происходит смена древесных пород, меняется гидрологический режим рек и т.п.). Следовательно, учет экологического эффекта (результата) наряду с экономическим и социальным является обязательным условием принятия хозяйственных решений.

Достижение экономического результата в ряде случаев вступает в конфликт с экологическими (и социальными) целями. Эти цели, как правило, действуют разнонаправлено, и лишь незначительная часть хозяйственных решений соответствует трем целям (трем видам результатов производства): экономическим, экологическим и социальным.

Предприниматель часть получаемых в результате производства средств (экономического результата) должен отчислять на возмещение затрат, необходимых

для воспроизводства, охраны и защиты природных ресурсов (если они используются в производстве продукции (услуг)). Возмещение затрат, может быть осуществлено двумя путями:

1. если природные ресурсы находятся в частной собственности, то собственник обязан за счет собственных средств выполнять требования, предъявляемые законодательством к качеству природных ресурсов. Так при частном лесоведении устанавливаются требования к лесовосстановлению, соблюдению охранных зон, пожарной безопасности и т.п.

2. если природные ресурсы эксплуатируются на концессионной или арендной основе, то возмещение затрат производится через внесение предпринимателем платежей в форме концессионной (арендной) платы, налогов. А часть прибыли, направляемая собственнику природных ресурсов в качестве вознаграждения за эксплуатацию последних, называется природно-ресурсной рентой (земельный, лесной, водной, горной).

Во всех случаях природно-ресурсная рента принадлежит собственнику ресурсов. Из полученной ренты собственник:

- а) осуществляет затраты на воспроизводство, охрану и защиту ресурсов в соответствии с установленными законодательством требованиями;
- б) формирует чистый доход, используемый на цели, не связанные с природопользованием.

Поскольку природные ресурсы, в отличие от капитала и труда являются ресурсами стационарными, природно-ресурсная рента устанавливается по остаточному принципу вычитанием из валового дохода всех расходов:

$R = B - M - T - E_n * K - H$, где

R - природно-ресурсная рента в расчете на единицу добываемого ресурса;

B - валовой доход, получаемый при использовании единицы природных ресурсов;

M – материальные затраты, включающие амортизационные отчисления;

T – расходы на оплату труда с учетом социальных выплат;

K – вложения капитала на единицу ресурса;

E_n – норма прибыли на капитал (в сотых долях единицы);

H – налоговые отчисления на единицу ресурса.

Из формулы видно, что природно-ресурсная рента может быть как положительной, так и отрицательной, что дает предпринимателю основание принимать решение о целесообразности эксплуатации ресурсов.

Природные ресурсы в силу их ограниченности требуют от собственника все большего вложения средств на поддержание их в состоянии, способном выполнять как экономические, так и экологические функции. Для лесных земель речь идет о проведении мероприятий по повышению продуктивности лесов, их защиты от вредителей. Болезней, пожаров. Назначение природно-ресурсной ренты – обеспечить названные мероприятия финансовыми средствами, т.е. создать условия для получения экономического и экологического эффекта.

3.3 ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лесной кодекс РФ, введенный в действие с 1 января 2007 года, разделил два вида деятельности, связанных с понятием «лесное хозяйство» - это управление лесами как государственной собственностью (государственное управление лесами) и осуществление хозяйственной деятельности в лесу (лесохозяйственное производство). Второй вид деятельности является реальным объектом рыночных отношений и осуществляется на конкурсной и договорной основе лесхозами или другими организациями. А управление лесами от имени государств осуществляют лесничества

и лесопарки, они заключают с лесхозами договора на проведение лесохозяйственных мероприятий.

В таком понимании лесохозяйственное производство является материальным производством с присущим ему правилами принятия эффективных хозяйственных решений. Вместе с тем лесохозяйственное производство имеет ряд **специфических особенностей**, которые накладывают свой отпечаток на экономическую и организационную сторону его, хотя эти особенности и обусловлены биологией леса, т. е. вещественной стороной лесохозяйственного производства.

Эти особенности следующие:

1. Длительный воспроизводственный цикл древесных ресурсов (основных по экономической значимости).
Этот цикл измеряется оборотом рубки, в течении которого участие мобильных производственных ресурсов (труда, капитала) в разные периоды времени не одинаково: есть периоды времени с интенсивным вложением труда и капитала (лесовосстановление, уход за лесом и т. п.), а есть довольно длительные периоды, где участие труда и капитала незначительные (охрана леса, лесоустройство и учет лесного фонда и т.д.). Большой разрыв во времени между затратами и результатами приводит к тому, что в лесохозяйственном производстве отсутствует возможность оценивать продукцию в традиционных показателях, используемых в отраслях с коротким циклом.
2. Многоцелевое назначение используемых лесных земель и лесных ресурсов. В экономическом плане это означает возможность принятия хозяйственных решений на многовариантной основе, когда степень использования разных компонентов леса (древесины, животных и растительных ресурсов) будет не одинакова. Многоцелевое использование лесных ресурсов неизбежно предопределяет конфликтность как в выборе целей ведения хозяйств, так и в определении средств, необходимых для достижения выбранных целей. В лесном хозяйстве предприниматель должен всегда сопоставлять результаты и затраты не по одному продукту (например, по древесине), а по целому комплексу продукции и услуг, находя их оптимальную комбинацию. Конфликтность в достижении целей присуща не только лесным ресурсам, но и лесным землям, когда последние по экономическим или другим соображениям могут быть выведены из лесохозяйственного оборота и трансформированы в другие уголья, либо использованы под застройки, возведение каких-либо сооружений, трубопроводов, транспортных путей и т.п. Необходимо также учитывать и разновременность разных результатов вследствие различных вариантов использования лесных земель: экономические результаты (заготовка и реализация древесины, недревесных продуктов) всегда проявляются за относительно короткий период времени, а экологические последствия (изменение гидрологического режима и др.) – значительно в более длительные сроки.
3. Большое количество альтернативных направлений использования древесины (как с ее обработкой и переработкой, так и в круглом виде), характеризующихся различным эффектом потребления.
Эффект потребления древесины будет неодинаков при ее использовании в разных отраслях (производство пиломатериалов, фанеры, целлюлозно-бумажной промышленности и др.). Это определяет большую зависимость эффективности лесохозяйственного производства от структуры потребления древесины.
При комплексном использовании древесного сырья и оптимальной структуры его потребления наряду с высоким экономическим эффектом достигается и высокий экологический эффект – через ликвидацию или сведение до минимума загрязнения окружающей среды промышленными отходами. Зависимость эффективности лесохозяйственного производства от результатов в

лесопрмышленном и лесоперерабатывающем производствах проявляется в том, что именно последние создают финансовую основу устойчивого управления лесами и самого лесохозяйственного производства

4. Большая степень непредсказуемости результатов в лесохозяйственном производстве.

Непредсказуемость обусловлена, с одной стороны, влиянием естественных факторов, с другой – длительностью производственного цикла. Она предопределяет риск в осуществлении вложений труда и капитала. В лесохозяйственном производстве риск неизмеримо больше, чем в других отраслях. Выбирая ту или иную технологию лесовосстановления, хозяйственник всегда рискует. В течение нескольких десятков лет цикл лесовыращивания возможны самые неблагоприятные погодные и климатические явления, ухудшение экологической ситуации и ослаблении насаждений, как следствие подверженности их заболеваниям, повреждению вредителям. Кроме того, сложно предусмотреть возможные проявления научно-технического прогресса, в частности в селекции, генетике и т.п., изменение цен на древесину, структуру ее потребления. Поэтому необходимо тщательно оценивать затраты и результаты производства.

5. Большое влияние региональных факторов на затраты результаты производства.

Учитывая это влияние, нельзя принимать решения только на отраслевом уровне и использовать единые рекомендации для всех регионов. Необходимо учитывать состояние лесов, конкретные условия их эксплуатации, наличие транспортных путей, рынка сбыта лесопродукции, ресурсов трудоспособного населения.

Существует еще ряд особенностей, вытекающих из перечисленных выше, которые все в совокупности и по отдельности влияют на экономику и организацию производства, должны учитываться при принятии решений и делают экономику лесного хозяйства отличной от экономики других отраслей.

Литература

1. Моисеев Н.А. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие
2. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б. Назаренко, Н.А. Мартынова, О.В. Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
3. .Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб. для студ. вузов по технич. спец. - М.: Академия, 2011. - 240с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.

Контрольные вопросы

1. Типы экономических систем.
2. Как определяется природно-ресурсная рента?
3. Перечислите особенности лесохозяйственного производства.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОБЪЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

1. Объекты и субъекты лесных отношений
2. Районирование лесов
3. Показатели использования земель лесного фонда

4.1 ОБЪЕКТЫ И СУБЪЕКТЫ ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Лесные отношения – отношения, связанные с использованием, воспроизводством, охраной и защитой лесов. Они возникают на основе связей, существующих между лесным хозяйством и другими отраслями, прежде всего, имеющих отношение к лесопользованию.

При характеристике любых отношений выделяют объект, т.е. то, по поводу чего возникают отношения, и субъект – кто участвует в отношениях. Это касается и лесных отношений.

Действующий лесной кодекс РФ не дает определения лесных отношений, но о существовании их говорит ст. 3 его.

Исходя из смысла последующих статей объектами лесных отношений можно считать: 1) леса, 2) земли лесного фонда и иных категорий, на которых расположены леса, 3) лесные участки, 4) права пользования ими.

Современный лесной кодекс РФ дает два понятия леса:

- а) лес как экологическая система,
- б) лес как природный ресурс.

Понятие экологической системы дается в законе «об охране окружающей среды»: это объективно существующая часть природной среды, имеющая, пространственно-территориальные границы и в которой живые и неживые ее элементы взаимодействуют как единое целое и связаны между собой обменом веществ и энергией.

А природные ресурсы рассматриваются как компоненты природной среды. Они могут включать как природные, так и природно-антропогенные объекты, которые используются (им могут использоваться) при осуществлении хозяйственной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления.

Природная же среда – это совокупность ее компонентов (объектов): земли, леса, ископаемые, водные ресурсы, животный мир.

Таким образом, данные понятия не противоречат классическому научному представлению о нем как о единстве земли, лесной растительности, животного мира, и иных компонентов природной среды, имеющих внутренние взаимосвязи и связи с внешней средой.

Леса занимают практически 69% площади суши РФ.

Все леса РФ располагаются на: а) землях лесного фонда

б) землях иных категорий, не входящих в лесной фонд.

Земли лесного фонда – земли, на которых произрастают или могут произрастать леса, управляемые с целью ведения лесного хозяйства. В настоящее время они находятся в ведении федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоза).

Кроме того, леса могут располагаться на землях Минобороны РФ, городских

поселений, особо охраняемых природных территориях.

Лесной кодекс осуществляет привязку лесов к землям, на которых они расположены, а Земельный кодекс рассматривает земли и как недвижимое имущество. Следовательно, леса вместе с землей, на которых они расположены являются объектом права собственности.

Первичным объектом лесных отношений является лесной участок. Лесные участки выделяются как на землях лесного фонда, так и на землях иных категорий, где расположены леса. Границы лесных участков устанавливаются лесоустройством в пределах кварталов и таксационных выделов.

Лесные участки в составе земель лесного фонда находятся в федеральной собственности, однако право пользования ими предусматривает 4 способа:

- а) право постоянного (бессрочного) пользования,
- б) право ограниченного пользования чужим лесным участком (сервитут),
- в) право аренды,
- г) право безвозмездного срочного пользования.

Два последних способа являются обязательственными правами. Юридическим лицам лесные участки могут предоставляться в постоянное (бессрочное) пользование, аренду и безвозмездное срочное пользование, гражданам – в аренду и безвозмездное срочное пользование. Сервитут может предоставляться гражданам и юридическим лицам для следующих целей: ведение сельского хозяйства, строительство и эксплуатации водных объектов, строительства линейных объектов.

Субъектами лесных отношений являются:

- 1) Российская Федерация и субъекты РФ (от имени их выступают органы государственной власти),
- 2) муниципальные образования (органы местного самоуправления),
- 3) юридические лица.

Российская Федерация и ее субъекты, как и муниципальные образования выступают в лесных отношениях в двух качествах:

- а) как регуляторы лесных правоотношений относительно лесов, находящихся под их юрисдикцией на их территории (их акты имеют властный характер),
- б) как собственники лесов, находящихся в их ведении (в этом качестве имеют право пользования распоряжения).

Юридические и физические лица имеют право пользования участками лесного фонда.

4.2 РАЙОНИРОВАНИЕ ЛЕСОВ

Для облегчения процесса принятия решений проводят разделение лесного фонда на однородные элементы по определенным признакам, т.е. проводят территориально-хозяйственную организацию лесного фонда для целей управления лесами и ведения лесного хозяйства.

Территориальная организация необходима в связи с тем, что лесной фонд занимает обширные территории, относящиеся как к разным природным зонам, так и находящиеся в границах разных субъектов РФ.

Хозяйственная организация необходима для построения лесохозяйственного производства таким образом, чтобы наилучшим способом удовлетворить спрос общества во всех ресурсах и услугах леса.

В целом территориально-хозяйственная организация лесного фонда включает:

- 1) деление лесов по формам собственности;
- 2) районирование лесов;
- 3) деление лесов по хозяйственному назначению;

- 4) деление лесов по категориям земель;
- 5) деление лесов по лесохозяйственным признакам;
- 6) деление лесов по продуктивности;
- 7) деление лесов по формам хозяйствования;
- 8) деление лесов по степени освоенности;
- 9) административно – хозяйственное деление лесов.

Леса на землях лесного фонда находятся в федеральной собственности. Кроме того, леса на землях иных категорий могут находиться как в федеральной, так и в собственности субъектов РФ и муниципальных образований. Балансодержателями могут быть министерства и ведомства. Конкретное распределение осуществляется в соответствии с земельным законодательством.

Районирование лесов используется для выделения однородных частей из общей совокупности. Для управления лесом и организацией лесохозяйственного производства существует лесорастительное, лесоэкономическое и лесохозяйственное районирование. Лесорастительное районирование (природное) требуется для учета природных условий (климата, почв, рельефа и т.п.). Согласно этому районированию выделяются 8 лесорастительных зон (притундровые леса, таёжная зона, зона хвойно-широколиственных лесов, лесостепная, степная зона и т.д., а в пределах каждой зоны – ленные районы (всего 31 район).

Лесоэкономическое районирование отражает различия в экономических условиях ведения лесного хозяйства. Оно строится на основе общеэкономического районирования.

Общеэкономическое районирование необходимо для создания оптимальных условий осуществления региональной социально-экономической политики (в т.ч. территориального прогнозирования и планирования). Проводится оно путем выделения системы соподчиненных экономических районов страны или крупного региона, объективно отражающих сложившееся территориальное разделение труда.

Выделяют следующие масштабы общеэкономического районирования:

- а) мегарайон (федеральные округа);
- б) макрорайон (крупные экономические районы);
- в) мезорайон (субъекты РФ);
- г) микрорайон (административные районы).

Лесохозяйственное районирование – деление территории лесного фонда на части по различию природных и экономических условий с ярко выраженными особенностями ведения лесного хозяйства лесопользования. Оно осуществляется на основе лесоэкономического и лесорастительного районирования путем их взаимной накладки. Выделяют следующие масштабы лесохозяйственного районирования:

- а) макрорегион – крупная часть территории РФ (Дальний Восток, Сибирь, Европейская часть РФ);
- б) лесохозяйственная область – относительно однородный природно-территориальный комплекс со сходными природными и экономическими условиями, определяющими распространение лесобразующих пород и общий подход к ведению хозяйства на данной территории (на территории Европейско - Уральского макрорегиона выделены области равнинных лесов Европейской части, Северокавказская, Уральская).
- в) лесохозяйственный округ – характеризуется сходными природными условиями и определенной характеристикой лесов (лесотипологической структурой, составом, уровнем производительности) и требующий применения определенной системы лесохозяйственных мероприятий (так область равнинных лесов Европейской части РФ включает притундровый, северотаёжный, среднетаёжный, хвойно-широколиственных лесов и лесостепного округа).
- г) лесохозяйственный район – характеризуется однородными лесорастительными условиями, типологическим и породным составом лесов и уровнем интенсивности

хозяйств в них.

Для практических целей проектирования и ведения лесного хозяйства каждая классификационной единице соответствуют конкретные административно-территориальные образования (области, республики, края, муниципальные образования).

По хозяйственному (целевому) назначению все леса, расположенные на землях лесного фонда на: защитные, эксплуатационные и резервные.

Защитные леса предназначены для выполнения средообразующих функций. Лесопользование в них существенно ограничено. Они включают четыре крупные категории:

- а) леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях;
- б) леса, расположенные в водоохраных зонах;
- в) леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов;
- г) ценные леса.

Эксплуатационные леса – предназначены для устойчивого, максимально-эффективного получения высококачественной древесины и других лесных ресурсов с одновременным сохранением полезных функций.

Резервные леса – предназначены для формирования и сохранения запасов лесных ресурсов. В них не должно планироваться заготовок древесины в течении предстоящих 20 лет, а ведутся мероприятия по охране и защите их.

Деление лесов по категориям земель, по лесохозяйственным признакам (лесообразующим породам, возрастному составу), по формам хозяйствования является предметом лесоустройства.

Деление по продуктивности будет рассмотрено в следующих темах.

По степени освоенности леса делятся на эксплуатационные и резервные.

Административное и хозяйственное деление. В административном плане первичным территориальным подразделением является лесничество (лесопарк). Лесничества подразделяются на участковые лесничества. Все лесничества выполняют функции управления лесами. А лесохозяйственное производство на территории лесничеств на конкурсной основе ведут предприятия лесного хозяйства (лесхозы). Хозяйственное деление включает в себя формирование хозяйственных частей, хозяйств, хозяйственных секций и также является предметом лесоустройства.

4.3 ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА

В лесохозяйственном производстве как и в сельском хозяйстве, земля является главным средством производства. Для успешной разработки мероприятий по наиболее полному и рациональному использованию земель лесного фонда необходимы прежде всего показатели характеризующие степень полноты этого использования. В качестве **показателей степени использования земель гослесфонда** могут быть предложены следующие:

- 1) процент покрытой лесом площади от общего лесного фонда;
- 2) соответствие произрастающих насаждений лесорастительным условиям и народнохозяйственным запросам;
- 3) соответствие ежегодного прироста (по количеству и качеству) прогрессивным нормами, установленным опытными таблицами или передовыми лесхозами;
- 4) количество продукции, получаемой в порядке побочных пользований, приходящихся на каждые 100 га лесного фонда;
- 5) урожайность земель (лесного) сельскохозяйственного назначения, входящих в гослесфонд;
- 6) количество валовой продукции, получаемой на каждые 100 гектаров лесного фонда.

Процент покрытой лесом площади. Этот показатель характеризует, в какой степени площадь гослесфонда используется в хозяйстве по назначению. В практике лесного хозяйства общая площадь лесного фонда подразделяется на «лесную» и «нелесную» площадь. К «лесной» площади в настоящее время относят: угодья (пашни, сенокосы, выгоны, воды), площади особого назначения (дороги, просеки, площади занятые под производственными постройками, усадьбами) и не используемые площади (болота, пески, овраги, крутые склоны). Таким образом, процент покрытой лесом площади, определенный от площади лесного фонда, более полно характеризует степень использования земель и нам остается только сказать об оптимальной его величине. Бесспорно, что лесной фонд не может состоять только из покрытой лесом площади, так как правильного ведения хозяйства часть ее должна быть занята: под дороги, просеки, противопожарные разрывы, склады, производственные и хозяйственные постройки и т.п.. По расчетам, оптимальная подсобная площадь должна занимать не более 2,5-3,5 процента. Часть земель лесного фонда при сплошно – лесосечной форме хозяйства будет занята лесосеками, находящимися в стадии лесовозобновления. При 3- летнем его сроке площадь под текущими лесосеками будет занимать от 3 до 5 %. И, наконец, в лесхозах необходима некоторая подсобная площадь земель сельхоз назначения в размере от 0,5 до 1%. Всего необходимая подсобная площадь должна составлять 6 – 9%. Таким образом, расчеты показывают, что оптимальный процент покрытой лесом площади должен составлять 91 - 94 процента.

Соответствие произрастающих насаждений лесорастительным условиям и народно-хозяйственным запросам. Рациональное использование земель лесного фонда требует, чтобы они не только были покрыты лесом, но чтобы произрастающие насаждения соответствовали лесорастительным условиям данного хозяйства и народно-хозяйственным запросам. Нельзя признать нормальным использование земель лесного фонда когда площади, пригодные для выращивания дубово-ясеневых насаждений I бонитета, занимаются второстепенными сопутствующими породами (лещиной, кленом полевым и татарским или грабом) или когда земли, пригодные для произрастания сложного бора, заняты порослевыми дубниками или гнилой осинкой. Поэтому необходимо устанавливать соответствие практически произрастающих насаждений в лесничестве типам условий местопроизрастания. В лесохозяйственных хозяйствах это сделать легко, потому что в таксационном описании каждого выдела описываются не только условия местопроизрастания, но и фактически произрастающие насаждения. Кроме того, рациональное использование площади лесного фонда требует существенного изменения покрытой лесом площади по составу главных пород, т.к. значительные площади, пригодные для выращивания сосны и дуба, оказываются заняты осинкой и другими малоценными породами. Но для характеристики степени использования земель лесного фонда этого показателя недостаточно. Дело в том, что в хозяйстве может быть высокий процент покрытой лесом площади, полное соответствие произрастающих насаждений лесорастительным условиям, но насаждения изрежены и прирост, получаемый хозяйством занижен. В силу этого следует ввести третий показатель –соответствия прироста древесины по количеству и качеству прогрессивным нормам, установленным опытными таблицами и передовыми лесхозами.

Многообразие полезностей, возникающих в результате лесохозяйственного производства, требует умелой организации всей деятельности лесхоза по полному и всестороннему их использованию. В силу этого четвертым показателем использования земель лесного фонда должно быть количество получаемой продукции в порядке побочных пользований лесом (от , использование осмола, плодов семян, грибов, дикой фауны и т.д.). Сравнение фактически получаемой продукции с возможной будет являться дополнительным показателем полноты использования земель лесного фонда. К сожалению, в лесном хозяйстве, даже в интенсивной зоне, значительные площади сосновых насаждений вырубает без предварительного использования подсобной, а и пни

не перерабатываются.

Признавая наличие некоторого количества земель сельскохозяйственного назначения (пашни, сенокосы, выгоны) в лесном фонде желательным и необходимым, общество в праве требовать от лесного хозяйства рационального их использования. Показателем правильного использования этих земель будет являться фактический урожай сельскохозяйственной продукции, который должен быть не ниже урожая с аналогичным по качеству почв в сельском хозяйстве. Органы лесного хозяйства должны установить, какая площадь земель с/х назначения им необходима и на какой площади они своими силами и средствами в состоянии вести культурное с/х. Остальные же площади должны быть переданы сельхозпредприятиям.

