

Выбор наилучшей из рассматриваемых альтернатив является альтернатива с наибольшим значением итогового веса.

Применение описанной задачи на практике позволит лесозаготовителю:

1) определиться с выбором направления совершенствования технологического этапа транспортировки заготовленной древесины, учитывая затраты на содержание машино-смен автопоездов используемых на вывозке, себестоимость вывозки 1 м<sup>3</sup> лесоматериалов, производительность применяемых автопоездов, затраты на строительство, ремонт дорожной сети и приобретение подвижного состава, количество автопоездов используемых на вывозке;

2) обосновать применяемые на вывозке технологические схемы;

3) улучшить технико-экономические показатели всего предприятия.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: пер. с англ. / под ред. Р.Г. Вачнадзе. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.

УДК 658.634.0.18

### ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОЙ СРЕДЫ

**С.И. Кожурин,**

канд. техн. наук, доцент, ФБГОУ ВПО КГТУ, г. Кострома, РФ  
lid@kstu.edu.ru

*В статье рассматривается новая система организации лесопользования с учетом средообразующей роли речных бассейнов.*

Исходя из эколого-экономического понимания, устойчивое управление лесными ресурсами достижимо при соблюдении принципов многоцелевого адаптивного лесопользования на уровне водосборов. Данная концепция исходит из условий реализации всех видов лесопользования, уравновешенных с экономическими и экологическими возможностями леса. Это означает, что хозяйственное воздействие на лесные экосистемы не должно приводить к утрате ими способности к самовосстановлению, снижению продуктивности и биологического разнообразия. Лесоэксплуатация должна осуществляться на основе научных прогнозных исследований, с учетом исходного состояния лесных массивов, а также организации лесосечных работ, технических средств и технологии их проведения, которые не должны приводить к невосполнимому ухудшению состояния окружающей среды.

В пределах каждого лесного массива не все участки в одинаковой степени выполняют водоохранный-защитные функции. Одни из них – например, опушки леса по границам с безлесными пространствами, полосы вдоль оврагов, осыпей, берегов рек, леса на крутых и горных склонах и у истоков рек – играют исключительно большую стокорегулирующую и защитную роль, другие – участки леса на ровных местах и пологих склонах – имеют меньшее защитное значение. Поэтому способы рубок, техника и технология лесосечных работ, лесовосстановительные и другие мероприятия на различных участках должны быть дифференцированы.

Территорию области можно разделить на водосборные бассейны, которые различаются по геоморфологическим, почвенным, гидрологическим и климатическим показателям, а также характеризуются различными уровнями лесистости. В настоящее время можно выделить водосборные бассейны рек Костромы, Ветлуги, Унжи и Волги.

Бассейн реки Костромы включает следующие административные районы: Солигаличский, западную часть Чухломского (без бассейна р. Виги и ее притоков), Буйский, Галичский (за исключением верховьев р. Неи на востоке), Сусанинский, левобережную (северную) часть Судиславского по линии Первушино – Судиславль – Александров (верховья Шачи, Андобы и Мезы) и северную часть Островского (верховья бассейна р. Тебзы).

Бассейн реки Унжи включает в себя районы: восточная часть Чухломского (с бассейнами р. Виги и ее притоков), Кологривский, Межевской, северная часть (по линии железной дороги Кострома – Киров), Антроповского и Парфеньевского, Нейский (без среднего течения р. Шуи), Мантуровский, небольшая часть Шарьинского (с верховьями рек Болть и Пумина) и Макарьевский.

Ветлужский бассейн состоит из административных районов: Пыщугского, Павинского, Вохомского, Боговаровского, Шарьинского (без верховьев рек Болть и Пумина) и Поназыревского.

Бассейн Волги включает в себя правобережную часть Костромского района, Нерехтский, южную (с бассейном р. Покши) и восточную (с верховьями р. Меры и Сендеги) часть Судиславского района, Островский (без верховьев р. Тебзы), основную часть (по линии железной дороги Кострома – Киров) Антроповского, небольшую (в среднем течении р. Шуи) часть Парфеньевского и Нейского, Кадынский район.