Заключительным обобщающим показателем использования земель лесного фонда должен явиться показатель валовой продукции, приходящийся на каждые 100 га лесного фонда. Определение указанных показателей позволит провести экономическую оценку земель лесного фонда. Это будет способствовать правильному размещению производительных сил страны и служить объективным критерием успешности ведения лесного хозяйства отдельными лесхозами.

Литература

1. Моисеев Н.А. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие
2. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б. Назаренко, Н.А. Мартынова, О.В. Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
3. Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб. для студ. вузов по технич. спец. - М.: Академия, 2011. - 240 с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.

Контрольные вопросы

1. Что такое лесные отношения?
2. Перечислите объекты лесных отношений.
3. Кто является субъектами лесных отношений?
4. Охарактеризуйте районирование лесов.
5. Перечислите показатели использования земель лесного фонда.

ПРОДУКЦИЯ И УСЛУГИ В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.

1. Понятие и классификация продукции и услуг.
2. Незавершенное производство, его оценка.
3. Контрактная организация лесохозяйственного производства.

5.1 ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

Экономическим результатом производственного процесса является получение продукции или оказание услуги.

Как отмечалось, лесохозяйственное производство отличается рядом специфических особенностей, среди которых первостепенное значение имеют длительность производственного цикла и многообразие продуктов и полезностей леса. Именно эти особенности усложняют толкование продукции.

Лесозаконодательная наука выработала несколько подходов к содержанию продукции лесохозяйственного производства.

1. Продукцией лесохозяйственного производства можно считать спелый лес на корню. Но в этом случае появляется ряд трудностей:

- а) из-за длительного производственного цикла усложняется учет затрат и результатов производства, а это необходимо при самоокупаемости и самофинансировании;
- б) стирается грань в сроках оборачиваемости основных и оборотных средств, что противоречит элементарным принципам экономики организации производств, потому что основные средства должны участвовать в нескольких производственных циклах, а оборотные в течение одного.
- в) длительность производства придает долгосрочный характер инвестициям в лесное производство и срокам их окупаемости (несколько десятилетий), что делает рынок инвестиций капитала фактически не доступным для отрасли.

2. Можно считать продукцией лесного хозяйства отдельные лесохозяйственные работы или циклы работ.

Рыночная экономика предполагает обязательность реализации продукции (услуг).

А для этого продукция должна отвечать следующим условиям:

- а) быть количественно и качественно измеримой;
- б) быть пригодной к реализации в том виде, в котором она может оцениваться потребителем;
- в) производиться за относительно короткий период времени, укладывающийся в срок текущего планирования;

Исходя из этих условий, длительный цикл лесовыращивания необходимо представить набором относительно коротких временных этапов, на которых происходит вложение производственных ресурсов.

При этом подходе объектами формирования продукции лесохозяйственного производства могут быть следующие группы мероприятий и объектов:

- а) лесовосстановление на вырубках и лесоразведение на территориях, непокрытых лесом;
- б) проведение рубок ухода и других лесохозяйственных мероприятий;
- в) лесозащитные мероприятия;
- г) противопожарные мероприятия;
- д) создание основных фондов (строительство и ремонт дорог, сооружений, осушительных и оросительных систем).

В перечне мероприятий можно выделить завершённую и незавершённую

продукции. К первой можно отнести молодые насаждения, выращенные до стандартных параметров, насаждения, пройденные рубками ухода, дороги, лесосеменные участки, плантации и т.п.. Эта продукция должна являться объектом приемки.

К незавершенной продукции относятся объекты с производственным циклом более одного года на стадии их производства (лесные культуры до перевода в покрытые лесом площадь, насаждения, отведенные под рубки ухода и т.д.). Незавершенная продукция является объектом аттестации.

3. Услуги, направленные на сохранение лесного фонда (охрана и воспроизводство диких животных – биотехнические мероприятия, улучшение сенокосных угодий, организации и содержание пожарно- химических станций, наем временных пожарных сторожей, содержание службы лесозащиты и т.п.).

4. Заготовленная продукция:

- а) ликвидация древесины от рубок ухода и других лесохозяйственных рубок;
- б) недревесная продукция лес (лекарственное сырье, пищевые продукты, техническое сырье, мед, корм для животных).

В зависимости от природных и экономических условий конкретного хозяйствующего субъекта перечень продукции и услуг может уточняться.

Одно из основных требований, предъявляемых к продукции, это возможность её количественного и качественного измерения.

Количественное измерение предполагает учет продукции в натуральных единицах (гектарах, кубических метрах и др.), условно-натуральных (условные эталонные гектары, условные единицы массы и объема древесины и др.) и стоимостных (по себестоимости, по рыночным ценам, тарифам).

Качественное измерение предполагает соответствие качественных параметров продукции установленным требованиям, содержащимся в нормативно – технической документации (стандартах, технических условиях отраслевой нормативной документации (постановления, инструкции, правила и др.) и проектной. При рыночной организации лесохозяйственного производства требования к качеству продукции и услуг должны определяться в договорах (контрактах) на производство работ (продукции) (приложениями к которым являются перечисленные виды документов.

5. В последнее время все большее значение приобретает такая продукция как нематериальные полезности леса (защитные, рекреационные, санитарно – гигиенические, климаторегулирующие и др.). Эти полезности пока не оплачиваются обществом, поэтому не могут считаться продукцией, предназначенной для реализации. Но по мере экономического развития государства и роста благосостояния населения эти полезности будут постепенно вовлекаться в сферу товарного обмена (реализации).

5.2 НЕЗАВЕРШЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ЕГО ОЦЕНКА

Главная специфика лесохозяйственного производства – длительность цикла лесовыращивания, обуславливает наличие значительных объемов незавершенного производства. В настоящее время оно не планируется и не учитывается. Однако рыночная экономика требует учета и оценки его

Необходимо иметь точную информацию об объемах незавершенного производства, т.к. этот показатель наряду с прочими свидетельствует об уровне эффективности финансово – хозяйственной деятельности, через себестоимость и прибыль влияет на величину налоговых обязательств организации, а также непосредственно связан с решением вопросов финансирования при контрактной организации лесохозяйственного

производства.

Методы оценки незавершенного производства в натуральных измерителях достаточно хорошо разработаны и широко применяются в практике лесного хозяйства.

Стоимостная оценка незавершенного производства осуществляется по его себестоимости и является задачей более сложной. В целом оценка остатков незавершенного производства на конец кого-либо периода производства на основании отчетных данных о прямых расходах. Косвенные расходы на себестоимость незавершенного производства не отнести, они списываются на уменьшение дохода от производства и реализации продукции.

Суммы прямых расходов распределяются на остатки незавершенного производства и на готовую продукцию. При этом используется метод нормативной себестоимости. Распределение осуществляется следующим образом:

1. Рассчитывается удельный вес фактических расходов по отношению к нормативным Уф:

$$Уф = \frac{Нфн + Рп}{Сн + Ннк} * 100 \%, \text{ где}$$

Нфн – незавершенное производство на начало периода по фактической себестоимости;

Рп – прямые расходы за период;

Сн – нормативная себестоимость готовой продукции за период;

Ннк - незавершенное производство на конец периода по нормативной себестоимости;

2. Определяется фактически себестоимость остатков незавершенного производства на конец периода – путем умножения его нормативной себестоимости (Ннк) на рассчитанное значение удельного веса (Уф):

$$Нфк = Ннк * Уф$$

3. Определяется сумма прямых расходов, приходящихся на себестоимость готовой продукции, путем умножения ее нормативной себестоимости (Сн) на рассчитанное значение удельного веса (Уф):

$$Рпг = Сн * Уф$$

Сумма остатков незавершенного производства на конец месяца включается в состав расходов на производство и реализацию продукции следующего месяца. По окончании года сумма таких остатков включается в состав расходов следующего года и т.д.

В лесном хозяйстве значительная часть незавершенного производства приходится на лесные культуры. Оценка лесных культур достаточно сложна, т.к. технологические особенности их производства в разных лесорастительных условиях неодинаковы и различаются даже в пределах одного типа лесорастительных условий. Поэтому и уровень себестоимости культур значительно колеблется по отдельным годам и категориям лесных участков.

Производственный процесс создания и выращивания законченных объектов лесных культур (до момента смыкания) выходит за пределы одного календарного года. Расходы по годам распределяются неравномерно. Основная часть расходов приходится на начальный период их производства (затраты на семена, посадочный материал, подготовку почвы и др.).

В последующие годы к расходам первого года прибавляются расходы этих лет, т.е. незавершенное производство нарастает, а в момент реализации объекта (момент смыкания) эти расходы в сумме составляют себестоимость готовой продукции, которая ложится в основу расчета цены объекта. При контрактной организации цены объекта указывается заранее в договорах (контракте), и в этом случае она определяется по нормативной себестоимости и нормативному проценту накопления производителя:
 $Цк = Сн + Рн$, где (Рн – нормативный доход; $Рн = Сн * Рн$)

5.3 КОНТРАКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Экономической основой создания рыночной среды в лесохозяйственной промышленности является его контрактная (договорная, подрядная) организация, позволяющая выполнять лесохозяйственные работы на конкурсной (конкурентной) основе. Рыночная среда при этом представляется двумя сторонами:

1. территориальные органы управления лесом (лесничества) – они имеют полномочия передавать лесной фонд в пользование, заключать договора с хозяйствующими субъектами на выполнение лесохозяйственных работ с соответствующим выделением на эти цели финансовых средств;

2. хозяйствующие субъекты, осуществляющие свою деятельность на принципах предпринимательства, ими могут быть:

а) лесопользователи (юридические лица), осуществляющие заготовку древесины или другое пользование по договорам аренды участков лесного фонда или через лесные аукционы (торги);

б) предприятия (федеральные, региональные), созданные на базе хозяйственных подразделений подразделений лесхозов;

в) другие юридические или физические лица, доказавшие на конкурентной основе способность профессионально выполнять лесохозяйственные работы.

При контрактной организации лесохозяйственного производства на лесопользователей в обязательном порядке возлагается ответственность за выполнение всех лесохозяйственных работ на территории арендуемого лесного фонда (согласно проекту освоения лесов). Взаимоотношения арендатора и арендодателя в сфере воспроизводства, охраны и защиты лесов регулируются также договором аренды участка лесного фонда, к которому прилагаются:

а) протокол о согласовании договорных (контрактных) цен на выполняемые лесохозяйственные работы, подписанный обеими сторонами;

б) документ, устанавливающий порядок осуществления платежей за выполненные работы, в т.ч. авансовых платежей при длительных сроках создания лесохозяйственных объектов;

в) нормативные документы, определяющие качество выполняемых работ или создаваемых объектов (ГОСТы, технические условия и др.);

г) положение о приемке выполненных работ и законченных объектов;

При аукционной продаже древесины на корню обязательное выполнение лесовосстановительных работ должно использоваться как одно из условий конкурсного отбора претендентов. Средства, вырученные от продажи леса на аукционе, должны быть достаточными на привлечение на контрактной основе других хозяйствующих субъектов, если лесопользователь по тем или иным причинам не может выполнять лесовосстановительные работы.

В малолесных районах, где объемы рубок леса незначительны или отсутствуют созданы предприятия на базе подразделений и производственных мощностей лесхозов. Их производственная деятельность состоит из 2-х блоков:

1.) выполнение государственного закона по лесохозяйственным мероприятиям через контракты с территориальными органами управления лесами (лесничествами);

2.) деятельность, формируемая на рыночной основе через договоры на производство продукции и оказание услуг (подсобное производство).

Контрактная деятельность регулируется законодательством, в первую очередь Гражданским кодексом РФ. Важнейшим условием успешной контрактной деятельности является гарантия качества лесохозяйственных работ. Поэтому для реализации договорных отношений необходимо применять четко разработанную систему приёмки

лесохозяйственных объектов. Приёмка лесохозяйственной продукции означает факт её реализации с оплатой созданных объектов по контрактным ценам.

Условия договора должны предусматривать также участие заказчика в промежуточном контроле (лучше в консультативной форме). Роль промежуточного контроля возрастает при создании долговременных объектов. Формы такого контроля должны быть отражены в договоре.

При приёмке лесохозяйственных объектов применяется их обследование сплошным или выборочным способом, в процессе чего выявляются количественные и качественные характеристики этих объектов. Качество исполнения контрактных обязательств оценивается с помощью системы определенных показателей. Наиболее значимыми в лесохозяйственном производстве являются рубки ухода и производство лесных культур.

Для оценки качества рубок ухода используются следующие показатели:

1. правильность оформления чертежей, проектов, технологических карт;
2. правильность выбора и соблюдения соответствующей технологии;
3. качество остающегося древостоя (состав, количество деревьев и т.д.);
4. количество несрубленных деревьев из подлежащих вырубке;
5. количество вырубленных, уничтоженных и поврежденных деревьев из числа подлежащих оставлению;
6. количество уничтоженного в процессе рубки подроста хозяйственно-ценных пород;
7. отклонение степени изреживания древостоя от проектируемой;
8. качество очистки мест рубок и высота пней.

Для оценки качества лесокультурных работ используются две группы признаков:

1. оценка качества самих работ по производству лесных культур:

- а) качество исполнения производственных операций по созданию лесных культур (подготовка почвы, посев, посадка, уход);
- б) качество используемых семян и посадочного материала;
- в) соответствие фактической технологии производства проектной и техническим рекомендациям для данных условий (соблюдение схем и норм посева и посадки, глубины заделки, количестве внесенных удобрений и гербицидов);
- г) выполнение противопожарных мероприятий (ширина и протяженность противопожарных разрывов, минерализованных полос, наличие лиственных пород в схеме смешения и в опушке);

2. показатели качества самих лесных культур:

- а) степень их сомкнутости;
- б) средняя высота главной породы;
- в) среднепериодический годовой прирост по высоте.

Эти показатели можно сравнивать с показателями эталонных (наиболее совершенных) насаждений.

Оценку качества лесохозяйственной продукции (работ, услуг) целесообразно давать по т.п. ограничительной системе, когда качество в целом определяется по наихудшему значению любого из показателей качества. Например, если все показатели качества лесных культур положительны, а густота культур ниже допустимой, то данные лесные культуры не могут получить положительной комплексной оценки качества.

В каждом конкретном случае механизм приёмки лесохозяйственной продукции должен быть определен только условиями договора. Однако ни один договор (контракт) не способен охватить всего многообразия отношений заказчика и исполнителя. В этом случае. Согласно общепринятой практике, вопросы, не отраженные в контракте, регулируются на основе действующего законодательства РФ.

Литература

1. Моисеев Н.А. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие
2. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б. Назаренко, Н.А. Мартынова, О.В. Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
3. Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб. для студ. вузов по технич. спец. - М.: Академия, 2011. - 240 с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.

Контрольные вопросы

1. Подходы к содержанию продукции лесного хозяйства.
2. Методы оценки незавершенного производства в лесном хозяйстве?
3. В чем сущность контрактной организации лесохозяйственного производства?

ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

1. Воспроизводство лесных ресурсов как основа непрерывного и неистощительного пользования лесом
2. Интенсивность лесного хозяйства
3. Производительность и продуктивность лесов

6.1.. ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ КАК ОСНОВА НЕПРЕРЫВНОГО И НЕИСТОЩИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОМ

Лесной кодекс РФ в качестве одного из основных принципов лесного законодательства определяет «воспроизводство лесов, улучшение их качества, а также повышение продуктивности лесов» (статья 1, часть 5). Этот принцип вытекает из основополагающего принципа обустройства управления лесами, сохранении биологического разнообразия лесов, повышение их потенциала (статья 1, часть 1)

Принцип устойчивого развития признан многими развитыми странами, имеет международное звучание и приобретает все большее значение, аккумулируя подходы к природопользованию и охране окружающей среды. Указом президента РФ от 1 апреля 1996 года утверждена концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

Основу устойчивого развития представляет положение о необходимости постоянного восстановления потребляемых природных ресурсов, поддержание природной среды в состоянии, обеспечивающим жизнедеятельность общества.

Как отмечалось, лесное хозяйство имеет ряд специфических особенностей, которые серьезно усложняют процесс принятия решений. Но вместе с тем оно обладает определенным преимуществом – возобновляемостью изымаемых ресурсов, использование которых возможно при условии организации лесопользования на ряде принципов:

1. непрерывность;
2. неистощительность;
3. рациональность;
4. эффективность;
5. учет многоцелевого характера лесопользования.

Непрерывность лесопользования – постоянство пользования лесными ресурсами на определенной территории с обязательным их восстановлением.

Неистощительность лесопользования предполагает пользование лесом в таких объемах и такими способами, которые обеспечивают его стабильное продолжение в течение оборота рубки или бесконечно долго.

Рациональность лесопользования подразумевает использование лесных ресурсов таким образом, чтобы достичь наибольшего экономического, культурного и оздоровительного эффекта с одновременным сохранением окружающей среды. Для рационального лесопользования необходимо учитывать конъюнктуру рынка лесных товаров и услуг, возможность её изменения, учитывать интересы коренного населения, проживающего на данной территории, а также последствия принимаемых решений на окружающую природную среду.

Эффективность означает, что доходы, получаемые при вовлечении лесных ресурсов в хозяйственный оборот, должны превышать расходы, связанные с их эксплуатацией и восстановлением.

Многоцелевое пользование – наиболее полное многостороннее извлечение всей продукции и полезностей лесных ресурсов с учетом существующего спроса на них.

Совокупность этих принципов называется принципами непрерывного и неистощительного пользования лесом (ННПЛ)

Основой ННПЛ является осуществление процесса воспроизводства лесных ресурсов, т.к. без воспроизводства не может быть непрерывности и неистощительности пользования ими.

Воспроизводство природных ресурсов вообще – это система мероприятий, направленных на их возобновление.

В лесном хозяйстве воспроизводство обеспечивается через лесовосстановительные мероприятия (создание лесных культур на вырубках и других площадях) и естественное зарастивание земель на покрытых лесной растительностью. Проводимые работы затрагивают как территории, подвергавшиеся ранее лесозаготовке, так и незатронутые человеком. Исходя из сказанного, возникает вопрос, как определить необходимый состав и объем мероприятий, позволяющих обеспечить непрерывность лесопользования. Для ответа на этот вопрос необходимо определить варианты масштабов воспроизводства и за счет чего (каких именно мероприятий) они достигаются.

Масштаб воспроизводства может быть оценен качественно. В зависимости от степени хозяйственного воздействия (вложения ресурсов производства) и величины прироста воспроизводимых лесных ресурсов выделяют простое, расширенное и суженное воспроизводства.

Простое воспроизводство – это базовый уровень воспроизводства, не учитывающий растущий спрос. При простом воспроизводстве не происходит качественного и количественного изменения предложения лесных ресурсов в динамике.

Расширенное воспроизводство предназначено для удовлетворения будущего растущего спроса.

Суженное воспроизводство не удовлетворяет принципам ННПЛ (в дальнейшем рассматриваться не будет).

Воспроизводство осуществляется не только в различных масштабах, но и на разных уровнях: локальном, региональном, национальном. На локальном уровне воспроизводство осуществляется в пределах предприятий, формируя местный рынок. На региональном уровне формируется и функционирует региональный рынок, на который выходят ассоциации предпринимателей (лесопользователей), а на национальном – внутренний рынок страны, объединяющий всех производителей.

Данные понятия позволяют сформировать общее (качественное) представление о масштабах воспроизводства. Однако для принятия хозяйственных решений требуется не только качественное представление, но и количественные характеристики. Последние можно уяснить из сущности организационного устройства лесного фонда.

Исходной базовой единицей ведения лесного хозяйства является хозяйственная секция. Модель простого воспроизводства в секции будет представлена наличием непрерывных преемственно - возрастных рядов насаждений целевой породы (т.е. насаждения каждого класса возраста данной породы занимают одинаковую площадь). Такой ряд насаждений называют непрерывно – продуцирующим лесом (НПЛ).

При таком распределении и постоянном воспроизводстве изымаемого ресурса лесопользование можно вести бесконечно долго, т.е. НПЛ будет поддерживаться в состоянии динамического равновесия.

Ряды НПЛ могут быть завершенными и незавершенными. Завершенные ряды соответствуют постоянным хозсекциям, незавершенные ряды – временным, где состав пород не соответствует типу леса и цели лесовыращивания и подлежит постепенной замене. Это обстоятельство определяет масштаб воспроизводства и его уровень.

В завершенных рядах НПЛ (постоянных хозсекциях) для поддержания динамического равновесия (простое воспроизводство) необходимо ежегодно проводить

систему мероприятий, включающую соответствующие способы рубок, возобновления, уход за лесными культурами, защиты от вредителей и болезней, охраны от пожаров. Данная система зависит от цели хозяйства, выбора пород, составе насаждений, условий произрастания и уровня интенсивности производства. Данная система называется региональной системой лесохозяйственных мероприятий (РСЛХМ), они разрабатываются для каждого региона на зонально - типологической основе.

Незавершенные ряды НПЛ являются объектом расширенного воспроизводства. Здесь проводится комплекс мероприятий (КМРВ) на национальном уровне. Эти мероприятия по направлению воздействия можно объединить в 3 группы:

- а) изменение продуктивности лесов;
- б) изменение площадей, покрытых лесной растительностью;
- в) перераспределение площадей внутри отдельных хозсекций по классам возраста и между различными секциями.

Каждый уровень воспроизводства требует разных по своей природе затрат. При простом воспроизводстве ежегодно повторяющиеся затраты (на региональном уровне) определяют себестоимость воспроизводства ресурса. Затраты на расширенное воспроизводство (национальный уровень), несмотря на схожесть видов работ. По своей природе не являются повторяющимися, носят единовременный характер – характер капитальных вложений. Кроме того, эффект от них отдален от времени их осуществления.

РСЛХМ и КМРВ в общей совокупности по всем хозяйственным секциям, включая и постоянные и временные, представляют собой программу использования и воспроизводства лесных ресурсов, или лесопользования и ведения лесного хозяйства.

6.2 ИНТЕНСИВНОСТЬ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Расширение объемов лесохозяйственного производства может быть достигнуто двумя путями:

1. освоением рынка неиспользованных лесных ресурсов и естественное возобновление их на базе существующих средств производства и сложившейся организации труда в отрасли;
2. увеличение производительной способности и эффективности использования каждой единицы площади на основе активного воспроизводства лесных ресурсов, применения современной техники и совершенствования организации труда.

В первом случае говорят об экстенсивном развитии лесного хозяйства, во втором – об интенсивном.

Следовательно, интенсификация обусловлена следующими тремя факторами:

- а) повышение технической оснащенности лесного хозяйства;
- б) вложение в хозяйственную деятельность в лесу большего количества труда;
- в) систематическое внедрение в производство достижений науки передовой практики.

Количественные показатели степени интенсивности производства:

- 1) количество основных фондов и стоимость активных средств, приходящихся на единицу (на 1 га) площади лесного фонда – чем выше этот показатель, тем выше интенсивность производства;
- 2) трудоемкость производства – количество затрат труда (человеко-дней), приходящихся на 1 га площади лесного фонда; в лесном хозяйстве необходимо различать общие затраты труда и затраты труда рабочих – о высокой интенсивности свидетельствует высокая доля затрат труда рабочих, а высокая доля затрат труда на управление лесами и затрат труда инженерно-технических работников скорее являются противоположными признаками – экстенсивного лесохозяйственного производства;
- 3) площадь хозяйства – большая площадь лесохозяйственных образований (лесничеств и выполняющих на их территории лесохозяйственные работы,

лесхозов) является признаком низкой интенсивности производства, однако этот признак тоже не является однозначным – малая площадь не всегда свидетельствует о высокой интенсивности, этот показатель необходимо дополнить показателем освоения территории, т.е. отношением площади лесохозяйственных мероприятий за год к общей площади лесного фонда, хотя и этот показатель не характеризует в полной мере интенсивности производства, т.к. трудоемкость 1 га разных мероприятий далеко не равноценна (например, отвод лесосек на 1га и посадка 1 га леса)

- 4) объем лесохозяйственного производства. Приходящийся на 1 га площади лесного фонда; этот показатель можно считать обобщающим, но здесь также возникает научная проблема – обобщающий измеритель объема работ, т.к. разные виды работ не только различны по трудоемкости, но и имеют просто разные единицы измерения; выходом здесь было практиковавшееся длительное время у нас в стране измерение объемов работ в сопоставимых условных ценах, однако с либерализацией цен этот способ стал трудно применим; есть возможность определять объем производства суммой затрат, произведенных на соответствующие объемы мероприятий, но этот способ в условиях рыночной среды имеет фактически те же недостатки, что и предыдущий; более приемлемым следует считать показатель нормативной стоимости обработки, однако эти показатели не нашли пока практической реализации.

Показатели интенсивности лесного хозяйства могут быть использованы при экономическом районировании лесов и лесного хозяйства. Профессором Судачковым Е.Я. в свое время была составлена такая классификация, включающая 6 разрядов интенсивности. Предприятия и регионы, относящиеся к высшим разрядам интенсивности (пятый, шестой) ведут лесное хозяйство по принципу расширенного воспроизводства лесных ресурсов, а к низшим разрядам – простое.

6.3 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЕСОВ

Расширенное воспроизводство лесных ресурсов предполагает непрерывное нарастание объемов производства и накопление качественной древесины на используемых площадях лесного фонда и, следовательно, увеличение прироста леса и размеров годичного пользования на 1 га. В разных природных и производственно-экономических условиях этого можно достичь по-разному, но в основном двумя основными путями:

- 1) возобновление и восстановление вырубок дополняется вовлечением в покрытую лесной растительностью площадь земель, не покрытых ею (лесокультурного фонда); предотвращение потерь древесины от пожаров, вредных насекомых. Болезней и т.д.; этот путь называется экстенсивным путем повышения продуктивности лесов;
- 2) превышение годичного прироста древесины над размером отпуска леса; увеличение запаса древесины на 1 га за счет ускорения роста насаждений, повышения полноты. Товарности древостоев и т.д.; этот путь называется интенсивным путем повышения продуктивности.

Важное место занимают теоретические аспекты вопросов учета, анализа и проектирования мероприятий по повышению продуктивности лесов. В связи с тем, что продуктивность леса является результатом влияния многих факторов, то следует от понятия продуктивности отличать понятие производительности лесов.

Если иметь в виду только древесную продукцию леса, то производительность лесов, а точнее лесных угодий, является результатом влияния таких факторов, как характеристика почв, температурный режим, рельеф и т.д. Под влиянием этих факторов на покрытой лесом площади ежегодно вырастает большее или меньшее количество органического вещества в виде древесины. Количество получаемой

древесины с 1 га в год и является практическим показателем производительности леса. Этот термин является больше категорией лесоводственной (лесобиологической). В таблицах хода роста насаждений проводится общий запас в данном возрасте, древесину, взятую в порядке промежуточного пользования и отпад за предшествующий период жизни древостоя. Этот запас и является показателем производительности леса.

Производительность леса для конкретных природных условий следует рассматривать потенциальный показатель (который возможен в этих условиях).

Продуктивность леса- категория экономическая и имеет более широкое содержание. Оно отражает не только результат повышения производительности лесных угодий, но и результат ведения хозяйства на данной территории. Продуктивность практически измеряется количеством хозяйственно пригодной древесины, выращенной за год на 1 га. Например, производительность угодий может быть повышенной, но при этом на месте древостоев хозяйственно-ценных пород вырастет малоценный лес, то реального повышения продуктивности леса не будет. Связь между производительностью и продуктивностью лесов можно выразить следующей схематической формулой:

$Q = D h k$, где

Q – продуктивность леса;

D – производительность лесных угодий;

h – коэффициент хозяйственного воздействия на природную производительность лесов в процессе превращения её в продуктивность;

k - коэффициент возможного или хозяйственного использования выращенной древесины.

Коэффициент хозяйственного воздействия (h) при рациональном ведении хозяйства должен быть больше единицы. Фактически в ряде случаев он бывает меньше единицы (например, при смене ценных пород малоценными).

Коэффициент k, как правило меньше единицы. Задача заключается в том, чтобы более рациональным использованием древесины повысить продуктивность лесов.

Эта формула имеет теоретическое значение для анализа продуктивности лесов. А для практических целей эти две категории объединяют в единую систему лесоводственно - экономических показателей. Которые могут быть определены при помощи общепринятых показателей запаса, прироста древесины, размер отпуска леса и др. В этой связи выделяют валовую и эффективную продуктивность.

Валовая продуктивность леса – это его общая производительность за весь срок жизни, взятая в экономической интерпретации. Количественно она складывается из трех частей: наличного запаса насаждений, древесины от промежуточного пользования и естественного отпада. Но отпад здесь берется без той части, которая идет на поддержание плодородия почвы. Т.е. только по стволу древесины.

Эффективная продуктивность – это та часть валовой продуктивности, которая при современных технологиях может быть использована в хозяйственных целях. Количественно она определяется величиной отпуска спелого леса и отпуском древесины по промежуточному пользованию.

Таким образом, решение задач повышения продуктивности лесов и расширенного воспроизводства лесных ресурсов требует систематического анализа динамики валовой и эффективной продуктивности лесов за прошлые периоды и научно – обоснованного проектирования её роста на будущие периоды.

Литература

1. Моисеев Н.А. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие

2. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б.Назаренко, Н.А.Мартынова, О.В.Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
3. .Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб.для студ.вузов по технич. спец. - М.:Академия,2011.-240с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.

Контрольные вопросы

1. В чем сущность нистощительного лесопользования?
2. Перечислите показатели интенсивности лесного хозяйства.
3. Чем отличаются понятия производительности и продуктивности лесов?

ЛЕКЦИЯ 7

СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

1. Себестоимость как экономическая категория
2. Классификация издержек производства
3. Калькулирование себестоимости

7.1 СЕБЕСТОИМОСТЬ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

Определения:

- 1) себестоимость – текущие затраты предприятия на производство и сбыт продукции (себестоимость производственная и полная).
- 2) Себестоимость – индивидуальные издержки производства.
Издержки производства – затраты по воспроизводству ресурсов (факторов производства). Издержки : общественные , индивидуальные
 - а) Общественные издержки несет общество в целом
Общественные издержки → стоимость → цена продукции
 - б) Индивидуальные издержки несет каждый отдельный товаропроизводитель
Индивидуальные издержки → себестоимость

Поэтому соотношение индивидуальных общественных издержек – это соотношение себестоимости и цены продукта. Это соотношение определяет успех товаропроизводителя (предприятия): чем ниже индивидуальные издержки (себестоимость), тем выше успех товаропроизводителя.

Значение показателя себестоимости:

1. один из важнейших оценочных показателей работы предприятия;
2. использование для определения проблем и рентабельности (важнейших результирующих показателей);
3. использование при принятии управленческих решений по производственным вопросам (при экономическом обосновании мероприятий).

Состав себестоимости:

1. Затраты на подготовку производства (подготовительные работы, освоение новых видов продукции, услуг);
2. Затраты, непосредственно связанные с производством продукции (предусмотренные технологией и организацией производства), включая расходы на управление;
3. Затраты, связанные с совершенствованием технологии и организацией производства (кроме затрат, осуществляемых за счет кап. вложений), а также с улучшением качества продукции (работ);
4. т.н. социальные расходы - расходы по улучшению условий труда работников, техники безопасности, медицинского обслуживания, общественного питания, повышению квалификации работников (содержание медпунктов, столовых, котельных и т.п.);
5. сбытовые расходы, кроме тех, которые оплачиваются покупателем (сверх установленной цены соответствующего продукта).

В полную себестоимость включаются также транспортные расходы по доставке продукции до станции отправления и погрузки её в транспортное средство (если

цены на продукцию установлены «франко – вагон станция отправления, а если цены установлены «франко – вагон станция назначения, то расходы по доставке продукции от станции отправления до станции назначения в с / стоимость не включены, а планируется учитывать отдельно).

В состав себестоимости не включаются:

1. затраты, которые предприятие несет по экономическим санкциям (за нарушение договорных обязательств) – штрафы, пени, неустойки;
2. платежи за использование банковских ссуд (по процентам);
3. затраты, непосредственно не связанные с производством:
 - а) на культурно-бытовые нужды работников;
 - б) по текущему содержанию (кроме амортизации) помещений и сооружений культурно –просветительного, физкультурно-оздоровительного назначения;
 - в) на благоустройство территорий, содержание садов, парков; и др. (помощь др. предприятиям);
4. убытки предприятия:
 - а) из-за особых условий поставки продукции (расходы на упаковку и транспортировку, возмещаемые покупателем сверх установленной цены; скидки цены, предоставляемые производителями в соответствии с договорными условиями);
 - б) убытки от возможных рисков (от стихийных бедствий, аннулированных заказов, от списания долгов по истечении срока давности и др.).

Пути снижения себестоимости:

Себестоимость по сути – это затраты предприятия на производственные ресурсы, которые оно тратит на изготовление продукции (выполнение работ, оказание услуг). Поэтому пути снижения себестоимости надо рассматривать в свете экономии этих ресурсов:

1. по техническим ресурсам – повышение эффективности использования основных фондов (машин, механизмов, оборудования);
2. по материальным ресурсам – экономия сырья, материалов, топлива, энергии;
3. по трудовым ресурсам:
 - а) повышение производительности труда (снижает затраты труда на единицу продукции); производительность труда можно повысить путем механизации и автоматизации производственных процессов. Совершенствования организации труда и организации производства в целом;
 - б) совершенствование управления производством (снижает затраты управленческого труда на единицу продукции);
4. рациональное использование природных ресурсов, прежде всего земли. А также других – воды, естественной растительности.

7.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА

Себестоимость – один из важнейших экономических показателей работы предприятия и рычагов управления производством, поэтому она должна периодически подвергаться анализу. Анализируется себестоимость путем расчленения затрат (издержек) на составные части. В связи с этим издержки производства классифицируются по ряду признаков.

1. По экономической роли в процессе производства

1. основные издержки – непосредственно связаны с технологией производства (по видам ресурсов – амортизационные начисления; расход сырья, материалов, энергии; оплата труда с начислениями; плата за природные ресурсы);
 2. накладные издержки - непосредственно не связаны с технологическим процессом, но неизбежны при его организации. Это - т.н. административно – хозяйственные расходы, связанные в основном с управлением и обслуживанием отдельных подразделений и предприятия в целом (почтовые, телеграфные, канцелярские, расходы по командировкам).
2. По способу отнесения на себестоимость готовой продукции:
1. Прямые - те, которые определяются прямым подсчетом (по расценкам, ценам, тарифам, нормам расхода на единицу продукции, работ). Следовательно, эти издержки в полном объеме относятся на себестоимость. К ним относят тарифный фонд зарплаты производства, рабочих, расход сырья, топлива, электроэнергии т.д.
 2. Косвенные – не могут определяться прямым подсчетом, а лишь косвенным путем: пропорционально основной зарплате, расходу основных материалов, всем прямым расходам, отработанному времени. К ним относятся дополнительная зарплата, начисления на зарплату, расход вспомогательных материалов, амортизационные начисления, зарплата администр. –управл. и обслуживающим работникам (находящимся на временной оплате труда).
3. По статьям калькуляции (калькуляция – исчисление себестоимости)

Статья калькуляции – статья затрат, показывающая место их образования и целевое назначение. По калькуляционным статьям исчисляется себестоимость продукции. В целом перечень калькуляционных статей определяется «Положением о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (утвержден постановлением правительства РФ от 05.08.1992 г.). На основе этого отраслевые методические рекомендации определяют конкретные статьи калькуляции. Однако для лесного хозяйства не существует закрепленных на законодательном уровне отраслевых рекомендаций. Это объясняется отсутствием товарной продукции в основном л/х производстве.

Для СПХ существует типовой перечень статей калькуляции (он может быть использован и для подсобных и вспомогательных производств лесного хозяйства). Этот перечень включает 11 статей, многие из них являются, в свою очередь, тоже комплексными по своему составу:

1. Сырье и материалы (за вычетом отходов);
2. Покупные изделия, полуфабрикаты, услуги кооперативных предприятий;
3. Зарплата (основная) производственных рабочих;
4. Дополнительная зарплата производственных рабочих;
5. Начисления (отчисления) на основную и дополнительную зарплату производственных рабочих
6. Расходы на подготовку и освоение производства;
7. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
8. Цеховые расходы;
9. Общепроизводственные расходы;
10. Потери от брака;
11. Внепроизводственные расходы.

Пункты с 1 по 8 – прямые расходы, с 1 по 10 – производственная себестоимость. С 1 по 11 – полная себестоимость.

Классификации затрат и узаконивание статей калькуляции имеет большое значение, т.к. позволяет унифицировать методы расчета себестоимости и не включать в нее затраты, которые должны финансироваться за счет других источников (статей) – прибыли.

4. По степени изменчивости – классификация особенно важна при обосновании оптимальных объемов производства. По этому признаку издержки делятся на:

1. постоянные (условно - постоянные) не находятся в прямой зависимости от объемов производства, имеют место даже тогда, когда объем производства нулевой (содержание зданий, оборудования, хранение материалов, часть – оплата труда управленческого и обслуживающего персонала);
2. переменные – находятся в зависимости от объемов производства (зарплата производственных рабочих, расход материалов, сырья); меняются они не одинаково:
 - а) при малых объемах они растут быстрее;
 - б) по мере роста объемов рост их замедляется (фактор экономии на массовом производстве);
 - в) на заключительном этапе – рост опять ускоряется (в силу действия закона убывающей доходности – усложняется процесс управления и обслуживания производства).
3. валовые – сумма постоянных и переменных издержек, меняются примерно так же, как и переменные;
4. средние – издержки производства на единицу продукции, получаются делением валовых издержек на количество продукции (для каждого уровня объема). Они себя ведут тоже неодинаково: а) в начале, при малых объемах производства, они очень высоки (при нулевом объеме бесконечно велики), т.к. велика доля постоянных издержек в совокупности валовых; б) затем они быстро снижаются, т.к. быстро уменьшается доля постоянных издержек и они уже оказывают существенного влияния на сумму валовых и на средние; в) на заключительном этапе все большее значение приобретают переменные издержки, возрастающие сами по себе на этом этапе, средние издержки опять начинают возрастать;
5. предельные (дифференциальные) – дополнительные издержки, связанные с производством дополнительной единицы продукции (при увеличении объемов), т.е. это своего рода тоже средние издержки, но на дополнительный прирост продукции. Они тоже меняются с изменением объема производства: а) вначале они сокращаются, оставаясь ниже средних – наращивать производство выгодно (снижаются в целом средние издержки, т.е. себестоимость единицы продукции); б) затем они сравниваются со средними и начинают превышать их; в) после этого они уже все время выше средних и это превышение увеличивается с увеличением объемов – наращивать объемы производства на этом этапе невыгодно, т.к. это будет вести к увеличению себестоимости.

7.3 КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ

Любое предприятие в процессе своей деятельности совершает затраты на производство и реализацию продукции, на простое и расширенное воспроизводство основных фондов и оборотных средств, на социальное развитие трудового коллектива и др.

Наибольший удельный вес во всех расходах предприятий занимают затраты на производство продукции. Совокупность производственных затрат показывает, во что обходится предприятию изготовление выпускаемой продукции, т.е. составляет производственную себестоимость продукции. Предприятия производят также затраты по реализации (сбыту) продукции, т.е. осуществляют внепроизводственные, или коммерческие расходы (на транспортировку, упаковку, хранение, рекламу и др.).

В связи с этим в данной работе мы рассмотрим такую важную категорию

как себестоимость и один из способов ее определения - составление калькуляции. Конечной целью калькулирования является формирование полной себестоимости единицы продукции. Ведь от уровня себестоимости зависит деятельность предприятия в условиях рыночной экономики: величина прибыльности и рентабельности, эффективность его хозяйственной деятельности.

Объект работы - предприятие, производящее продукцию или оказывающее какие-либо услуги. Предметом работы является калькуляция себестоимости. Целью работы является рассмотрение методов, принципов составления калькуляции себестоимости, а также роль калькуляции в управлении производством. Ведь правильно составленная калькуляция себестоимости позволяет обеспечить:

- V Своевременное и полное отражение всех затрат, связанных непосредственно с производством продукции, выполнением работ или оказанием услуг, а также отражение внепроизводственных затрат;
- V Контроль за правильным использованием материальных, трудовых, финансовых и иных ресурсов предприятия, за соблюдением установленных норм расхода материалов и производительности труда;
- V Выявление мест возникновения затрат и пути их сокращения.

Во второй части работы представлен пример составления калькуляции себестоимости единицы продукции на практике отдельного предприятия.

Себестоимость продукции: её состав и виды.

Одной из важнейших задач управления является калькулирование себестоимости продукции. Себестоимость продукции – это выраженные в денежной форме затраты на ее производство и реализацию. Себестоимость продукции (работ, услуг) предприятия складывается из затрат, связанных с использованием в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию.

Себестоимость продукции является качественным показателем, концентрированно отражают результаты хозяйственной деятельности организации. Ее достижения и имеющиеся резервы. Чем ниже себестоимость продукции, тем больше экономится труд, лучше используются основные фонды, материалы, топливо, тем дешевле производство продукции обходится как предприятию, так и всему обществу.

В себестоимость продукции, в частности включаются:

- 1) затраты труда, средств и предметов труда на производство продукции на предприятии. К ним относятся: затраты на подготовку и освоение производства; затраты, непосредственно связанные с производством продукции (работ, услуг), обусловленные технологией и организацией производства, включая расходы по контролю производственных процессов и качества выпускаемой продукции; расходы, связанные с изобретательством и рационализацией; расходы по обслуживанию производственного процесса, обеспечению нормальных условий труда и техники безопасности; расходы, связанные с набором рабочей силы, подготовкой и переподготовкой кадров; отчисления на государственное социальное и обязательное медицинское страхование; расходы по управлению производством и другое;
- 2) расходы, связанные со сбытом продукции: упаковкой, хранением, погрузкой и транспортировкой (кроме тех случаев, когда они возмещаются покупателем сверх цены на продукцию); оплатой услуг транспортно-экспедиционных и посреднических организаций, комиссионными сборами и вознаграждениями, уплачиваемыми сбытовым и внешнеторговым организациям; расходы на рекламу,

включая участие в выставках, ярмарках и другое;

3) расходы, непосредственно не связанные с производством и реализацией продукции на данном предприятии, но их возмещение путем включения в себестоимость продукции отдельных предприятий необходимо в интересах обеспечения простого воспроизводства (отчисления на покрытие затрат по геолого-разведочным и геолого-поисковым работам, на рекультивацию земель; плата за древесину, отпускаемую на корню, а также плата за воду).

Кроме того, в себестоимости продукции (работ, услуг) отражаются также потери от брака, от простоев по внутрипроизводственным причинам, недостачи материальных ценностей в производстве и на складах в пределах норм естественной убыли, выплата пособий в результате потери трудоспособности из-за производственных травм (на основании судебных решений).

Существует два способа определения себестоимости. В первом случае составляется смета затрат на производство, в которой затраты группируются по элементам, во втором случае затраты группируются по статьям, на основании этой группировки составляется калькуляция, здесь затраты группируются в зависимости от места возникновения и направления использования. Для самого предприятия важна достоверная информация о структуре себестоимости - предприятие получает возможность влиять на нее, т.е. управлять своими издержками.

Литература

1. Моисеев Н.А. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие
2. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б. Назаренко, Н.А. Мартынова, О.В. Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
3. Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб. для студ. вузов по технич. спец. - М.: Академия, 2011. - 240с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.
4. Петров А.П., Ильин В.А., Николаева Г.Н. Экономика лесного хозяйства: учебник – М.: Экология, 1993. – 320с.

Контрольные вопросы

1. Каково значение себестоимости?
2. Что включается и не включается в состав себестоимости?
3. По каким признакам классифицируются издержки производства?
4. В чем сущность калькуляции себестоимости?

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЗАЩИТНОМУ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЮ

Лесомелиоративное производство осуществляет создание различных видов защитных лесонасаждений. В связи с крупными техническими и социально-экономическими изменениями, происходящими в производстве, наметилась тенденция к новой форме организации трудовых процессов - крупногрупповому использованию техники на мобильных полевых работах в виде комплексных механизированных отрядов.

Исследованиями ВНИАЛМИ установлены следующие основные направления НОТ на лесомелиоративных работах: организация первичных трудовых коллективов — звеньев, бригад и отрядов, наиболее рациональная расстановка работников на основе совершенствования разделения и кооперации труда; разработка и внедрение рациональных внутрисменных режимов труда и отдыха; совершенствование организации рабочих мест, т. е. зон сосредоточения средств производства, необходимых для выполнения определенной работы, где совершается трудовой процесс с участием одного или нескольких исполнителей; обеспечение безопасности труда и нормализации санитарно-гигиенических условий на рабочих местах; улучшение нормирования труда в связи с совершенствованием технологии процессов лесовыращивания, комплексной механизацией и рационализацией трудовых процессов", применение наиболее действенных форм морального и материального стимулирования труда; производственное обучение работников, повышение их квалификации и общеобразовательного уровня, организация социалистического соревнования.