Современные границы Костромской области не проходят по водоразделам рек. Настоящее состояние большинства рек Костромской области требует последовательного изменения ведения лесного хозяйства. Это можно реализовать на практике только с учетом геоморфологии края, важным элементом которой является речной бассейн. Меры по сохранению средообразующих функций речных бассейнов, увязанные с экономическими факторами территорий должны предопределять границы лесохозяйственных предприятий. Это позволит координировать все лесохозяйственные мероприятия с учетом их воздействия на гидрологию реки и экологическое состояние окружающей среды. Такая реорганизация требует подробного экономического анализа.

Как вариант изменения структуры организации лесного хозяйства в далекой перспективе, на территории области можно выделить три крупных речных бассейна рек Костромы, Унжи и Ветлуги, которые могут выступать в качестве хозяйственных единиц, равных трем крупным управляющим лесничествам, площадью от 46 200 до 88 700 км<sup>2</sup>. Каждый из них будет содержать 12–16 участковых лесничеств в пределах бассейнов более малых рек – притоков рек Костромы, Унжи и Ветлуги. По сравнению с существующей организацией лесного хозяйства области существенно уменьшится число управляющих лесничеств (с 23 до 3) и число участковых лесничеств (со 130 до 40–60). Однако существующая материальная и техническая база лесного хозяйства области, недостаток развитой транспортной сети потребуют значительных материальных затрат, т.е. создание такой структуры управления природными ресурсами затянется не на один год.

Другой вариант предусматривает более дифференцированный подход к выделению хозяйственных единиц, без изменения границ и структуры лесохозяйственных предприятий. Для группы лесничеств, расположенных в бассейне реки, составляются комплексные планы по ведению хозяйства с учетом водоохранной роли леса. Такой подход позволит уже сегодня принять действенные меры по сохранению средообразующих функций речных бассейнов.

При этом выделяется несколько категорий водосборов, максимально соответствующих по своим размерам, существующим в настоящее время структурным подразделениям лесного хозяйства. Таким образом, число структурных единиц лесного хозяйства не меняется, однако границы их территорий по необходимости со временем корректируются, включая в себя один или несколько речных бассейнов малых и средних рек.

Необходимо рассмотреть территориальное соотношение площадей водосборных бассейнов рек области и государственных лесохозяйственных учреждений. За структурную хозяйственную единицу, осуществляющую управление лесами на конкретной территории, взяты площади управляющих лесничеств. Бассейны рек приведены к данной единице в долях, образующих действующее лесничество.

Выборочный анализ показывает, что 85 % территории Нейского лесничества располагается в бассейне р. Неи (30 %), с притоком Нельша (55 %); бассейны рек Немды и Унжи соответственно составляют 14 и 1 % территории лесничества.

С другой стороны, совокупность площадей лесничеств образует площадь бассейна. Так, территория бассейна р. Костромы занимает 5 % площади Судиславского, 65 % – Буйского, 75 % – Солигаличского, 26 % – Чухломского лесничества.

Галичское лесничество географически практически совпадает с водосбором р. Вексы. Бассейн р. Немды включает в себя Кадыйское и Антроповское лесничества. Судиславское лесничество объединяет бассейны рек Шача, Андоба, Меза. Северная часть бассейна р. Унжи территориально охватывает Кологривское лесничество и т.д.

Дальнейшая детальная проработка вопроса и внедрение системы лесопользования в Костромской области по бассейнам рек способствует повышению устойчивости природопользования до уровня международных требований. Актуальность данного процесса все более нарастает, поскольку Россия участвует в двух международных процессах в области устойчивости управления лесами – Монреальском процессе по бореальным лесам и Хельсинском процессе по лесам Европы.

УДК630\*331

## **К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ХАРВЕСТЕРОВ И ФОРВАРДЕРОВ**

**М.В. Коломинава,**

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО УГТУ, г. Ухта, РФ.

*mk1108@mail.ru*

*В статье рассматривается методика расчета производительности харвестеров и форвардеров, а также предлагается один из вариантов увеличения производительности этих лесозаготовительных машин.*

На территории Республики Коми лесозаготовительные работы ведутся преимущественно сплошнолесосечным способом. При этом на многих предприятиях лесозаготовки осуществляются по сортиментной технологии с использованием харвестеров и форвардеров.