Внедрение НОТ на агролесомелиоративных работах осуществляют в три этапа. Первый — изучение и анализ существующей организации труда. Для этого организуют творческую группу из числа ИТР предприятия, передовых механизаторов и рабочих в количестве 5—7 чел. Она составляет план работы, намечая первоочередными объектами изучения те трудовые процессы, которые выполняются в больших объемах, с привлечением значительных средств механизации и большого числа рабочих. Основное внимание группа уделяет использованию рабочего времени как на основных, так и на вспомогательных операциях. Организация труда изучается методом хронометражных наблюдений (непосредственно хронометраж, фотохронометраж и хронография рабочего дня). Число хронографий не должно быть менее пяти для полной характеристики рабочего дня и наглядной картины использования рабочего времени.

Для изучения путей совершенствования трудовых процессов применяют классификацию затрат рабочего времени, включающую время работы и время перерывов и простоев. Время работы включает подготовительно-заключительное, основной и вспомогательной работы (т. е. оперативное время), организационно-технического обслуживания рабочего места.

Время перерывов и простоев складывается из регламентированных перерывов и непроизводственных простоев. К перерывам относят затраты времени на отдых и личные надобности, а также потери времени, связанные с коэффициентом эксплуатационной надежности машин и орудий. Простои — прямые потери рабочего времени, связанные с плохой организацией труда. Перечисленные элементы затрат рабочего времени

составляют баланс смены. В результате обработки хронометражных наблюдений получают фактический баланс времени смены, на основании чего разрабатывают мероприятия НОТ.

Второй этап — составление планов НОТ, все мероприятия которой можно объединить в три группы. Первая включает мероприятия, направленные на совершенствование рабочих мест, расстановку исполнителей, четкое определение обязанностей каждого, совмещение их профессий, обучение правильным и безопасным методам труда, установление и четкое соблюдение регламентированных перерывов, организацию вспомогательных служб по обеспечению высокопроизводительной работы тракторных агрегатов, по учету результатов труда, качества работ и оплаты труда. Все эти мероприятия не требуют дополнительных затрат и капитальных вложений. Вторая группа — мероприятия, связанные с переоборудованием рабочих мест, их ремонтом и модернизацией. Затраты на эти мероприятия, как правило, не превышают затрат на капитальные ремонты. Третья группа — мероприятия, направленные на приобретение новой техники и обновление машинно-тракторного парка, строительство специальных объектов и т. д. Эти мероприятия требуют дополнительных капитальных вложений.

При составлении планов НОТ предпочтение отдается двум первым группам мероприятий, которые предусматривают концентрацию объектов работ, техники и рабочей силы, т. е. переход на крупногрупповое использование техники в комплексных механизированных отрядах, своевременную и качественную подготовку машинно- тракторного парка, организацию технического обслуживания тракторов, машин и орудий в полевых условиях, обеспечение бесперебойной работы всех вспомогательных служб, развитие коллективных форм оплаты труда и в первую очередь аккордно-премиальной системы с оплатой по конечному результату, развитие и гласность социалистического соревнования, учет объемов работ и качества, моральное и материальное стимулирование труда. План мероприятий по совершенствованию организации труда включает предполагаемые места и сроки внедрения НОТ, предполагаемый рост производительности труда, снижение трудоемкости (чел.-дни), относительную экономию численности, условную экономическую эффективность (тыс. р.) и затраты на внедрение.

Третьим этапом является процесс внедрения мероприятий НОТ, в котором корректируются показатели экономической эффективности после внедрения того или иного мероприятия. Контроль за внедрением начинается с первого дня выполнения технологического процесса и предусматривает подведение итогов рабочего дня, на основании чего в ход трудового процесса вносятся необходимые корректировки и поправки, направленные на устранение организационных недоработок.

Результативность внедрения НОТ на работах по облесению песков можно показать на примере Подтелковского мех- лесхоза Волгоградской обл. Перед ним поставлена задача закрепления песчаного массива площадью свыше 60 тыс. га и последующей передачи его колхозам и совхозам для вовлечения в хозяйственный оборот. На выровненных песках со спокойным рельефом запроектирована посадка полосных насаждений сосны шириной 30 м через каждые 100 м. Таких площадей около 40 тыс. га. На остальной трактородоступной территории с бугристыми песками, прилегающей к пойменным лесам Дона и Хопра, проектируют посадку массивных лесонасаждений с последующей организацией там лесного и охотничьего хозяйств. Песчаный массив примыкает территориально к четырем лесничествам мехлесхоза, однако было решено работать не раздробленными силами лесничеств, а методом крупногруппового использования техники путем ее концентрации в комплексных механизированных отрядах. Освоение песков началось с 1978 г., и к настоящему времени в хозяйстве уже отработаны промышленные методы

выращивания защитных лесонасаждений на основе НОТ. Ежегодные объемы агролесомелиоративных работ в лесхозе: на 800—1000 га подготовка почвы и посадка лесонасаждений, на 12 — 15 тыс. га механизированный уход за почвой.

Подготовку почвы под посадку проводят в октябре — ноябре. Она заключается в нарезке плужных борозд агрегатами из тракторов ДТ-75 и плугов ПКЛ-70 с доуглублением рыхлителями РН-60. Работу выполняет комплексный механизированный отряд в составе четырех звеньев. Первое звено — по отграничению будущих полосных и массивных насаждений — включает учетчика, двух рабочих и шофера грузовой автомашины или автобуса. Руководитель звена (один из ИТР лесхоза) проводит отбивку трасс с помощью теодолита, рабочие устанавливают вешки по всей их длине, учетчик ведет промер длины трасс, ширины межполосных расстояний и учет объемов механизированных работ с одновременным контролем качества вспашки. Второе звено состоит из 4-5 тракторов ДТ-75 с плугами ПКЛ/70 и 1-2 тракторов в агрегате с рыхлителями РН-60. Третье звено из 2 — 3 колесных тракторов с опрыскивателями ОН-400 осуществляет внесение гербицидов после нарезки борозд в целях борьбы с сорняками. Бесперебойную работу этих звеньев обеспечивает четвертое, специализированное звено технического обслуживания в составе 2—3 ремонтных рабочих с необходимым оборудованием, шофера бензовоза АЦ-4,2-53А и тракториста на колесном тракторе, осуществляющего подвозку воды для агрегатов. Своевременная работа звеньев по отграничению трасс и техническому обслуживанию обеспечивает увеличение времени основной работы основных механизированных звеньев и повышение коэффициента использования рабочего времени до 0,85—0,87. Плановый объем работ отряд, выполняет за 10—15 рабочих дней при нормативном сроке 18—25 дней. Рост производительности труда на подготовке почвы достигает 40%, экономическая эффективность внедрения НОТ - 2 р. на 1 га.

На посадке защитных лесонасаждений основой комплексного механизированного отряда являются лесопосадочные звенья. Их в таком отряде три: из тракторов ДТ-75 с сажалками СБН-1 А; с сажалками МЛУ-1; с сажалками МПП-1. Число агрегатов в звене 7—8. Лесопосадочные звенья обслуживаются шестью вспомогательными звеньями, задачи и функции которых различны. Звено выкопки, выборки и погрузки сеянцев на лесопитомнике с дневным заданием 0,6 — 0,8 млн. шт. сеянцев оснащено гусеничным трактором с навесной выкопочно-ной скобой НВС-1,2 и грузовой автомашиной (автобусом) для доставки рабочих от лесхоза к питомнику и обратно; в составе звена до 40 рабочих; могут приглашаться пенсионеры и школьники старших классов под руководством учителей. Звено доставки сеянцев на лесокультурную площадь оснащено машинами повышенной проходимости или колесными тракторами с прицепными тракторными тележками 2-ПТС-4М. Число тележек превышает число транспортных средств в 3 раза: одна тележка на лесокультурной площади под разгрузкой, другая в пути и одна на питомнике под погрузкой. При указанных объемах лесопосадок 9 тракторных тележек обеспечивают бесперебойную работу 20 — 25 лесопосадочных агрегатов. Тележки должны обеспечиваться специальными полами для укрытия сеянцев, а транспортироваться под слоем снега, что исключает подсушивание корневой системы.

Техническое обслуживание лесопосадок осуществляет отдельное звено в составе 7—8 ремонтных рабочих с закрепленными техническими средствами. Для обеспечения мобильности и оперативности работы за звеном закрепляют грузовую автомашину. Это звено осуществляет также подвозку ГСМ и воды к агрегатам и полевым кухням. За звеном могут быть закреплены бензовоз АЦ-4,2, шасси Т-16М, колесный трактор с прицепной тележкой и емкостью для жидкости. Для учета ежедневно выполняемых работ, организации социалистического соревнования, ежедневной информации о работе отряда и контроля за качеством лесопосадок организуют звено учета и контроля в составе 7—10

инженерно-технических работников с автомашиной. Информацию о работе всех звеньев отряда ежедневно доводят до всех работников на специальных стендах или в конце рабочего дня на полевом стане, или во время обеденного перерыва в поле. Звено культурно-бытового обслуживания занимается устройством полевого стана и мест отдыха обслуживающего персонала основных и вспомогательных звеньев, организацией снабжения продуктами, топливом, приготовлением горячей пищи для работников и т. д. В звене два повара, кладовщик- экспедитор, рабочий кухни и шофер с автомашиной ГАЗ-52.

Общая численность механизаторов, рабочих и инженерно-технических работников в отряде может достигать 160 — 180 чел. Дневная производительность отряда составляет 120-150 га. Наличие обслуживающих звеньев обеспечивает повышение коэффициента использования рабочего времени на посадке до 0,75—0,80, длительность лесопосадок — от 4 до 8 дней, не считая времени на комплектование агрегатов и перегоны техники в начале и конце периода лесопосадок. Общее руководство всей деятельностью отряда осуществляет его начальник, назначаемый из числа ИТР. На период лесопосадок он и руководители звеньев освобождаются от своих прямых обязанностей по службе. Перед началом лесопосадок всю технику (тракторы, сажалки, автомашины и т. д.) из лесничеств стягивают на "линейку готовности", где обслуживающий персонал знакомят с планом лесопосадок, маршрутами движения, культурно-бытовыми условиями, оплатой труда и мерами морального стимулирования, требованиями к качеству работ и т. д. Ежедневно и по окончании лесопосадок на полевом стане подводят итоги, поощряют передовиков труда, вскрывают недостатки в организации работы того или иного звена.

Экономическая эффективность совершенствования организации труда на лесопосадочных работах выражается в росте производительности труда на 27—30% при экономии рабочего времени. Годовой экономический эффект на 1 га посадки составляет 8-12 р.

Для проведения механизированных уходов за почвой организуют отряд из четырех звеньев — двух основных и двух вспомогательных. Первое механизированное звено состоит из 4—5 гусеничных тракторов ДТ-75 в агрегате с культиваторами КЛБ-1,7 и предназначено для обработки почвы по бороздам в насаждениях 1 — 2-го года жизни. Второе звено из 6 — 8 колесных тракторов с культиваторами КПН-2,2 обрабатывает почву в междурядьях насаждений старшего возраста. Вспомогательные звенья: звено технического обслуживания в составе трех ремонтных рабочих с необходимым оборудованием и звено контроля за качеством культиваций из двух-трех инженерно-технических работников хозяйства. За обоими звеньями закрепляется автомашина и колесный трактор (или самоходное шасси Т-16М) с емкостью для подвозки ГСМ и воды.

Руководителем отряда назначают одного из инженерно-технических работников лесхоза, руководителями звеньев — передовых механизаторов и рабочих. Как и на лесопосадках, отряд работает в соответствии с планом-заданием и соблюдением установленных маршрутов движения по участкам. Дневная производительность отряда 160—200 га обработки почвы в насаждениях. Первый уход за насаждениями отряд выполняет за 11 — 15 рабочих дней. Производительность труда при крупногрупповом использовании техники на механизированных уходах возрастает на 40-50 %, коэффициент использования рабочего времени механизированных звеньев повышается до 0,82 — 0,87, экономия рабочего времени при выполнении задания составляет 4-5 рабочих дней.

Коллективные формы организации труда предусматривают и коллективные формы его оплаты. Возрастает роль моральных стимулов, к числу которых относится вручение (ежедневно) красных флажков передовикам труда по объемам и качеству работы.

Передовикам вручают также Почетные дипломы мастеров труда, в рамках стенной печати выпускаются "молнии" и листки Трудовой Славы, направляют благодарственные письма семьям отличившихся работников, в их честь поднимают на центральной усадьбе лесхоза или на полевом стансе флаг Трудовой Славы, вручают Почетные грамоты от лесхоза, районного комитета КПСС и районного Совета народных депутатов, публикуют фотографии передовиков в районной газете.

Широкое распространение в Подтелковском мехлесхозе получила аккордно-премиальная оплата труда работников звеньев и отрядов, при которой производится стимулирование труда как за экономию рабочего времени, так и за качество выполняемых работ. Основная оплата труда здесь осуществляется в соответствии с нормами выработки и расценками, дополнительная оплата — за перевыполнение задания и качество. Размер дополнительной оплаты (премии) может составлять до 80 % сдельного заработка работника за сезон. Первую половину премии (до 40% заработка) выплачивают за экономию рабочего времени непосредственно после выполнения задания, причем размер премии связан с количеством сэкономленного рабочего времени. Вторая половина, также до 40%, выплачивается за достигнутое качество работ после технической приемки лесокультурных площадей и составления соответствующих актов звеньями учета и контроля.

Критериями качества при подготовке почвы служат глубина вспашки и прямолинейность, на посадке — параллельность, вертикальность и глубина посадки семян, степень уплотнения почвы, частота и равномерность высаженных растений и т. д., на механизированных уходах за почвой — количество поврежденных или уничтоженных звеньев.

При аккордно-премиальной системе оплаты труда всем исполнителям трудовых процессов выдается на руки "Памятка-ре-комендация" с указанием требований по агротехнике, трудовой и технологической дисциплине.

В ней работники звена учета и контроля ежедневно отмечают замечания и предложения по качеству работ. При подведении итогов аккордного задания и определении размера премиального фонда все эти замечания учитываются и в соответствии с их количеством и значимостью определяется размер премиального фонда.

Введение аккордно-премиальной оплаты труда и стимулирование за качество резко повысили эффективность труда работников отрядов и их заинтересованность в деле выращивания защитных лесонасаждений, приживаемость их за последние 2 года в Подтелковском лесхозе превысила плановые показатели и составила 68-72 %.

Внедрение НОТ в лесомелиоративное и лесокультурное производство осуществляется в настоящее время в 1150 предприятиях лесного хозяйства РСФСР. Комплексные механизированные отряды Кизильской ЛМС Челябинской обл. и Домбаровского мехлесхоза Оренбургской обл. ежегодно осуществляют подготовку почвы и посадку 350-500 га полезащитных лесонасаждений.

Суджанский мехлесхоз Курской обл. и Туймазинское ОПЛХО Башкирской АССР комплексными отрядами осуществляют террасирование крутосклонов, выполаживание оврагов и посадку овражно-балочных лесонасаждений на площади 150-400 га в год. В Майнском лесокомбинате Ульяновской обл. механизированные отряды осуществляют создание защитных лесонасаждений и реконструкцию молодняков. Метод крупногруппового использования техники в сочетании с индустриальной технологией

лесовыращивания позволяет повысить эффективность лесомелиоративного производства, улучшить качество работ и способствует созданию эффективнодействующих и долговечных защитных лесонасаждений.

Литература

1. Вопросы экономики защитного лесоразведения: Сб. научных трудов, вып. 3(77). – Волгоград, ВНИИЛМИ, 1982. – 149 с.
2. Экономика защитного лесоразведения/Сенкевич А.А. – М.: Лесная промышленность, 1969. – 200 с.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте технологию и технику работ по защитному лесоразведению.
2. Этапы НОТ на работах по защитному лесоразведению?
3. Что такое комплексные механизированные отряды?
4. Система оплаты труда в комплексных механизированных отрядах?

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ**9.1 ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗАЩИТНЫЕ ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ**

Леса России отличаются большим разнообразием в связи со значительными различиями природных условий территории, на которой они размещены (от арктической тундры до субтропиков). Большое влияние на лесные насаждения, их состав и продуктивность оказывает климат, определяющий не только количественную, но и качественную их продуктивность. Влияние климата проявляется через современное действие на условия роста и развития древостоев и через воздействия на природную среду в прошлом. Разные климатические условия (распределение тепла, влаги и др.) как по сезонам года, так и по годам оказывают различное влияние на лесные экосистемы. Велико и разнообразно влияние на лес солнечной радиации, света, тепла, влаги и других природных факторов. Нередко эти факторы оказывают отрицательное влияние на лес. Очень часто лес страдает от повреждений, причиняемых снегом, изморозью, ожеледью и градом. При обильных снегопадах наблюдается образование снеголома и снеговала, наносящих большой вред лесным насаждениям, в первую очередь хвойным. Немалый вред лесу наносят снежные бури, особенно в горных районах, а также изморозь и ожеледь, главным образом в южных районах. Сильно вредят лесу засуха и изменение уровня грунтовых вод, ощутимый вред наносят грозовые разряды (молния, повреждая деревья, оказывает отрицательное влияние на их рост и развитие, является причиной возникновения лесных пожаров).

Многостороннее влияние на лесные экосистемы оказывает ветер: изменяет влажность, влияет на транспирацию, состав атмосферного воздуха, формирование стволов и кроны, опыление и распространение семян и др. На открытых участках (гарях, полянах, сплошных вырубках) ветер иссушает подстилку и верхние почвенные слои, ухудшая условия возобновления леса, способствует высыханию напочвенного покрова, повышает опасность возникновения лесных пожаров. Кроме того, ветер наносит повреждения лесу в результате охлестывания кроны при раскачивании деревьев, сопровождаемом обрывом ветвей и даже отдельных сучьев. При ветровой эрозии обнажаются корневые системы деревьев, что значительно ослабляет жизнеспособность лесных насаждений. Серьезный ущерб лесу и его компонентам наносят снежные лавины и оползни.

Лесным экосистемам иногда наносят вред и дикие копытные животные, главным образом лоси и кабаны. Лоси поедают побеги и обгрызают стволы ивы, осины, сосны, дуба, пихты и других древесных пород. В результате повреждения значительно уменьшаются средняя высота и диаметр деревьев, прирост в высоту и по диаметру, образуются уродливые стволы и безвершинные деревья, иногда деревья при этом погибают. Древесные породы гибнут от кольцевого обгрызания коры, многие страдают от грибных заболеваний. Лоси могут уничтожить подрост сосны и дуба в естественных молодняках и этим самым способствовать переводу ценных лесных насаждений в малопродуктивные мягколиственные.

Наибольшие повреждения древостоям лоси наносят там, где высока их плотность и недостаточна обеспеченность кормами. В большинстве лесхозов Волгоградской обл. численность лосей настолько высока, что они даже в этой степной зоне, где их появление ранее считалось редким и даже невозможным, ежегодно стали наносить немалый ущерб.

Они уничтожают не только культуры сосны и дуба, но и часто полностью поедают молодую поросль на лесосеках. Нарастание численности лося в Псковской, Владимирской, Ивановской, Калининской, Московской, Ярославской и других областях европейской части, а также в Алтайском крае и на Южном Урале вызывает озабоченность работников лесного хозяйства и общественности [2].

В лесах широко распространены многочисленные виды насекомых, повреждающих, особенно в годы высокой численности, генеративные органы, хвою и листву, стволы, ветви и корни деревьев и кустарников. Периодически наблюдается массовое размножение соснового шелкопряда, пяденицы, рыжего пилильщика и др., постоянно вредят древостоям побеговьюны, долгоносики, подкорный клоп, корневая губка и опенок. От непарного и кольчатого шелкопряда, зимней пяденицы, дубовой зеленой листовертки и многих других вредителей страдают лиственные леса.

Леса бывают заражены грибными и другими заболеваниями. Грибные инфекции чаще всего распространяются в условиях захламленности и на площадях, пройденных пожарами. Страдают от грибных заболеваний перестойные хвойные и лиственные насаждения. Массовое размножение вредителей и распространение болезней леса все чаще обуславливаются возрастающим антропогенным влиянием [1].

9.2. АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

В ходе исторического процесса взаимодействия природы и общества происходит непрерывное усиление влияния на окружающую среду антропогенных факторов. По масштабам и степени воздействия на лесные экосистемы одно из важнейших мест среди антропогенных факторов занимают рубки главного пользования. Рубка леса в пределах расчетной лесосеки и с соблюдением экологолесоводственных требований является одним из необходимых условий развития лесных биогеоценозов.

Характер воздействия рубок главного пользования на лесные экосистемы в значительной степени зависит от применяемой техники и технологии лесозаготовок.

В последние годы в лес пришла новая тяжелая многооперационная лесозаготовительная техника. Внедрение ее требует неукоснительного соблюдения технологии лесозаготовительных работ, в противном случае возможны нежелательные экологические последствия: гибель подроста хозяйственно ценных пород, резкое ухудшение водно-физических свойств почв, увеличение поверхностного стока, развитие эрозионных процессов и др. Это подтверждается данными натурного обследования, проведенного специалистами Союзгипролесхоза в некоторых областях нашей страны. Вместе с тем немало фактов, когда разумное применение новой техники с соблюдением технологических схем лесосечных работ, учитывающих лесоводственные и природоохранные требования, обеспечивало необходимое сохранение подроста и создавало благоприятные условия для восстановления лесов ценными породами. В этой связи заслуживает внимания опыт работы с новой техникой лесозаготовителей Архангельской обл., которые добиваются с помощью разработанной технологии сохранения 60% жизнеспособного подроста.

Механизированные лесозаготовки существенно изменяют микрорельеф, строение почвы, ее физиологические и другие свойства. При использовании в летний период валочных (ВМ-4) или валочно-трелевочных машин (ВТМ-4) минерализуется до 80-90% площади лесосек; в условиях всхолмленного и горного рельефа такие воздействия на почву в 100 раз увеличивают поверхностный сток, усиливают эрозию почвы, а следовательно,

снижают ее плодородие [3].

Особенно большой вред лесным биогеоценозам и окружающей среде в целом сплошные рубки могут причинять в районах с легко уязвимым экологическим балансом (горные районы, притундровые леса, районы вечной мерзлоты и др.).

Отрицательное влияние на растительность и особенно на лесные экосистемы оказывают промышленные выбросы. Они влияют на растения непосредственно (через ассимиляционный аппарат) и косвенно (изменяют состав и лесорастительные свойства почвы). Вредные газы поражают надземные органы дерева и ухудшают жизнедеятельность микрофлоры корней, в результате чего резко снижается прирост. Преобладающим газообразным токсикантом является сернистый газ - своеобразный индикатор загрязнения воздушной среды. Значительный вред оказывают аммиак, окись углерода, фтор, фтористый водород, хлор, сероводород, окислы азота, пары серной кислоты и др.

Степень поражения растений загрязняющими веществами зависит от целого ряда факторов, и прежде всего от вида и концентрации токсикантов, продолжительности и времени их воздействия, а также от состояния и характера лесонасаждений (их состава, возраста, полноты и др.), метеорологических и других условий.

Более устойчивыми к действию токсических соединений являются средневозрастные, а менее устойчивыми - спелые и перестойные насаждения, лесные культуры. Лиственные породы более устойчивы к действию токсикантов, чем хвойные.

Как видно из таблицы, в некоторых случаях максимальные среднесуточные концентрации веществ всего в 2-3 раза меньше максимальных разовых концентраций (например, азота окислы, бензол). Это означает, что даже при незначительном увеличении промышленных выбросов произойдут губительные для древесных пород изменения.

Наблюдения за лесом в районе химического завода с 1961 по 1975 г. показали, что прежде всего стали усыхать сосновые насаждения. За этот же период средний радиальный прирост упал на 46% на расстоянии 500 м от источника выбросов. У березы и осины листва оказалась поврежденной на 30-40%. В 500-метровой зоне лес полностью усох через 5-6 лет после начала поражения, в 1000-метровой через 7 лет.

На площади поражения с 1970 по 1975 гг усохших деревьев было 39%, сильноослабленных - 38% и ослабленных - 23%; на расстоянии 3 км от завода осязательное поражение леса отсутствовало [4].

Наибольшее поражение лесов от промышленных выбросов в атмосферу наблюдается в районах крупных промышленных и топливно-энергетического комплексов. Имеют место и очаги поражения более мелкого масштаба, которые также наносят немалый вред, снижая природоохранные и рекреационные ресурсы района. Это относится прежде всего к малолесным районам. Для предотвращения или резкого снижения поражения лесов необходимо осуществление комплекса мероприятий.

Отвод лесных земель для нужд той или иной отрасли народного хозяйства или перераспределение их по назначению, а также прием земель в состав гослесфонда являются одной из форм воздействия на состояние лесных ресурсов. Сравнительно большие площади отводятся под сельскохозяйственные угодья, для промышленного и

дорожного строительства, значительные площади используются горнопромышленной деятельностью, энергетической, строительной и другой промышленностью. На десятки тысяч километров через леса и другие уголья тянутся трубопроводы для перекачки нефти, газа и т. д.

Велико влияние лесных пожаров на изменение окружающей среды. Проявление и подавление жизнедеятельности ряда компонентов природы нередко связано с действием огня. Во многих странах мира формирование природных лесов в той или иной степени связано с влиянием пожаров, которые оказывают отрицательное влияние на многие процессы жизни леса. Лесные пожары наносят серьезные травмы деревьям, ослабляют их, обуславливают образование ветровала и бурелома, снижают водоохранно-защитные и другие полезные функции леса, способствуют размножению вредных насекомых. Воздействуя на все компоненты леса, они вносят серьезные изменения в лесные биогеоценозы и экосистемы в целом. Правда, в некоторых случаях под влиянием пожаров создаются благоприятные условия для возобновления леса - прорастания семян, появления и формирования самосева, особенно сосны и лиственницы, а иногда ели и некоторых других древесных пород.

На земном шаре лесные пожары ежегодно охватывают площадь до 10-15 млн. га и более, а в отдельные годы эта цифра увеличивается более чем вдвое [3]. Все это ставит проблему борьбы с лесными пожарами в разряд первоочередных и требует большого внимания к ней лесохозяйственных и других органов. Острота проблемы возрастает в связи с быстрым народнохозяйственным освоением слабо обжитых лесных территорий, созданием

территориально-производственных комплексов, ростом населения и его миграцией. Это относится прежде всего к лесам Западносибирского, Ангаро-Енисейского, Саянского и Усть-Илимского производственных комплексов, а также к лесам некоторых других районов.

Серьезные задачи по охране природной среды возникают в связи с возрастанием масштабов использования минеральных удобрений и пестицидов.

Несмотря на их роль в повышении урожайности сельскохозяйственных и других культур, высокую экономическую эффективность, следует отметить, что при несоблюдении научно обоснованных рекомендаций их использования могут иметь место и негативные последствия. При небрежном хранении удобрений или плохой заделке их в почву возможны случаи отравления ими диких животных и птиц. Безусловно, химические соединения, используемые в лесном и особенно в сельском хозяйстве в борьбе с вредителями и болезнями, нежелательной растительностью, при уходе за молодыми насаждениями и др., нельзя отнести к совершенно безвредным для биогеоценозов. Отдельные из них оказывают отравляющее действие на животных, некоторые в результате сложных превращений образуют токсические вещества, способные накапливаться в организме животных и растений. Это обязывает строго следить за выполнением утвержденных правил использования пестицидов.

Применение химических препаратов при уходе за молодыми лесными насаждениями повышает пожароопасность, нередко снижает устойчивость насаждений к вредителям леса и болезням, может оказывать отрицательное влияние на опылителей растений. Все это должно учитываться при ведении хозяйства в лесу с применением химических препаратов; особое внимание должно быть обращено при этом на водоохраные,

рекреационные и другие категории лесов защитного назначения.

В последнее время расширяются масштабы гидротехнических мероприятий, возрастает водопотребление, и это, в свою очередь, приводит к нарушению лесных насаждений (зачастую они теряют свои водоохранные и водорегулирующие функции). Значительные отрицательные последствия для лесных экосистем может вызвать подтопление, особенно при строительстве гидроэлектростанции с системой водохранилищ.

К подтоплению огромных территорий и образованию мелководий приводит создание крупных водохранилищ, особенно в равнинных условиях. Образование мелководий и болот ухудшает санитарно-гигиеническую обстановку, отрицательно сказывается на природной среде.

Особый ущерб причиняет лесу пастьба скота. Систематическая и неурегулированная пастьба приводит к уплотнению почвы, уничтожению травянистой и кустарниковой растительности, повреждению подроста, изреживанию и ослаблению древостоя, снижению текущего прироста, поражению лесных насаждений вредителями и болезнями. При уничтожении подроста покидают лес насекомоядные птицы, поскольку их жизнь, гнездование чаще всего связаны с нижними ярусами лесонасаждений. Наибольшую опасность пастьба вызывает в горных районах, так как эти территории более всего подвержены эрозионным процессам. Все это требует особого внимания и осторожности при использовании лесных участков под пастбища, а также для сенокосения.

Серьезные изменения в биогеоценозе вызывает рекреационное использование лесов, особенно неурегулированное. В местах массового отдыха нередко наблюдается сильное уплотнение почвы, что приводит к резкому ухудшению ее водного, воздушного и теплового режимов, снижению биологической активности. В результате чрезмерного вытаптывания почвы могут погибнуть целые насаждения или отдельные группы деревьев (они ослабевают до такой степени, что становятся жертвами вредных насекомых и грибных болезней). Чаще всего от рекреационного пресса страдают леса зеленых зон, расположенных в 10-15 км от города, в окрестностях баз отдыха и местах массовых мероприятий. Определенный ущерб наносится лесам механическими повреждениями, разного рода отходами, мусором и др. Наименее устойчивы к антропогенному воздействию хвойные насаждения (ель, сосна), в меньшей степени страдают лиственные (береза, липа, дуб и др.).

Степень и ход дигрессии определяются устойчивостью экосистемы к рекреационной нагрузке. Устойчивость леса к рекреации определяет так называемую емкость природного комплекса (предельное количество отдыхающих, которое может без ущерба выдержать биогеоценоз). Важным мероприятием, направленным на сохранение лесных экосистем, повышение их рекреационных свойств, является комплексное благоустройство территории с образцовым ведением здесь хозяйства.

Отрицательные факторы действуют, как правило, не изолированно, а в виде определенных взаимосвязанных компонентов. При этом действие антропогенных факторов часто усиливает отрицательное влияние природных. Например, влияние токсических выбросов промышленности и транспорта чаще всего сочетается с повышенной рекреационной нагрузкой на лесные биогеоценозы. В свою очередь, рекреация и туризм создают условия для возникновения лесных пожаров. Действие всех этих факторов резко снижает биологическую устойчивость лесных экосистем к вредителям и болезням.

При исследовании влияния на лесной биогеоценоз антропогенных и природных факторов

необходимо учитывать, что отдельные компоненты биогеоценоза тесно связаны как между собой, так и с другими экосистемами. Количественное изменение одного из них неизбежно вызывает изменение во всех остальных, а существенное изменение всего лесного биогеоценоза неизбежно сказывается на каждом его компоненте. Так, в зонах постоянного действия токсических выбросов промышленности постепенно меняется видовой состав растительности и животного мира. Из древесных пород в первую очередь повреждаются и погибают хвойные. Из-за преждевременного отмирания хвои и уменьшения длины побегов меняется микроклимат в насаждении, что сказывается на изменении видового состава травянистой растительности. Начинают развиваться травы, способствующие размножению полевых мышей, систематически повреждающих лесные культуры.

Определенные количественные и качественные характеристики токсических выбросов приводят к нарушению или даже полному прекращению плодоношения у большинства древесных пород, что отрицательно сказывается на видовом составе птиц. Появляются устойчивые к действию токсических выбросов виды вредителей леса. В результате образуются деградированные и биологически неустойчивые лесные экосистемы.

Проблема снижения отрицательного воздействия антропогенных факторов на лесные экосистемы путем проведения целой системы охранных и защитных мероприятий неразрывно связана с мерами по охране и рациональному использованию всех других компонентов на основе разработки межотраслевой модели, учитывающей интересы рационального использования всех ресурсов среды в их взаимосвязи.

Приведенная краткая характеристика экологической взаимосвязи и взаимодействия всех компонентов природы показывает, что лес, как ни один другой из них, обладает мощными свойствами положительно влиять на окружающую природную среду. Будучи средообразующим фактором и активно влияя на все процессы эволюции биосферы, лес испытывает при этом и на себе влияние разбалансированной антропогенным воздействием взаимосвязи между всеми другими компонентами природы. Это и дает основание считать растительный мир и происходящие при его участии природные процессы ключевым фактором, определяющим генеральное направление поиска интегральных средств рационального природопользования.

Природоохранные схемы и программы должны стать важным средством выявления, предупреждения и решения проблем взаимоотношений человека и природы. Такие разработки помогут решить эти проблемы как в целом по стране, так и по ее отдельным территориальным единицам.

Экологические факторы воздействуют на лесные насаждения непосредственно, косвенно и комплексно. В свою очередь и воздействуют на окружающую среду.

Это влияние леса исключительно разнообразно. Оно положительно сказывается на всех сторонах жизни и хозяйственной деятельности человека.

Лес как предмет, обладающий свойством воспроизводить древесину, а также особыми механическими, химическими и биологическими свойствами, благотворно воздействует на землю, воду, воздух, климат, человека и выступает как средство труда.

Именно поэтому любые воздействия, вызывающие снижение его полезных функций и ослабление присущих ему природных свойств, недопустимы и несовместимы с охраной природы. Охрана леса улучшает и усиливает его функции как средства труда. Охрана

природы непосредственно связана с формами и методами использования лесных ресурсов. Формы использования должны соответствовать требованиям охраны природы [1]. Все лесоводственные, биологические, экологические, оздоровительные и другие мероприятия, направленные на повышение роста, продуктивности, сохранности, разумного и рационального использования древесных и недревесных ресурсов и других полезных и качеств лесов, одновременно являются и природоохранными.

У всех древесных и кустарниковых пород наибольшее количество всасывающих корней находится в верхнем почвенном слое, где сосредоточено множество ценных для растений питательных элементов - азота, подвижных соединений калия, фосфора, кальция, магния, серы, а также микроэлементов.

Верхний слой лесных почв является самым плодородным по сравнению с другими слоями почвогрунтов. Вот почему нельзя допускать водной эрозии, особенно на территориях с выраженным рельефом, где возможно возникновение эрозионных процессов в виде смыва верхнего слоя почв дождевыми и талыми водами и размыва почвогрунтов с образованием оврагов. Смыв верхнего слоя почв сильно влияет на снижение эффективности роста, а следовательно, значительно снижает устойчивость лесных насаждений.

Существенную роль в жизни леса играет лесная подстилка. Она состоит из опавших листьев, хвои, веток и других мелких растительных остатков и является материалом для образования в почве гумуса. Исследованиями установлено, что насаждение дуба 100-летнего возраста, например, в течение только одной осени сбрасывает 3-5,5 т листьев на 1 га площади. При разложении этого опада образуется, кг/га: азота 35-55; калия 20-34; кальция 55-96; фосфора 5-8; серы 5-8; алюминия и железа 4-6; кремния 17-28; магния 8-13 [2]. Эти данные показывают, что в лесной подстилке аккумулируются большие запасы важнейших питательных веществ, необходимых для роста и развития древесных и кустарниковых пород. Следовательно, она является основным естественным источником плодородия лесных почв.

В ельниках-зеленомошниках спелого возраста в зоне средней тайги на площади 1 га с опадом ежегодно в почву возвращается, кг: N 52,2-53,6; CaO 63,9-66,8; MgO 9,8-12,0; K₂O 14,9-20,1; P₂O₅ 5,5-6,1; SO₃ 12,9-20,4; SO₂ 24,1-40,1 [4].

В еловых лесах наиболее интенсивный опад наблюдается ранней весной, а в сосновых - ранней осенью и весной. В пределах одного типа леса запасы подстилки меняются с возрастом, достигая наивысших показателей в старых лесных сообществах. Наименьшие запасы подстилки отмечаются в более сухих типах леса, однако с повышением влажности почвогрунтов они увеличиваются; в сфагновых сосняках лесная подстилка превращается в торф. Наивысшие запасы наблюдаются в северных лесах, в зоне тайги по мере же продвижения на юг они уменьшаются.

В хвойных насаждениях лесная подстилка состоит из хвои - 21-36 %, мелких веток - 26-40, коры - 4-20 и шишек - до 22 %. Значительное количество опада дают кустарники - лещина, бузина, дерен белый, акация желтая и клен татарский.

В сосняках-долгомошниках, несмотря на уменьшенный по сравнению с черничниками опад хвои, ветвей и коры, накопление органического вещества происходит быстрее вследствие его замедленного разложения в более влажных условиях среды. Поэтому увеличение веса подстилки наблюдается в наиболее влажных и избыточно увлажненных типах леса.

Наименьшей влагоемкостью отличается лишайниковый покров, а наибольшей - покров из кукушкина мха (политрихума) и сфагнома. В зоне смешанных лесов, где имеется оптимальное количество влаги в слое опада, лесная подстилка разлагается очень быстро.

Лесная подстилка является регулятором теплового режима. С одной стороны, она плохо проводит тепло из-за наличия в ней большого количества воздуха и влаги, а с другой - обладает и значительной теплоемкостью: снижает суточные колебания температуры, содействует сохранению тепла, уменьшает промерзание почвогрунта.

В смешанных и сложных лесных насаждениях опада накапливается больше, чем в чистых однопородных. Опад хвой разлагается в 2-3 раза медленнее опада листвы. Примесь опада лиственных к опад хвойных пород ускоряет разложение лесной подстилки и способствует процессу гумификации, вследствие чего быстрее и эффективнее повышается плодородие лесных почв.

Исследованиями установлено, что лесная подстилка хорошо защищает почву от заиливания водопроводящих скважин, что способствует поглощению талых и дождевых вод и погашению поверхностного стока. Подстилка обладает свойством удерживать значительное количество влаги, примерно в 1,5-2 раза больше своей массы. Она предохраняет почвогрунты от смыва и размыва путем замедления скорости движения поверхностных вод и перевода их во внутрипочвенный сток.

Слой почвы, покрытый подстилкой, защищает почвогрунт от вредного влияния ультрафиолетовых лучей, губительно действующих на микроорганизмы, большая часть которых развивается в верхних почвенных слоях. Из лесной подстилки поступает в почву много водорастворимых органических веществ, которые являются питательным материалом для микрофлоры в минеральных слоях почвы, а также для деревьев и кустарников. Кроме того, из подстилки в почву поступают минеральные продукты питания - карбонаты, фосфаты, сульфаты, нитраты. При удалении подстилки вымывание питательных веществ из почвы усиливается, а следовательно, происходит ее обеднение важнейшими элементами питания - азотом, фосфором и калием.

Основные причины слабого разложения подстилки в хвойных лесах лесной зоны и в лесных насаждениях засушливых районов - наличие малого количества микроорганизмов в опаде, которые в процессе своей жизнедеятельности перерабатывают лесную подстилку, превращая ее в перегной (гумус) и другие различные соединения, усвояемые деревьями и кустарниками.

Состав микрофлоры в лесной подстилке меняется в течение вегетационного сезона, соответствуя каждой стадии разложения растительного опада.

Одним из важнейших условий успешного развития лесных насаждений является воздушный режим почвы. Почвенный воздух - источник кислорода для дыхания корней лесных пород и источник кислорода и азота для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. Наилучший воздухообмен наблюдается на участках с рыхлой почвой и лесной подстилкой. Уничтожение подстилки и уплотнение верхних слоев почвы ведет к сокращению деятельности микроорганизмов, а следовательно, к снижению эффективности роста и ослаблению жизнестойкости лесных сообществ.

Исследованиями установлено, что многократное удаление лесной подстилки в лесных насаждениях снижает их производительность на 2-3 класса бонитета. Даже однократное

ее удаление отрицательно сказывается на продуктивности леса.

Перемешивание лесной подстилки с верхним слоем почв легкого механического состава (песчаных, супесчаных и легкосуглинистых) в целях содействия естественному возобновлению сосны обыкновенной и других пород нельзя рассматривать как успешное мероприятие, поскольку капиллярное поднятие воды в смешанный слой из нижележащего минерального горизонта почвы практически неосуществимо.

Наряду с многими положительными и ценными свойствами лесная подстилка обладает и некоторыми отрицательными. Например, в местах избыточного увлажнения лесной зоны она может иногда способствовать усилению заболачивания почвогрунтов. Такое явление возможно на участках леса с низкими показателями дренажа почвогрунтов, где наблюдается застой воды.

Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что в лесных насаждениях независимо от их целевого назначения нельзя сгребать и удалять лесную подстилку, листья и другие мелкие растительные остатки, а также допускать уплотнение почвы. В целях выращивания более продуктивных и устойчивых лесов нужно применять соответствующие мероприятия, содействующие повышению плодородия лесных почв путем качественного улучшения растительного опада, образующего лесную подстилку.

Существенную роль в сохранении и улучшении лесной среды играют животные, причем особое значение для жизни леса имеют рыжие лесные муравьи, рода формика, которые предотвращают вспышки массового размножения многих хвое- и листогрызущих насекомых-вредителей. Рыжие лесные муравьи одного муравейника средних размеров за один летний период уничтожают до 5-8 млн. вредителей.

Наблюдения в Арчединском механизированном лесхозе Волгоградской обл. показали, что в радиусе 45 м от муравейника черепашки было в 7 раз меньше, чем в более удаленных местах. Исследованиями установлено также необходимая численность муравейников на 1 га в разных типах леса: в сосняках 4 активных муравейника диаметром 1,3-1,5 м, в дубравах 6-7; численность муравейников меньших размеров должна быть соответственно больше.

В лесах Подольи установлена закономерность снижения численности дубовой листовертки в зависимости от расстояний между муравейниками и пораженными деревьями. Например, листва на деревьях дуба, расположенных от муравьиных гнезд на расстоянии 10-15 м, была объедена гусеницами на 15-20 %, а на деревьях, удаленных от муравейников на 50 м и более, на 70-90 %.

Муравьи успешно справляются и с гусеницами шелкопряда. Особенно эффективное уничтожение этих вредителей наблюдается в местах, где на 1 м леса приходится 15-20 муравьев [2].

Исследованиями установлено, что 64 % съедаемой муравьями пищи составляют вредные для леса насекомые (гусеницы дубовой листовертки, зимней пяденицы, личинки щелкунов, долгоносиков и многие другие), 22 % - полезные насекомые (наездники, тлевые коровки, тахины жужелицы и др.) и 13,5 % - индифферентные для леса и неопределенные животные [1].

Положительное влияние муравьев на лесные насаждения и лесную среду не

ограничивается только уничтожением вредных насекомых. Их деятельность распространяется и на почвы. Прокладывая ходы в почве, они тем самым способствуют перемещению ее слоев, в результате чего повышается доступ воздуха к корням деревьев и кустарников. Такая работа происходит постоянно, как в период строительства гнезда, так и в последующее время в связи с непрерывным переустройством жилищ. В муравьиных гнездах и вокруг них накапливается значительное количество экскрементов, что также способствует повышению плодородия почвы. Взрыхленная муравьями почва является наиболее благоприятной для возобновления хвойных пород.

Непосредственное влияние муравьев на лес сводится к следующему: почва обогащается гумусом; исчезают насекомые-вредители; увеличивается численность насекомоядных и промысловых птиц; успешно возобновляются требовательные к почве древесные породы; повышается продуктивность и биологическая устойчивость лесных насаждений.

Результаты изучения жизнедеятельности муравьев таежных биоценозов Сибири показали, что этих насекомых можно успешно использовать для защиты урожая семян хвойных пород, особенно на участках, где регулярно проводится сбор семян. При заготовке шишек предпочтение следует отдавать семенным деревьям, расположенным возле муравейника. Кроме того, целесообразно искусственное насыщение лесосеменных участков гнездами муравьев. К оценке контролирующей роли муравьев в биоценозе следует подходить с учетом уровня стабильности кормовой базы и возможной максимальной численности птиц в каждом участке леса [4].

3. Основные формы, направления и средства решения проблем природопользования

Число средств охраны природы растет в зависимости от числа воздействий и от числа самих элементов, из которых состоит охраняемая среда. Чем больше мы знаем о них, тем точнее будут наши рекомендации. Растительный мир традиционно рассматривается как самостоятельный объект охраны. В современных условиях имеющиеся нормативы по городскому и зеленому строительству, лесное законодательство, нормативы и инструкции позволяют дифференцированно рассматривать этот объект охраны. Составлена классификация, включающая не все элементы растительного мира, а только те, что фигурируют в нормативно-методической литературе (в классификацию не включены водоросли, лишайники, сельскохозяйственные культуры). Перечень объектов включает 80 наименований, и каждое требует особого нормирования (так как специфично по функции и по устойчивости к воздействиям), а также особых средств охраны. Поэтому первое, главное условие отбора таких средств - познание охраняемого объекта. Это сложная задача, решение которой всегда будет неполным, поскольку на смену одним решенным вопросам придут десятки других.

Второе условие охраны среды - познание элементов среды, оказывающих воздействие на охраняемый объект. Это требует изучения источников воздействия. Нам представляется ошибочным все воздействия приписывать человеку, не следует забывать и о стихийных бедствиях, о межвидовой и внутривидовой конкуренции [3].

Заключение

Приемы регулирования биоразнообразия в лесах различны, но все они сводятся к регулированию природопользования применительно к связке организм - среда. Под средой здесь понимаются условия питания (для животных - кормовые ресурсы), наличие

соответствующих экологических ниш, особенности биогеоценотической среды, биосоциальные отношения в пределах экосистем разного таксономического ранга и т. д. Регулирование природопользования может осуществляться манипулированием способами рубок главного пользования, рубок ухода, лесовосстановления, биотехнических мероприятий и др. Однако разработке системы мероприятий по регулированию биоразнообразия должны предшествовать углубленные комплексные исследования биологии и экологии всех видов растений и животных, образующих исследуемую биосистему, их связей между собой и с биокостными факторами, а также изучение структуры, динамики и функций биосистем разных рангов и типов, графических связей и др. [2].

Литература

- 1.Алексеев В.А. Лесные экосистемы и атмосферные загрязнения. - Л.:Наука,1990.-198с.
- 2.Матюн И.С. Устойчивость лесонасаждений. - М.:Лесная промышленность,1983.-136с.
- 3.Цветков В.Ф.,Наквасина Е.Н.,Серый В.С. Проблемы лесоведения и лесоводства. - Архангельск: (без изд.), 2005.-188с.
- 4.Николаенко В.Т. Лес и современное природопользование. М.:Агропромиздат,1986.-207с.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте природную классификацию защитных лесонасаждений.
2. Охарактеризуйте антропогенную классификацию защитных лесонасаждений.

ЛЕКЦИЯ 10

ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМ И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

10.1 ПРИБЫЛЬ

Экономический эффект – это абсолютная величина, характеризующая изменение какого-либо показателя. *Экономическая эффективность* – это величина относительная, характеризующая отношение экономического эффекта к затратам, вызвавшим этот эффект. Прибыль характеризует экономический эффект деятельности предприятия и является синтетическим показателем ($П=Ц-C$). *Прибыль* - конечный финансовый результат предпринимательской деятельности. В условиях рыночных отношений - это превращенная форма прибавочной стоимости. Учет прибыли позволяет установить, насколько эффективно ведется хозяйственная деятельность.

Основным показателем прибыли является балансовая (валовая) прибыль:

На предприятии рассчитываются следующие **показатели прибыли**.

1. Балансовая прибыль рассчитывается как сумма прибыли (убытка) от продажи продукции, прибыли (убытка) от продажи основных средств и иного имущества предприятия и финансовых поступлений от внереализационных операций.

Прибыль от продажи продукции (валовая прибыль) представляет собой разность между выручкой от продаж (без НДС и акцизов) и затратами на производство и продажи.

Прибыль от продаж основных средств и иного имущества предприятия возникает при продаже на сторону различных видов имущества, числящихся на балансе предприятия.

Финансовые поступления от внереализационных операций следует оценивать как прибыль (убыток) по операциям различного характера, не относящимся к основной деятельности предприятия, т.е. не связанным с продажами продукции, основных средств или иного имущества, выполнением работ, оказанием услуг. Внереализационные прибыли (убытки) формируются как сумма:

сальдо полученных и уплаченных штрафов, пени и неустоек;

прибыль или убыток прошлых лет, выявленный в отчетном году;

доходы от переоценки товаров (изменения цен в связи с изменившейся конъюнктурой);

недостача материальных ценностей, выявленная при инвентаризации;

курсовая разница по валютным счетам и операциям в иностранной валюте;

доход от долевого участия в уставном капитале других предприятий, процент по облигациям;

доход от сдачи имущества в аренду и другие.

2. Налогооблагаемая прибыль - представляет собой валовую прибыль за вычетом сумм корректировок по доходам, исключаемым при расчете основного налога на прибыль.

3. Чистая (нераспределенная) прибыль - облагаемая налогом прибыль за вычетом самого налога на прибыль.

Одним из главных условий нормальной деятельности предприятия является адекватная его потребностям обеспеченность денежными средствами, оценить которую позволяет анализ денежных потоков.

На предприятии также определяется *маржинальный доход* – это разница между выручкой от реализации и переменными затратами. Он позволяет определить долю каждого изделия в формировании прибыли предприятия.

10.2 РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ И ЕЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Рентабельность - доходность, прибыльность предприятия; показатель экономической эффективности производства промышленного предприятия, который отражает конечные результаты хозяйственной деятельности. Ее рассчитывают как отношение балансовой прибыли R к среднегодовой стоимости основного капитала и нормируемых оборотных средств ($OK + OC$). Различают два вида рентабельности: рентабельность, рассчитанная на основе балансовой (общей) прибыли, и рентабельность, рассчитанная на основе чистой прибыли.

При формировании цен на промышленную продукцию может использоваться рентабельность отдельных изделий, которая рассчитывается как отношение прибыли к себестоимости.

Показатель рентабельности взаимосвязан со всеми показателями эффективности производства, в частности с себестоимостью продукции, фондоемкостью продукции и скоростью оборачиваемости оборотных средств.

На величину рентабельности, рассчитанную по балансовой прибыли, влияют три основных фактора: прирост прибыли, уровень использования основного капитала и нормируемых оборотных средств. Рассмотрим бо

Показатели рентабельности характеризуют эффективность производства (его доходность) или эффективность выпуска того или иного вида продукции. Различают следующие виды рентабельности:

1) *Рентабельность производства:*

$$R_p = \frac{\Pi_p}{\Phi_{осн} + OC} \cdot 100\%$$

OC – среднегодовой остаток оборотных средств на предприятии.

$\Phi_{осн}$ – основные фонды.

2) *Рентабельность изделий:*

$$R_i = \frac{\Pi_i}{C_i} \cdot 100\%$$

3) *Рентабельность оборота:*

$$R_{об} = \frac{\Pi_p}{V_p} \cdot 100\%$$

V_p – оборот (объем реализации).

4) *Рентабельность капитала:*

$$R_k = \frac{\Pi}{K} \cdot 100\%$$

Прибыль может возрасти в результате увеличения объема производства продукции, повышения удельного веса изделий с более высокой рентабельностью, снижения себестоимости продукции, роста оптовых цен, при повышении качества выпускаемой продукции. Прирост прибыли в результате увеличения объема производства продукции можно рассчитать по следующей формуле:

Ассортимент выпускаемой продукции оказывает непосредственное влияние на прибыль. При изменении структуры ассортимента в направлении повышения удельного веса изделий с более высокой рентабельностью обеспечивается дополнительный прирост прибыли:

Среди факторов, влияющих на прирост прибыли, ведущая роль принадлежит снижению стоимости продукции. Выбор путей сокращения текущих издержек производства основывается на анализе структуры себестоимости. Для материалоемких отраслей промышленности наиболее характерным является экономия материальных ресурсов, для трудоемких - рост производительности труда, для фондоемких - улучшение использования основного капитала, для энергоемких - экономия топлива и электроэнергии.

При производстве продукции повышенного качества текущие издержки чаще всего возрастают. Однако в результате реализации этой продукции по повышенным ценам прибыль также может возрасти:

Рентабельность является показателем, характеризующим использование основного капитала, поэтому на ее уровень большое влияние оказывают стоимость основного капитала и уровень его использования. Уменьшение среднегодовой стоимости основного капитала обеспечивает прирост рентабельности за счет повышения удельной прибыли, приходящейся на 1 руб. Основного капитала, и снижения амортизационных отчислений, приходящихся на единицу продукции.

При расчете рентабельности по чистой прибыли дополнительные факторы, влияющие на рост уровня рентабельности, обусловлены снижением абсолютной величины налога.

Анализ результативных показателей хозяйственной деятельности промышленного предприятия позволяет установить причины изменения таких обобщающих показателей, как прибыль и рентабельность, в зависимости от изменения прибыли на единицу реализуемой продукции, объема реализации, среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств, налоговой политики и т. п.

В свою очередь, чистая рентабельность производства отражает удельную чистую прибыль, приходящуюся на 1 руб. Среднегодовой стоимости производственных фондов:

В условиях рыночной экономики рост эффективности промышленного предприятия неразрывно связан с усилением интенсификации, что позволяет исключить возможность декларативного подхода и ориентироваться на реальные механизмы организации производства.

В промышленности при плановом регулировании интенсификации производства учитываются следующие факторы:

рост производительности труда;

улучшение использования капитальных вложений, основных производственных фондов и оборотных средств;

снижение материалоемкости продукции;

совершенствование управления производством.

Первые два фактора тесно связаны, так как материализация капитальных вложений в целях совершенствования парка основного технологического оборудования приводит к сокращению станкоемкости единицы продукции и росту производительности труда.

Производительность труда может также повыситься вследствие совершенствования организации и управления промышленного производства, при этом не требуется привлечения значительных единовременных затрат. Поэтому при разработке плана организационно-технических мероприятий по интенсификации производства в первую очередь следует реализовывать внутрипроизводственные запасы и только после этого переходить к мероприятиям, связанным с техническим перевооружением и расширением производства на основе создания прогрессивной структуры парка оборудования и гибкой технологии, позволяющей без значительных потерь перестраивать производство в целях повышения его эффективности.

Помимо рассмотренных выше факторов следует выделить такие, как:

техничко-экономические параметры хозяйственной деятельности предприятия, соответствующие требованиям спроса на рынке товаров;

соотношение спроса и предложения с учетом ценовой эластичности товара;

уровень конкурентоспособности производства и продукции;

ресурсное обеспечение и условия реализации продукции и т. п.

Для рыночной экономики характерна жесткая конкуренция, поэтому должна быть установлена нижняя граница рентабельности, которая позволит обеспечить нормальное функционирование предприятия. Соответствующий уровень рентабельности может быть достигнут только на основе четкого, экономически обоснованного плана, в котором увязаны потенциальные возможности предприятия (располагаемые ресурсы и уровень их использования) с конъюнктурой рынка. Применение предлагаемого подхода обусловлено тем, что в условиях рынка требуются многовариантные пути решения задач. Выбор соответствующего варианта или нескольких альтернативных вариантов может основываться на минимизации вероятностной ошибки, что позволит установить уровень рентабельности, необходимый для решения финансово-производственных проблем предприятия.

Тема: Бизнес-планирование

Самостоятельным видом плановой деятельности, которое непосредственно связано с предпринимательством, является деловое планирование, или составление бизнес-планов. Основным важнейшим показателем бизнес-плана является ожидаемая прибыль предприятия.

В современной практике бизнес-планирование чаще всего проводится для обоснования будущего предприятия на стадии разработки предпринимательского проекта.

Бизнес-планирование применяется как при открытии новых предприятий, так и при изменении предпринимательской стратегии уже существующих предприятий.

В случае открытия предприятия бизнес-план разрабатывается чаще всего для получения кредита или каких-либо льгот.

Бизнес-планирование выполняет следующие функции:

- разработку общей концепции развития предприятия;
- собственно планирование, которое дает возможность оценивать и контролировать развитие основной деятельности предприятия;
- привлечение денежных средств (ссуды, кредиты) со стороны;
- привлечение к реализации планов предприятия и осуществлению проектов потенциальных партнеров, которые могут вложить собственный капитал или предоставить технологию.

Бизнес-план представляет собой документ, в котором описаны основные аспекты будущего предприятия, проанализированы все риски, с которыми оно может столкнуться, и определены способы решения проблем.

По сравнению с другими видами планов бизнес-план меньше детализирован. Главное в бизнес-плане - это обоснованность делового проекта. Структура бизнес-плана зависит от тех задач, для решения которых он предназначен. Состав разделов может изменяться в

зависимости от стоящих задач, проблемной ситуации, размеров рынка и особенностей бизнеса.

Бизнес-план может разрабатываться по следующей форме:

1. *Титульный раздел.* Содержит наименование документа, название проекта, профиль предприятия (или ситуацию, для которой разрабатывается бизнес-план), фамилии разработчиков, реквизиты предприятия и указание на время и место разработки бизнес-плана.

2. *Резюме.* Отражает суть предпринимательского проекта. В резюме указываются:

- суть и эффективность проекта;
- общие сведения о фирме;
- команда управления;
- план действий;
- источники финансирования;
- план и гарантии возврата инвестиций.

3. *Описание предприятия и отрасли.* Характеризует текущее состояние, организационную структуру, достижения предприятия, место на рынке, основных клиентов и партнеров.

4. *Клиентура.* Определяется, для какой клиентуры предприятие выпускает свою продукцию. Устанавливаются критерии сегментации и потребительские сегменты предприятия. Дается детальное описание клиентуры и условий приобретения продукции предприятия, а также возможная оценка этой продукции и пр.

5. *Описание продукции (услуг).* Задаются параметры товарной политики предприятия. При большом ассортименте продукция разбивается на товарные группы (линии). Определяется принцип товарной сегментации и оптимальное число товарных групп; между ними устанавливаются взаимосвязи.

6. *План маркетинга.* Составляется план выхода продукции на рынок. Задаются основные параметры в области ценовой политики, товародвижения (звенность) и продвижения продукции:

- требования к потребительским свойствам товара;
- конкуренция;
- рынок сбыта;
- цена продукции;
- каналы сбыта;

- стратегия продвижения на рынок;
- ценовая политика.

Большинство разделов плана маркетинга (конкуренция, ценовая политика, распределение и продвижение продукции) могут быть также самостоятельными разделами бизнес-плана.

7. Производственный план. Устанавливаются параметры производственной политики предприятия, определяются его производственные возможности (производственные мощности), технологическое обеспечение и последствия производственной деятельности.

8. Организационный план. Отражает кадровое и правовое обеспечение проекта, наличие государственной поддержки и льгот, определяет порядок реализации проекта.

Составляется план организационных мероприятий по привлечению партнеров, найму персонала, установлению управленческой структуры, указывается порядок реализации проекта. В организационном плане приводится следующая информация:

- команда управления и ведущие специалисты;
- кадровое обеспечение;
- правовое обеспечение;
- партнеры по реализации проекта;
- государственная поддержка и льготы;
- организационная структура реализации проекта;
- график реализации проекта;
- характеристика активов.

9. Финансовый план. Устанавливает, как в бизнес-плане задаются основные финансовые параметры деятельности предприятия:

- нормативы для финансово-экономических расчетов (платежи, налоги, инфляция, издержки);
- расходы на персонал;
- прямые расходы на производство;
- постоянные расходы на производство;
- поток наличности.

В этом разделе бизнес-плана составляются:

- калькуляция себестоимости продукции;
- смета затрат на проект;

- отчет о прибылях и убытках;
- прогнозный баланс.

Кроме того, указываются источники финансирования и выплат.

10. *Направленность и эффективность.*

В данном разделе должны быть указаны:

- направленность проекта (экспорт, импортозамещение, создание новых рабочих мест, энергосбережение, экология и т. д.);
- значимость (масштабность) проекта;
- показатели эффективности реализации проекта (срок окупаемости, прибыльность, рентабельность).

11. *Риски и гарантии* (связанные с реализацией проекта). В данном разделе должно быть перечислено следующее:

- риски предприятия и меры предупреждения;
- форс-мажорные обстоятельства;
- гарантии инвесторам и партнерам.

12. *Приложения.* В приложения выносятся документы и расчеты, имеющие вспомогательное значение. Это могут быть план расположения предприятия, его дизайн, проекты контрактных соглашений, результаты анкетирования потенциальной клиентуры, технические характеристики оборудования и пр.

Литература

1. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б.Назаренко, Н.А.Мартынова, О.В.Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
2. .Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб.для студ.вузов по технич. спец. - М.:Академия,2011.-240с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.
3. Петров А.П., Ильин В.А., Николаева Г.Н. Экономика лесного хозяйства: учебник – М.: Экология, 1993. – 320с.

Контрольные вопросы

1. Каково значение прибыли?
2. Виды прибыли?
3. Что такое рентабельность?
4. Показатели рентабельности?
5. Пути повышения рентабельности.

ЛЕКЦИЯ 11

ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Для оценки уровня использования основных фондов, и в первую очередь активной их части (машин и оборудования), в каждой отрасли применяются свои показатели. Их много, и они разнообразны. Все эти показатели можно объединить в три группы: экстенсивные, интенсивные и обобщающие.

11.1 ЭКСТЕНСИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Они характеризуют использование станков, оборудования, механизмов (1) по составу, (2) количеству и (3) времени.

1. По составу все оборудование делится на наличное, установленное, работающее по плану и фактически работающее. Отношение каждой последующей группы к предыдущей или наличному характеризует степень вовлечения оборудования в производственный процесс. Исчисляются такие показатели, как

(1) **коэффициент использования парка оборудования** (число единиц фактически работающего оборудования разделить на наличное число единиц оборудования);

(2) **коэффициент использования установленного оборудования** (число единиц фактически работающего оборудования разделить на число единиц, установленных в цехах).

Пример. Из общего количества оборудования в 3960 ед. установлено 3600 ед., из которых должно по плану работать 3550, а фактически работало 3500 ед. В этом случае

коэффициент установленного оборудования составит $0,91 \left(K = \frac{3600}{3960} \right)$, коэффициент использования парка оборудования $0,88 \left(K = \frac{3500}{3960} \right)$

2. Для анализа использования оборудования по времени применяются:

(1) календарный (номинальный), режимный и действительный (рабочий) фонды времени использования оборудования;

(2) коэффициент экстенсивного использования оборудования;

(3) коэффициент сменности.

Календарный фонд времени равен числу календарных дней в плановом периоде, умноженному на 24 часа ($365 \cdot 24 = 8760$ ч).

Режимный фонд времени определяется режимом производства. Он равен произведению рабочих дней в плановом периоде на число часов в рабочей смене.

Действительный (рабочий) фонд времени работы оборудования равен режимному за вычетом времени на планово-предупредительный ремонт.

Коэффициент экстенсивного использования оборудования K_s , определяется по каждой группе однородных машин или по отдельно взятым машинам и оборудованию по следующей формуле:

$$K_s = \frac{T_{\phi}}{T_n}$$

где T_{ϕ} - фактическое время работы оборудования, ч;

T_n - календарный, режимный, плановый фонд времени работы оборудования, ч.

Пример. Фактически отработанное время оборудования в цехе составляет 3650 ч, а режимный фонд времени работы той же оборудования установлен в 3870 ч. В том

случае

$$K_s = 0,9 \left(\frac{3650}{3870} \right)$$

Коэффициент сменности $K_{см}$ характеризует время целосменного использования установленного оборудования, работающего на многосменном режиме, и рассчитывается по отдельным группам оборудования, по отдельным подразделениям и по предприятию в целом. Он показывает, сколько смен в среднем в течение суток работают установленное оборудование. Коэффициент сменности рассчитывается отношением времени работы оборудования за весь рабочий день (сутки, станко-часы) ко времени его работы в смене с наибольшим количеством отработанных станко-часов.

$$K_{см} = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{T_n}$$

где T_1, T_2, T_3 - время работы оборудования в 1, 2 и 3-й сменах, ст.-ч;

T_n - время работы оборудования с наибольшим количеством отработанных станко-часов, ст.-ч.

Пример. Если $T_1 = 1000$, $T_2 = 600$ и $T_3 = 500$ ст.-ч, то

$$K_{см} = \frac{1000 + 600 + 500}{1000} = 2,1.$$

где n_1, n_2, n_3 - число единиц оборудования, работавших в 1, 2 и 3-ю смены;

n_y - общее число установленного оборудования.

За счет более полного использования оборудования в сменах выпуск продукции может быть намного увеличен при тех же наличных фондах. Коэффициент сменности работы оборудования можно увеличить:

(1) повышением уровня специализации рабочих мест, что обеспечивает рост серийности производства и загрузки оборудования;

- (2) повышением ритмичности работы предприятия;
- (3) снижением простоев, связанных с недостатками в организации производства;
- (4) лучшей организацией ремонта;
- (5) механизацией и автоматизацией труда основных и вспомогательных рабочих.

11.2 ИНТЕНСИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Эти показатели характеризуют использование оборудования по мощности. Интенсивность оборудования измеряется количеством продукции, выработанной при помощи этого оборудования в единицу времени. Чем больше продукта вырабатывается в единицу времени на каждом станке, тем лучше используется основной показатель - **коэффициент интенсивности использования оборудования** ($K_{и}$). Он рассчитывается как отношение объема фактически выработанной продукции за определенный период к рассчитанному максимально возможному объему за тот же период:

$$K_{и} = \frac{V_{\text{факт}}}{V_{\text{макс}}},$$

где $V_{\text{факт}}$ - фактический объем продукции;

$V_{\text{макс}}$ - максимально возможный объем продукции.

Максимально возможное количество изготовленной продукции определяется как произведение нормы выпуска продукции в единицу времени и календарного времени работы оборудования.

11.3 ОБОБЩАЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатели экстенсивного и интенсивного использования оборудования непосредственно друг с другом не связаны. Одни показывают время работы, но не отражают загрузки оборудования в единицу времени, другие дают представление о степени интенсивности работы оборудования, но не раскрывают, как используется общий фонд возможного времени работы оборудования. Поэтому необходим показатель, который объединил бы экстенсивные и интенсивные резервы.

1. Таким обобщающим показателем служит **интегральный коэффициент использования оборудования** ($K_{\text{инт}}$), который определяется перемножением коэффициента экстенсивного и коэффициента интенсивного использования ($K_{\text{инт}} = K_{и}$) и характеризует использование оборудования как по времени, так и по мощности.

2. Обобщающим стоимостным показателем использования всей совокупности основных фондов предприятия является **фондоотдача - отношение годового выпуска продукции (валовой, товарной) в денежном выражении к среднегодовой стоимости основных производственных фондов:**

$$\Phi O = \frac{\text{ВП(ТП)}}{\Phi O_{\text{ст}}},$$

где ФО - фондоотдача основных фондов, руб./руб.;

ВП (ТП) - объем валовой или товарной продукции за год, руб.;

ОФ_{с.г} - среднегодовая стоимость основных фондов, руб.

Фондоотдача - главный оценочный показатель использования основных производственных фондов. Он применяется при планировании объема производства, расчета необходимых капиталовложений, производительности труда и т.п.

3. Фондоёмкость продукции, величина, обратная фондоотдаче. Фондоёмкость (ФЕ) показывает долю стоимости основных фондов, приходящихся на каждый рубль выпускаемой продукции:

$$ФЕ = \frac{1}{ФО} = \frac{ОФ_{с.г}}{ВП(ТП)},$$

Если фондоотдача должна иметь тенденцию к увеличению, то фондоёмкость - к снижению.

Пример. При среднегодовой стоимости основных производственных фондов, равной 206 млн руб., и годовом объеме выпуска проекции 240 млн руб. фондоотдача составит 1,16 руб./руб. (240 млн/206 млн), а фондоёмкость - 0,86 руб./руб. (206 млн/240 млн).

4. Немаловажное значение для предприятия имеет и показатель **фондовооруженность труда**, рассчитываемый как отношение стоимости основных фондов к числу производственных работников:

$$Ф_v = \frac{ОФ_{с.г}}{ч_p},$$

где Ф_v - фондовооруженность труда, руб./чел.;

ч_p - численность работников, чел.

Фондовооруженность труда должна непрерывно увеличиваться, так как от нее зависит техническая вооруженность труда, а следовательно, и производительность труда.

Литература

1. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б.Назаренко, Н.А.Мартынова, О.В.Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
2. Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб.для студ.вузов по технич. спец. - М.:Академия,2011.-240с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.
3. Петров А.П., Ильин В.А., Николаева Г.Н. Экономика лесного хозяйства: учебник – М.: Экология, 1993. – 320с.

Контрольные вопросы

1. Дайте общую характеристику показателей использования основных фондов.
2. Охарактеризуйте показатели экстенсивного использования.
3. Охарактеризуйте показатели интенсивного использования.
4. Охарактеризуйте показатели интегрального использования.

ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

1. Введение

2. Анализ эффективности использования оборотных средств

12.1 ВВЕДЕНИЕ.

Каждое предприятие, начиная свою деятельность, должно располагать определённой денежной суммой. На эти денежные ресурсы предприятие закупает на рынке или у других предприятий по договорам сырьё, материалы, топливо, оплачивает счета за электроэнергию, выплачивает своим работникам заработную плату, несёт расходы по освоению новой продукции, всё это представляет собой один из важнейших параметров хозяйствования, который получил название «оборотные средства предприятия». Оборотные средства предприятий призваны обеспечивать непрерывное их движение на всех стадиях кругооборота с тем, чтобы удовлетворять потребности производства в денежных и материальных ресурсах, обеспечивать своевременность и полноту расчетов, повышать эффективность использования оборотных средств.

Проблема эффективного хозяйствования торговых предприятий включает лучшее использование их фондов, и в первую очередь - оборотных средств. Наличие у предприятия достаточных оборотных средств является необходимой предпосылкой для его нормального функционирования в условиях рыночной экономики.

Оборотные средства являются одной из составных частей имущества предприятия. Состояние и эффективность их использования — одно из главных условий успешной деятельности предприятия. Развитие рыночных отношений определяет новые условия их организации. Высокая инфляция, неплатежи и другие кризисные явления вынуждают предприятия изменять свою политику по отношению к оборотным средствам, искать новые источники пополнения, изучать проблему эффективности их использования.

12.2 ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ.

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей, прежде всего оборачиваемостью оборотных средств.

Под **оборачиваемостью оборотных средств** понимается длительность одного полного кругооборота средств с момента превращения оборотных средств в денежной форме в производственные запасы и до выхода готовой продукции и ее реализации. Кругооборот средств завершается зачислением выручки на счет предприятия.

Оборачиваемость оборотных средств неодинакова на предприятиях как одной, так и различных отраслей экономики, что зависит от организации производства и сбыта продукции, размещения оборотных средств и других факторов.

Оборачиваемость оборотных средств характеризуется рядом взаимосвязанных показателей: длительностью одного оборота в днях, количеством оборотов за определенный период — год, полугодие, квартал (коэффициент оборачиваемости), суммой занятых на предприятии оборотных средств на единицу продукции (коэффициент загрузки).

1. Длительность одного оборота оборотных средств в днях (D_o) исчисляется по формуле:

$$D_o = (C_o * T_{дл}) / O$$

где C_o - среднегодовая стоимость о с;

O - объем товарной продукции;

$T_{дл}$ - число дней в рассматриваемом периоде.

Уменьшение длительности одного оборота свидетельствует об улучшении использования оборотных средств.

2. Количество оборотов за определенный период или коэффициент оборачиваемости оборотных средств (K_o), исчисляется по формуле:

$$K_o = O / C_o$$

Чем выше при данных условиях коэффициент оборачиваемости, тем лучше используются оборотные средства.

3. Коэффициент загрузки средств в обороте (K_z), обратный коэффициенту оборачиваемости, определяется по формуле:

$$K_z = C_o / O$$

4. Показатель отдачи оборотных средств, который определяется по формуле:

$$O_t = П / C_o,$$

где $П$ - прибыль,

C_o - среднегодовая стоимость о.с.

Показатели оборачиваемости оборотных средств могут исчисляться по всем оборотным средствам, участвующим в обороте, и по отдельным элементам.

Изменение оборачиваемости средств выявляется путем сопоставления фактических показателей с плановыми или показателями предшествующего периода. В результате сравнения показателей оборачиваемости оборотных средств выявляется ее ускорение или замедление.

При ускорении оборачиваемости оборотных средств из оборота высвобождаются материальные ресурсы и источники их образования, при замедлении - в оборот вовлекаются дополнительные средства.

Высвобождение оборотных средств вследствие ускорения их оборачиваемости может быть абсолютным и относительным.

- Абсолютное высвобождение имеет место, если фактические остатки оборотных средств меньше норматива или остатков предшествующего периода при сохранении или превышении объема реализации за рассматриваемый период.
- Относительное высвобождение оборотных средств имеет место в тех случаях, когда ускорение их оборачиваемости происходит одновременно с ростом производственной программы предприятия, причем темп роста объема производства опережает темп роста остатков оборотных средств.[1]

2. Факторы, влияющие на эффективность использования оборотных средств.

На эффективность использования оборотных средств торговых предприятий действуют множество факторов, нередко в противоположных направлениях (рис. 1). По широте влияния и степени управляемости факторы условно можно объединить в три группы:

- общеэкономические,
- организационные,
- связанные с техническим прогрессом.

К общеэкономическим факторам относятся: изменение величины товарооборота и его структуры; размещение производительных сил; динамика производительности общественного труда, занятого в сфере товарного обращения и в отраслях, ее обслуживающих; развитие хозяйственного расчета.

В группу экономико-организационных факторов входят: изменение размеров торговых предприятий и их специализации; внедрение новых способов торговли и др.

Факторы, связанные с техническим прогрессом, — это: изменение технологии и применяемой техники в отраслях, обслуживающих торговлю (транспорт, связь, коммунальное хозяйство); автоматизация торговых процессов.

На эффективность использования оборотных средств и ускорение их оборачиваемости влияют факторы, как повышающие их величину, так и снижающие.

К факторам, повышающим величину оборотных средств, относятся: повышение качества торгового обслуживания, расширение сети магазинов в районах новостроек, изменение структуры товарооборота в сторону увеличения удельного веса товаров, имеющих замедленную оборачиваемость, и др.

Снижению оборотных средств способствуют: экономия материальных и финансовых ресурсов; широкое внедрение принципов хозяйственного расчета в деятельность торговых предприятий (объединений).

Факторы, определяющие величину оборотных средств, могут быть объективными, т. е. не зависящими от деятельности данного предприятия, и субъективными. К числу субъективных можно отнести, например, рациональность использования оборотных

средств, выполнение плана товарооборота, применяемые формы обслуживания, соблюдение кредитной и финансовой дисциплины.

Литература

1. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б.Назаренко, Н.А.Мартынова, О.В.Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
2. .Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб.для студ.вузов по технич. спец. - М.:Академия,2011.-240с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.
3. Петров А.П., Ильин В.А., Николаева Г.Н. Экономика лесного хозяйства: учебник – М.: Экология, 1993. – 320с.

Контрольные вопросы

1. Что относится к оборотным средствам?
2. Что понимается под структурой оборотных средств?
3. Каковы показатели оборачиваемости оборотных средств?
4. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств?

ЛЕКЦИЯ 13

ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ И НОВОЙ ТЕХНИКИ В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМ И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.

13.1 ПОНЯТИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Капитальные вложения - это одна из основных форм реальных инвестиций в воспроизводство основных фондов предприятия. Капитальные вложения в основные фонды осуществляются в форме:

- нового строительства,
- реконструкции,
- модернизации,
- капитального ремонта.

Это инвестиции в основные средства, в том числе затраты:

- на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих организаций,
- приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты (Федеральный закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25 февраля 1999 г. N 39-ФЗ).

В составе капитальных вложений в основные средства выделяется стоимость:

- строительных работ;
- работ по монтажу оборудования;
- оборудования (требуемого и не требуемого монтажа), предусмотренного в смете на строительство;
- инструмента и инвентаря, включаемых в смету на строительство;
- прочих капитальных работ и затрат.

13.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Эффективность капитальных вложений определяется сопоставлением эффекта от их осуществления с их величиной. Речь идет об обеспечении опережающего роста результатов по сравнению с затратами.

Цель определения эффективности капитальных вложений при проектировании и строительстве или реконструкции предприятий общественного питания состоит в выборе и экономическом обосновании наилучших вариантов либо нового строительства, либо реконструкции объектов, в выборе новых видов техники, торгово-технологического оборудования, машин, обеспечивающих технический прогресс.

Определяют общую (абсолютную) и относительную экономическую эффективность капитальных вложений. Расчеты общей и сравнительной эффективности капитальных вложений дополняют друг друга, позволяют сопоставлять эффективность намечаемых или осуществленных капитальных вложений как с нормативами, так и друг с другом.

Общая (абсолютная) экономическая эффективность капитальных вложений измеряется двумя показателями: коэффициентом эффективности капитальных вложений и сроком окупаемости.

Коэффициент эффективности по предприятию рассчитывается делением чистой прибыли на капитальные вложения и сравнивается с нормативом:

$$Kэ = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Капитальные вложения}}$$

Капитальные вложения используются эффективно, если коэффициент эффективности больше или равен нормативу, то есть $Kэ > НКэ$.

В экономической литературе предлагается при расчете коэффициента эффективности капиталовложений по отрасли учитывать лаг. Лаг — это средний разрыв во времени между осуществлением капитальных вложений и получением эффекта. Средний лаг по торговым предприятиям и предприятиям питания, по оценкам специалистов составляет один год.

Следовательно,

$$Kэ = \frac{\text{Чистая прибыль}}{(\text{Капитальные вложения предшествующего года} - 1)}$$

Срок окупаемости капитальных вложений представляет собой период, в течение которого полученная прибыль равна соответствующим затраченным капитальным вложениям. Срок окупаемости — это показатель, обратный коэффициенту эффективности:

$$\text{Сок} = \frac{\text{Капитальные вложения}}{\text{Чистая прибыль}} \text{ или } 1 : Kэ.$$

Капитальные вложения считаются эффективными, если срок окупаемости меньше или равен нормативу, то есть: $\text{Сок} < \text{НСок}$.

Сравнительная эффективность капитальных вложений предусматривает соотношение дополнительных капитальных вложений и дополнительных результатов при сравнении двух и более вариантов.

Исходным моментом исчисления сравнительной эффективности различных вариантов решений ситуаций служит сопоставление по вариантам величины единовременных (капитальных вложений) и текущих (издержки производства и обращения) затрат. Если один из сравниваемых вариантов характеризуется меньшим размером капитальных вложений и одновременно имеет более низкие издержки при прочих равных условиях, то он является экономически более выгодным.

Сравнительная экономическая эффективность измеряется тремя показателями: коэффициентом сравнительной эффективности дополнительных капитальных вложений; сроком окупаемости дополнительных капитальных вложений и минимумом приведенных затрат.

Коэффициент сравнительной эффективности рассчитывается следующим образом:

$$K_{си} = (И1 - И2) / (KB2 - KB1)$$

где KB1, KB2 — капитальные вложения по сравниваемым вариантам;

И1, И2 — издержки производства и обращения по сравниваемым вариантам.

Срок окупаемости определяется так:

$$C_{ок} = KB2 - KB1 / И1 - И2$$

Для выбора и обоснования оптимального варианта следует провести расчеты и сравнить полученные данные с нормативами. Вариант эффективнее, если $K_{сэ} > НКэ$ и $C_{ок} < НC_{ок}$.

Выбор наиболее экономичного варианта можно произвести, используя формулу приведенных затрат:

$$ПЗ = И + НКэ * KB,$$

или

$$ПЗ = KB + НC_{ок} * И.$$

Чем меньше величина приведенных затрат, тем выше эффективность капитальных вложений. При расчете сравнительной экономической эффективности капитальных вложений по формуле приведенных затрат выбирается вариант, имеющий меньшее числовое значение.

При определении эффективности капитальных вложений целесообразно также рассчитывать и анализировать капиталоемкость и удельные капитальные вложения.

Капиталоемкость — это отношение капитальных вложений к годовому объему товарооборота, полученному в результате их осуществления.

Удельные капитальные вложения показывают величину капитальных вложений, приходящуюся на единицу мощности, т.е. на одно место предприятия питания или на 1 млн руб. валового товарооборота:

$$УКВ = KB / M$$

или

$$УКВ = KB / BT * 1000,$$

где M — количество мест на предприятии питания;

BT — валовой товарооборот.

Годовой экономический эффект от внедрения мероприятий по новой технике определяется так:

$$Э = (И1 + НКэ * KB1) - (И2 - НКэ * KB2),$$

где И1, И2 — издержки до и после механизации работ;

KB — капитальные вложения, связанные с механизацией работ.

За рубежом для оценки эффективности капитальных вложений используют коэффициент, который определяется так:

$$Kэ = ЧП / (KB + A)$$

Срок окупаемости рассчитывается следующим образом:

$$\text{Сок} = (\text{КВ} + \text{А}) / \text{ЧП}$$

где А — [амортизационные отчисления](#).

Для оценки эффективности инвестиций зарубежными фирмами используется показатель рентабельности:

$$P = (\text{П} / \text{И}) \times 100,$$

где П — прибыль;

И — инвестиции.

13.3 ФИНАНСИРОВАНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Непосредственными источниками финансирования капитальных вложений являются следующие [денежные средства](#):

- собственные деньги инвесторов, то есть их прибыль,
- амортизационный фонд, накопления и сбережения физических и юридических лиц, деньги, полученные от страховых органов в возмещение страховых случаев, связанных с основными фондами;
- привлеченные и заемные финансовые ресурсы, которые состоят из банковских кредитов, поступлений от продажи акций и облигаций, иностранных инвестиций, взносов других
- организаций, заинтересованных в использовании будущих основных фондов;
- субсидии и ассигнования из федерального бюджета, бюджетов субъектов Федерации и из внебюджетных фондов.

Финансирование капитальных вложений может осуществляться за счет одного или нескольких источников. Все перечисленные средства сосредотачиваются на пассивных счетах коммерческих банков и благодаря их временному оседанию на этих счетах используются как банковские ресурсы, однако они имеют целевое назначение.

Литература

1. Назаренко Е.Б. Экономика отрасли (лесного хозяйства): учебное пособие / Е.Б.Назаренко, Н.А.Мартынова, О.В.Гамсахурдия. – М.: МГУЛ, 2006. – 110 с.
2. .Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства: учеб.для студ.вузов по технич. спец. - М.:Академия,2011.-240с. – ISBN 978-5-7695-7731-4.
3. Петров А.П., Ильин В.А., Николаева Г.Н. Экономика лесного хозяйства: учебник – М.: Экология, 1993. – 320с.

Контрольные вопросы

1. Что такое капитальные вложения?
2. Какие виды эффективности капитальных вложений существуют?

3. Как обосновывается абсолютная эффективность капитальных вложений?
4. Как обосновывается сравнительная эффективность капитальных вложений?
5. Пути повышения эффективности капитальных вложений?

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАЦИИ.**

**14.1 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РЕКОНСТРУКЦИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Основные фонды оросительных систем функционируют в процессе использования сельскохозяйственных угодий, поэтому эффективность реконструкции может быть определена только по эффективности сельскохозяйственного производства на орошаемых землях. Для этого необходимо сравнение результатов производства после реконструкции и введения в эксплуатацию новых площадей орошения с результатами, которые получали в тех же аналогичных условиях без реконструкции оросительных систем.

Учитывая тот факт, что наряду с изменениями текущих и капитальных затрат изменяется количество продукции, годовой экономический эффект определяется разностью чистых доходов по базовому объекту (УСМОСиАГ) до реконструкции и после проведения реконструкции.

$$\mathcal{E} = \text{ЧДр} - \text{ЧДв} = [(\text{Пр} - \text{Ир}) - (\text{Пв} - \text{Ив})] \cdot 2Ю \quad (1)$$

где: \mathcal{E} - ожидаемый экономический эффект, р/га; ЧДр, ЧДв - чистый доход после реконструкции и до реконструкции объекта, руб/га; Пр, Пв - стоимость валовой продукции в сравниваемых вариантах, руб/га; 2Ю - объем производимой продукции осваиваемой площади, га; Ир, Ив - инвестиции в сравниваемых вариантах соответственно после реконструкции и до реконструкции, руб/га.

Полученные результаты расчетов сравниваются с нормативными и аналогичными показателями базисного варианта. Инвестиции в реконструкцию признаются целесообразными, если полученные для них показатели общей эффективности, ниже нормативных значений для объектов соответствующей специализации.

В качестве нормативных приняты показатели коэффициента общей экономической эффективности, который для объектов мелиорации составляет 0,12, а также срок окупаемости, значения которого не должны превышать 8 лет.

Прирост объемов сельскохозяйственной продукции в натуральных показателях определяли для ведущих культур зерно - кормового севооборота суммарно в стоимостном выражении (всего) и на 1 га площади орошения (нетто) в абсолютных значениях.

Формула может быть преобразована и представлена в виде:

$$\mathcal{E} = [(\text{Пр} - \text{Пв}) - (\text{Ир} - \text{Ив})] \cdot SO \quad (2)$$

Инвестиции (Имс) в реконструкцию межхозяйственной оросительной сети по УСМОСиАГ составят 4288,2 тыс.руб, что в удельных показателях - 857,6 руб/га

Затраты (Иве) на восстановление внутрихозяйственной сети по сельскохозяйственным предприятиям в зоне влияния УСМОСИАГ составят 18983,0 тыс. рублей, или в удельных показателях 3796,6 руб/га.

Для введения в строй орошаемых земель потребуется инвестиции (И) в размере:

$$И = И^+ + Ив.с = 3796,6 + 857,6 = 4654,2 \text{ руб/га.}$$

Оценка экономической эффективности первой очереди реконструкции оросительных систем проведена на основе изучения фактического технического уровня объекта реконструкции и в соответствии с нормативно-технической документацией.

На орошаемых землях в полузасушливой зоне, где располагаются оросительные системы республики, урожайность при поверхностном поливе и оптимизации пищевого режима почвы может составить следующие величины, которые приведены ниже (таблицы 1,2).

Анализ состояния орошаемого земледелия Республики Ингушетия показывает, что сейчас реальное получение таких урожаев невозможно из-за нарушения агротехники, отсутствия минеральных удобрений, средств защиты растений, несоблюдения научно-обоснованной структуры севооборотов режимов орошения, нерациональных технологий полива.

При реализации рациональных технологий орошения и водосберегающей техники полива прибавка урожайности зерна озимой пшеницы и кукурузы может составить соответственно 0,9 т/га и 2,6 т/га, а сена люцерны до 3,5 т/га, овощей (капусты) до 6 т/га.

Развитие орошения, проведение поливов на 1000 га дополнительных площадей обеспечит прибавку продукции сельского хозяйства за 1 год, озимая пшеница-225 т, кукуруза на зерно- 650 т, люцерны на сено - 1750 т или в ценовом выражении на 1 га-1553 рубля по сравнению с неорошаемыми землями.

Расчеты, проведенные по формуле 2, с учетом данных, изложенных в таблице 1 показывают, что годовой экономический эффект от орошения составит:

$$Эг = Пр - Ен Ир - С = 1553 - 558 - 320 = 675 \text{ руб/га}$$

где Ен - нормативный коэффициент, принимаемый равным 0,12; С - текущие затраты.

Таблица 1 - Исходные данные для расчета экономического эффекта при реконструкции УСМОСИАГ

N п.п.	Наименование показателей		Значения параметров	
	до реконструкции	после реконструкции		
1	2	3	4	
1	Инвестиции в реконструкцию межхозяйственной сети, тыс. руб.		-	4288,2
2	Инвестиции в реконструкцию внутрихозяйственной оросительной сети, тыс.руб.		-	18983,0

3	Удельные вложения на межхозяйственную сеть, руб./га	-	857,6
4	Удельные вложения на внутрихозяйственную сеть, руб./га	-	3796,6
5	Осваиваемая площадь, га	-	1000
6	Тип севооборота и урожайность сельскохозяйственных культур: зерно-кормовой. Структура:		
	(25 %) озимая пшеница, т/га	1,80	2,60
	(25 %) кукуруза на зерно, т/га	1,60	4,20
	(50 %) люцерна на сено, т/га	2,50	6,00
7	Стоимость дополнительной продукции в ценах 1998 года, руб./га:		
	озимая пшеница при цене ^а 1 т- 700 руб.	-	158,0
	Кукуруза на зерно при цене за 1 т-800руб.	-	520,0
	Люцерна на сено, при цене за 1 т-500руб.	-	875,0
8	Дополнительные затраты связанные с орошением руб./га	-	320
9	Урожайность капусты, т/га	9,0	15,0
10	Стоимость дополнительной продукции (руб./га) при цене за 1т 1000 руб.		6000
11	Дополнительные затраты, связанные с орошением руб./га (дождевание)	-	1020

Таблица 2 - Оросительные нормы и урожайность сельскохозяйственных культур

NN	Сельскохозяйственная культура	Урожайность, т/га	Оросительная норма, м^га
1	Кукуруза на зерно	5-6	3200
2	Кукуруза на силос	65.0	3200
3	Озимая пшеница	5,0	1800
4	Сахарная свекла	50	2900
5	Люцерна на сено	10,0	4000
6	Люцерна на зеленый корм	50	4000
7	Овощи, в среднем	30,0	6000
8	Виноград	10	3500
9	Плодовые сады	11,0	4000
10	Рис	6,0	12000

Срок окупаемости капитальных вложений составит:

Ир 4654,2

$T = \dots = \dots = 6,8$ года

Эр 675,0

Коэффициент экономической эффективности:

Эх 675

$K_{эф} = \dots = \dots = 0,145$

Ир 4654,2

Коэффициент экономической эффективности превышает минимально допустимое нормативное значение 0,12, принятое для объектов мелиоративного строительства и реконструкции, срок окупаемости меньше нормативного, что говорит о высокой эффективности капитальных вложений в реконструкцию.

Уровень рентабельности реконструкции для зерно-кормового севооборота составит:

Эх 675

$P = \dots = \dots = 76,8 \%$

С+Ен.Ир 878

При реконструкции оросительной сети для применения дождевальной техники на площади 500 га, может быть организовано выращивание овощных культур, например капусты. Урожайность капусты без орошения не превышает 9,0 т/га.

При поливе дождеванием при фактическом уровне эффективного плодородия почвы может быть получена урожайность до 15 т/га. Дополнительные затраты на орошение дождеванием составят 1020 руб/га.

Расчеты проведенные по формуле 1 позволили установить, что чистый доход может составить: 4428 руб/га.

Срок окупаемости капитальных вложений - 1 год. Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений составит 0,95.

Коэффициент экономической эффективности значительно превышает значения нормативного показателя, что говорит о целесообразности реконструкции оросительных систем, и возделывания овощных культур на орошении.

При нормативном сроке службы реконструированных сооружений до 20 лет дополнительный доход от расширения площади орошения может составить до 16,282 млн. руб.

Уровень рентабельности овощных культур составит:

$$P = 4428 \cdot 400\% = 280\% \cdot 1340$$

Ориентировочные технико-экономические расчеты подтверждают высокую экономическую эффективность реконструкции оросительных систем и указывают на ее необходимость.

Особенно следует выделить появляющиеся в связи с реконструкцией, дополнительные экологический и социальный эффекты от повышения эффективности использования водных и материально-технических ресурсов, уровня производства продовольствия и продовольственной безопасности республики, улучшение экономических условий жизни населения.

14.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ СЕВООБОРОТОВ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

При существующей структуре севооборотов на орошаемых землях и урожайности сельскохозяйственных культур, общий выход продукции зерновых культур составил 20400 т с площади 9374 га (Таблица 3).

Таблица 3 - Фактический уровень продуктивности орошаемых земель и структура севооборотов

N п/п	Культура		Площадь		Урожайность		Стоимость *	
	га	%	т/га	всего	Удельная руб/т	Всего млн.руб		
1	Озимая пшеница		7194	33	2,7	19680	800	15,744
2	Кукуруза на зерно		2180	10	2,7	5900	800	4,72
3	Овощи		872	4	8,5	7400	3000	22,20
4	Многолетние травы (сено)		2180	10	3,0	6540	750зат.к. ед.	2,29
5	Кукуруза на силос		3924	18	15,0	58860	-	9,70
6	Однолетние травы (зел. корм)		2180	10	10,2	22236	-	1,56
7	Кормовые корнеплоды		545	2,5	25,7	14006	-	1,26
8	Подсолнечник		654	3,0	1,1	719	2000	1,44
9	Бахча		218	1,0	0,8	174	1000	0,18
10	Горох		545	2,5	1,1	600	1000	0,601,20
11	Соя		436	2,0	0,9	400	3000	7,36
12	Сады		545	2,5	2,7	1472	5000	2,52

13	Виноградники	327	1,5	0,8	252	10000	70,77
	Итого	21800	100	-	-	-	
* - в ценах 1998 года							

Стоимость валовой продукции составит 70,77 млн. рублей. Анализ структуры севооборотов показывает, что на долю зерновых культур, слабо отзывчивых на орошение (эффективность не превышает 50 %) приходится более 56 % площади орошаемых земель. А на долю овощных культур (прибавки урожая, от орошения которых 218-323 %) приходится 4 %; многолетних трав (прибавка 102-135 %) - 10 %, кукурузы на силос (95-116 %) - 18 %. Тем более, что такая структура не обеспечивает рационального плодосмена и повышения плодородия почвы (т.к. слишком велика доля зерновых и низкий процент трав в структуре).

Поэтому, для повышения эколого-экономической эффективности орошаемого земледелия предложены несколько вариантов структуры севооборотов для Республики Ингушетия (Таблица 4).

Предварительные расчеты показывают, что существует возможность увеличить эффективность использования орошаемых земель в 1,8-1,9 раз только за счет подбора рационального состава сельскохозяйственных культур, при этом вывести часть площадей из оборота для проведения на них комплекса агрономических и биомелиоративных мероприятий, обеспечивающих восстановление почвенного плодородия.

Таблица 4 - Структура севооборотов для орошаемых земель Республики Ингушетия и продуктивность в стоимостном выражении.

№п/п	Состав культур	% от площади	Стоимость продукции млн.руб.
1	2	3	4
I. Стандартный (рекомендуемый для данной зоны)			
1	Озимая пшеница	18,0	8,58
2	Кукуруза на зерно	25,0	11,8
3	Овощи	5,0	29,78
4	Многолетние травы	25,0	5,72
5	Кукуруза на силос	15	8,09
6	Соя	5	2,4
7	Подсолнечник	5	2,39
8	Плоды и виноград	2	4,95
Итого:			73,71
II			
1	Озимая пшеница	10	4,77

2	Кукуруза на зерно	15	7,08
3	Овощи	10	59,55
4	Многолетние травы	20	4,58
5	Кукуруза на силос	20	10,25
6	Соя	5	1,8
7	Кормовые корнеплоды	20	10,08
8	Плоды и виноград	2	4,94
Итого:			102,37
Ш			
1	Кукуруза на зерно	15,	7,08
2	Озимая пшеница	10	4,77
3	Кормовые корнеплоды	15	7,56
4	Многолетние травы	15	3,45
5	Кукуруза на силос	15	8,09
6	Овощи	15	89,32
7	Поле на восстановление почвенного плодородия	10	-
8	Плоды и виноград	5	10,97
Итого:			131,24
IV			
1	Кукуруза на зерно	15	7,08
2	Овощи	15	89,32
3	Многолетние травы	10	2,3
4	Кукуруза на силос	10	5,4
5	Соя	5	3,0
6	Кормовые корнеплоды	15	7,56
7	Плоды и виноград	10	21,93
8	Поле на восстановление почвенного плодородия	20	-
Итого:			136,59

Т.е. основной упор на орошаемых землях необходимо сделать на выращивание овощей, плодов, винограда с целью их экспорта в другие регионы страны и возделывание кормовых культур для обеспечения развития животноводства в Республике Ингушетия

1. 14.3 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАЦИИ.

Для оценки эффективности проводимых мероприятий проведены предварительные расчеты по экономической отдаче ирригационного фонда до реконструкции и после реконструкции, определены изменения продуктивности по натуральным и экономическим показателям.

При расчетах приняты ряд допущений. Так, стоимостные показатели объектов приняты с учетом коэффициентов перевода в цены 1998 года/30, 31/. Продуктивность сельскохозяйственных культур после проведения комплекса мелиоративных мероприятий принята по данным ранее приведенных научно-исследовательских работ в данном регионе и рекомендациям Минводхоза РСФСР для данных почвенно-климатических условий. Агротехника принята одинаковой как до реконструкции, так и после проведения комплекса мероприятий. Расчеты проведены из предположения, что комплексная мелиорация орошаемых земель произойдет на 20 тыс. га, а цифры приводятся и для осредненного гектара орошаемой площади. Проектная и фактическая урожайности на орошаемых и богарных землях приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Урожайности основных сельскохозяйственных культур

N п/п	Культура	Урожайность, т/га			
		на богаре	орошение	проектная	фактическая
1	2	3	4	5	
1	Кукуруза на зерно	1,80	4,5	2,7	
2	Соя	-	2,5	0,9	
3	Рис	-	4,2	-	
4	Кукуруза на силос	7,7	40,0	15,0	
5	Озимая пшеница		4,0	2,7	
6	Кормовые корнеплода	11,0	40,0	25,7	
7	Сено многолетних трав	2,1	7,0	3,0	
8	Овощи	2,6	30,0	8,5	
9	Плоды и виноград	1,5	8,0	2,7	
10	Многолетние травы (зеленый корм)	10,0	35,0	15,0	

11	Сахарная свекла	-	55,0	-
12	Однолетние травы, сено	-	4,0	2,4
13	Горох	0,7	2,1	1,1
14	Подсолнечник	0,6	2,7	1,1

Принимаем наиболее эффективную структуру севооборота- IV (Таблица 4), в этом случае общий выход продукции с 2ДО тыс. га площади, охваченной реконструкцией и комплексными мелиорациями при обеспечении проектной урожайности составит 364060 т, а фактическая продуктивность при существующей структуре севооборотов 2,5 раза ниже и составляет 146787 тонн.(Таблица 6).

Таблица 6 - Выход продукции после проведения комплекса мелиоративных мероприятий.

N п/п	Культура	Площадь, тыс. га		Урожайность, т/га		Валовый сбор, т		Стоимость единицы, руб/т	Стоимость продукции, млн.руб	
		ДО	после	до	после	ДО	после			
		реконструкции		реконструкции		реконструкции				
1	Озимая пшеница	7194	-	2,7	-	19680	-	800	15,74	-
2	Кукуруза на зерно	2180	3270	2,7	4,5	5900	14715	800	4,72	11,72
3	Овощи	872	3270	8,5	30,0	7400	98100	2000	22,20	196,20
4	Многолетние травы	2180	2180	3,0	7,0	6540	15260	750 за т.к.ед.	2,29	5,34
5	Кукуруза на силос	3924	2180	15,0	40,0	58860	87200	-	9,70	14,37
6	Однолетние травы	2180	-	10,2	-	22236	-	-	1,56	-

7	Кормовые корнеплоды	545	3270	25,7	30,0	14006	98100	-	1,26	8,82
8	Подсолнечник	654	-	1,1	-	719	-	2000	1,44	-
9	Бахча	218	-	0,8	-	174	-	1000	0,18	-
10	Горох	545	-	1,1	-	600	-	1000	0,60	-
11	Соя	436	1090	0,9	2,5	400	2725	3000	1,20	8,17
12	Сады	545	1000	2,7	10	1472	10000	5000	7,36	50,0
13	Итого:	21800				146787	364060		70,77	353,62
	Удельный выход:								3246	16221

Таблица 7 - Состав затрат на проведение комплексных мелиорации

N п/п	Вид деятельности	Затраты	Удельные, руб./га	
			Всего, млн. руб.	
1	Реконструкция	4654,8		101,45
2	Эксплуатация	510		11,12
3	Агромелиорация	3000		65,4
4	Лесомелиорация	3000		65,4
5	Борьба с эрозией	3000		65,4
6	Удобрения	3000		65,4
7	Техника орошения и строительство участков	24000		523,2
8	Проведение поливов	1233		26,87

Оценка экономической эффективности проведена на основе нормативно-методических документов .

Вложения на межхозяйственную сеть - 857,6 руб/га, на внутрихозяйственную сеть 3796,6 руб/га, орошение 1230 руб/га, затраты на агрохимикаты при внесении Nizo, Рдо" Кбо" 20 т навоза около 3000 руб./га.

Выход продукции в денежном выражении составит после реконструкции и проведения комплекса мероприятий по повышению плодородия почв 353,62 млн. рублей, при увеличении по сравнению с базовым на 282,85 млн. руб., удельные показатели соответственно 16221 руб./га по сравнению с базовым в 3246 руб./га

Расчет общей экономической эффективности проведен по формуле:

$$\text{Эх} = \text{ЧДм} - \text{ЧДв} = [(\text{Пм} - \text{Им}) - (\text{Пв} - \text{Ив})] \text{SO}$$

Общие затраты складывались из затрат, приведенных в таблице, при этом к капитальным вложениям (К) отнесены затраты на реконструкцию, технику полива и строительство участков орошения, комплекс мелиоративных мероприятий. Затраты докомплексной мелиорации включали затраты на эксплуатацию и проведение поливов.

При проведении комплексной мелиорации затраты возрастут по сравнению с базовыми на:

$$\text{ДИ} = \text{Им} - \text{Ив} = (\text{С} + \text{Ен} - \text{К})\text{м} - (\text{С} + \text{Ей} - \text{Кв}) = [(510 + 1233 + 3000 + 0,12 \cdot 40616)] - 1743 = 7874 \text{ руб/га}$$

Стоимость дополнительно полученной продукции составит:

$$\text{ДП} = \text{Пр.м.} - \text{Пв} = 16221 - 3246 = 12975 \text{ руб/га}$$

Тогда ожидаемый экономический эффект составит:

$$\text{Эх} = 12975 - 7874 = 5101 \text{ руб/га}$$

Уровень рентабельности:

$$\text{ДПр.м} - \text{Ир.м.} = 5101$$

$$P = \frac{\text{ДПр.м} - \text{Ир.м.}}{\text{Ир.м.}} \cdot 100 \% = 65 \%$$

$$\frac{5101}{7874}$$

1. Коэффициент общей (абсолютной) экономической эффективности инвестиций в мелиорацию земель.

$$\frac{\text{Эх}}{\text{Им}} = \frac{12975}{40616}$$

$$\text{Кэф} = \frac{12975}{40616} = 0,32$$

$$\frac{12975}{40616}$$

где: Эх- годовой прирост объема чистой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах (АП = П- Пв); Им - капитальные вложения.

$P_m = 353,62$ млн. руб. (16221 руб/га); $p_b = 70,7$ млн.руб (3246 руб/га);

$I_m = 40616$ руб/га.

Прирост сельскохозяйственной продукции в абсолютном выражении составит:

$$DV = V_m - v_b = 364060 - 146787 = 217273 \text{ т.}$$

где: V_m, v_b - объемы продукции после мелиорации и до мелиорации в тоннах.

V_v

$$DV\% = \dots \cdot 100\% = 248\%$$

V_b

Изменение рентабельности сельскохозяйственного производства.

P_m	P_b	16221	11113
-------	-------	-------	-------

$$DP = \dots \cdot 100\% - \dots \cdot 100\% = \dots - \dots = 89\% - 21\% = 68\%$$

C_m	C_b	18241	5210
-------	-------	-------	------

где: C_m, c_b - величина затрат на производство товарной сельскохозяйственной продукции до и после мелиорации земель.

$C_m = 18241$ руб/га; $c_b = 5210$ руб/га.

Ориентировочные технико-экономические расчеты показывают высокую экономическую эффективность проведения реконструкции оросительных систем в сочетании с комплексной программой развития мелиорации и повышения почвенного плодородия.

Стоимость валовой продукции увеличивается по меньшей мере в 5 раз, при этом необходимо учитывать социально-экологический эффект, появляющийся дополнительно от экономии водных ресурсов, создания лесонасаждений и новых рабочих мест.

Срок окупаемости:

40626

$$T = \dots = 3,1 \text{ года}$$

Литература

1. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: учебник – М.: ИНФРА-М, 2008. – 501с.
1. Вопросы экономики защитного лесоразведения: Сб. научных трудов, вып. 3(77). – Волгоград, ВНИИЛМИ, 1982. – 149 с.

2. Экономика защитного лесоразведения/Сенкевич А.А. – М.: Лесная промышленность, 1969. – 200 с.

Контрольные вопросы

1. Как оценивается эффективность реконструкции оросительных систем?
2. Как оценивается эффективность рационализации структуры севооборотов на орошаемых землях?
3. Как оценивается эффективность комплексной программы развития мелиорации?

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

По мнению ученых ВНИИГиМ, МГУП, НГМД, ЮжНИИГиМ повысить эффективность орошения в сухостепной зоне можно за счет строительства ГМС, отвечающих требованиям экологической надежности и устойчивости, представляющих собой оросительную систему с использованием прогрессивной техники дождевания и поверхностного полива. На этих системах обязательным является осуществление комплекса против о фильтрац ионных мероприятий на сети каналов и трубопроводов всех порядков. Концевые элементы коллекторно-дренажной сети имеют узел очистки и деминерализации дренаж-но-сбросных вод, позволяющий повторно использовать сбросные воды после их очистки в целях орошения. Для смягчения микроклимата и предотвращения ветровой эрозии используется комплекс агромелиоративных мероприятий, а также мелкодисперсионное дождевание. Расоление почв и предотвращение процессов вторичного засоления обеспечивается промывками, проведением комплекса химических и биологических мелиорации.

На экологически ориентированных ГМС управление осуществляется как кибернетической системой при реализации принципов обратной связи, на основе законов экологии и теории информации, с использованием систем автоматического регулирования (САР) и поддержки принятия решений (ПНР), биоинженерных сооружений (БИС), одновременно в процессах водоподдачи, водораспределения и водоотведения. Для обеспечения высокой экологической безопасности конструкции ГМС должны включать подсистему, позволяющую целенаправленно регулировать взаимодействие с природной средой, а также не один, а два взаимосвязанных узла водоочистки и деминерализации, располагающихся в точках водозабора и водовыдела, обеспечивающих раздельную очистку сбросных и коллекторно-дренажных вод.

Научное обоснование и разработка экологически безопасных ГМС и технологий и их эксплуатации, способны обеспечить значительный прогресс в обеспечении устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

Но, при высокой стоимости энергетических и материально-технических ресурсов, отсутствии государственной программы финансирования мелиорации, полномасштабная реализация концепции экологических мелиорации и создание ГМС нового поколения, требующие значительных затрат, проблематична и может рассматриваться как отдаленная перспектива.

Критическое состояние в области эксплуатации ГМС требует с одной стороны резкого и немедленного увеличения объемов финансирования эксплуатационных организаций, а, с другой стороны, экономическая ситуация в стране требует упрощения и удешевления эксплуатационных работ.

Для уже существующих ГМС повысить эффективность эксплуатации ирригационного фонда при быстрой окупаемости инвестиций и невысоких затратах на проведение эксплуатационных мероприятий, при замедлении процессов деградации мелиорированных земель и стабилизации экологической обстановки можно за счет разработки и реализации следующих мероприятий.

1 Применение компьютерных информационно-советующих систем предварительного технологического планирования для оптимизации процессов водораспределения во всех звеньях оросительных систем, определения очередности реконструкции объектов внутрихозяйственной сети и проведения ремонтно-эксплуатационных работ с целью выявления резервов всех видов ресурсов.

2 Создание объединений водопользователей для участия в обосновании и принятии таких управленческих решений, в которых экологические аспекты и задачи охраны водных ресурсов сочетались бы с экономическими интересами.

3 Применение малоэнергоемких и водосберегающих технологий и техники орошения сельскохозяйственных культур. Переоборудование дождевальных систем низконапорными насадками, обеспечивающими повышение агроэкологического качества дождя.

4 Оптимизация эксплуатационных режимов орошения, структуры се-вооборотов в увязке с существующими технологиями и техникой полива, аг-ротехнологиями на базе компьютерных информационно-советующих систем, с учетом сложившихся договорных цен и структуры затрат с определением рентабельности производств а для лет с различной влагообеспеченностью.

5 Переход на технологии "циклического" орошения и автоматизированные (гидр о автоматика) системы поверхностного полива с импульсной во-доподачей.

6 Реализация специальных почвоохранных агро-мелиоративных, лесомелиоративных, противоэрозионных мероприятий на базе существующих технических средств, создание биогеоценозных барьеров в сочетании с простейшими ГТС на путях стока поверхностных вод.

7 Системы орошаемого земледелия должны быть ориентированы на различный уровень интенсификации, нарост не только общего (потенциального плодородия), но и поддержку эффективного плодородия, с учетом дифференциации в пространстве (по территории) параметров физических, химических и биологических показателей плодородия почв. Предварительно может быть предложена следующая концепция освоения ирригационного фонда.

При низком уровне почвенного плодородия приоритет отдается неинтенсивным, низкоэнергоемким, малозатратным биологическим (альтернативным) технологиям, ориентированным, главным образом, на оптимизацию микробиологических и биохимических процессов гумусообразования в почвах, активизацию жизнедеятельности микроорганизмов, стабилизацию экологического состояния и повышение потенциального плодородия почвы.

При среднем уровне почвенного плодородия, необходимо ориентироваться на средний уровень интенсивности и "циклически-переложный" режим использования сельскохозяйственных земель, на основе комбинирования биологических и интенсивных систем земледелия, которые предполагают средний уровень продуктивности, при организации в послеуборочный период мероприятий по интенсификации процессов гумусообразования, стабилизации плодородия почв и поддержания его на среднем уровне. Большая часть орошаемых земель отводится под выращивание зерновых и кормовых культур (зерно-кормовые севообороты). Системы земледелия предусматривают установление максимально возможных техногенных нагрузок на почвы с учетом

экологической буферности, т.е. способности почв сохранять основные структурно-функциональные характеристики при воздействии интенсивных агротехнологий.

Интенсивные и высокоэффективные агротехнологии предъявляют повышенные требования к агрохимическим, водно-физическим и биологическим характеристикам сельскохозяйственных земель, поэтому они применяются на почвах с высоким уровнем потенциального плодородия для выращивания высокорентабельных культур (овощи, кукуруза на зерно, подсолнечник). Эти технологии ориентированы на максимизацию экономического эффекта (максимизация прибавки урожаев в комплексе с биологическими технологиями, направленными на стабилизацию содержания гумуса, деградации почвенного плодородия. После нескольких лет интенсивного использования сельскохозяйственные угодья переводятся в режим восстановления, за счет полного перехода к биологическим (альтернативным) системам земледелия, приоритетными для которых являются цели расширенного воспроизводства плодородия почв, снижения загрязнения природной среды.

Технико-экономическое обоснование мероприятия, по регулированию почвенного плодородия.

Улучшение свойств почв прежде всего сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур и экономических показателях. Исследования показывают, что прибавки урожая при мелиорации солонцеватых черноземов фосфогипсом (традиционного метода) составляют зерновых 20-40 %, многолетних трав 40-50 %. Глубокое рыхление дает прибавку 8-10 %. Наиболее целесообразны комплексные мелиорации, при которых выполнение мероприятий в определенной последовательности дает прибавку урожая озимой пшеницы на южных солонцеватых черноземах до 40-45 % (табл. 24). Технологическая схема стоимости проведения химической мелиорации и глубокого рыхления на орошаемых землях изложена в табл. 25.

Для окупаемости капитальных затрат на южных природно-солонцеватых черноземах требуется не менее 5 лет при внесении фосфогипса, 4-5 лет при проведении комплексной мелиорации. Срок последствий проводимых мероприятий так же увеличивается при комплексной мелиорации.

Несколько иная картина складывается на обыкновенных черноземах, подвергшихся осолонцеванию и ощелачиванию в результате поливов слабоминерализованной водой неудовлетворительного состава. Здесь эффект мелиорации почти в 2 раза выше, чем на южных черноземах, и особенно эффективны компосты, так как они содержат в одном средстве мелиорирующую и удобрительную основу, активность которых возрастает значительно больше, чем при раздельном внесении, например, навоза и фосфогипса.

Применение альтернативных приемов (органе минеральных компостов) в отличие от существующих (гипс, фосфогипс) позволяет сэкономить до 300 д.в./га минеральных удобрений, 5-10 т/га химмелиорантов, утилизировать до 20 т/га отходов. Кроме этого на плодородных почвах оросительные нормы снижаются на 20-25 %.

Литература

2. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: учебник – М.: ИНФРА-М, 2008. – 501с.
3. Вопросы экономики защитного лесоразведения: Сб. научных трудов, вып. 3(77). – Волгоград, ВНИИЛМИ, 1982. – 149 с.
4. Экономика защитного лесоразведения/Сенкевич А.А. – М.: Лесная промышленность, 1969. – 200 с.

Контрольные вопросы

1. Какими мероприятиями можно повысить эффективность использования орошаемых земель?
2. Как обосновываются мероприятия по повышению почвенного плодородия?

СОДЕРЖАНИЕ

Лекция 1.....	2
Лекция 2.....	5
Лекция 3.....	8
Лекция 4.....	14
Лекция 5.....	20
Лекция 6.....	26
Лекция 7.....	32
Лекция 8.....	38
Лекция 9.....	44
Лекция 10.....	55
Лекция 11.....	63
Лекция 12.....	68
Лекция 13.....	72
Лекция 14.....	77
Лекция 15.....	90