

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ельдештейн Ю.М.*, Болотов О.В.**

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

**Сибирский государственный технологический университет, Красноярск, Россия

The systematic approach necessity in solving various problems arising in the path of material flow from harvesting to the final consumer is considered in the article.

На рисунке 1 приведен пример логистической цепи доставки лесопроductии конечным потребителям.

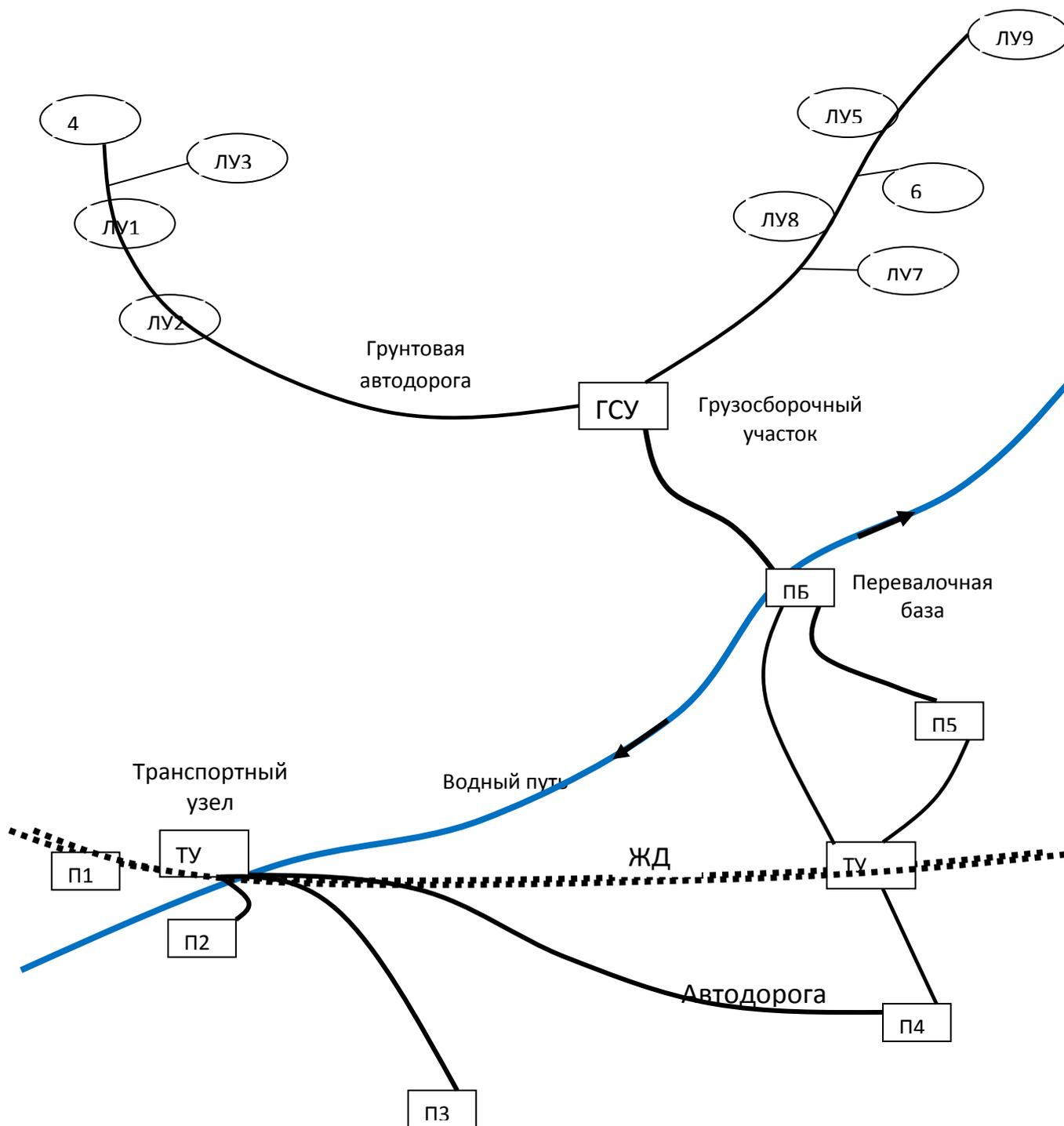


Рисунок 1 – Пример логистической цепи доставки лесопроductии потребителям.

Основная цель логистики состоит в минимизации затрат ресурсов и времени путем оптимального сквозного управления материальными и информационными потоками на пути от первичного источника сырья до конечного потребителя.

Принцип системности предполагает формирование интегрированной системы управления материальными потоками в рамках производственно-сбытовой системы. Данный принцип находит свое отражение в разработке и осуществлении на практике единого технологического процесса выполнения производственных заказов на стадиях закупки, производства и сбыта продукции.

Системный подход в логистике предполагает рассмотрение хозяйствующих субъектов как комплекса взаимосвязанных подсистем – Функционирование логистических систем характеризуется наличием сложных причинно-следственных связей как внутри этих систем, так и в их отношениях с окружающей средой. В этих условиях принятие частных решений без учета общих целей функционирования системы и предъявляемых к ней требований может оказаться недостаточным, а возможно, и ошибочным.

Ранее нами была разработана, испытана и внедрена в проектную практику математическая модель [1, 2, 3] и соответствующее программное обеспечение [4, 5] оптимизации величины расчетной лесосеки. Эта модель обеспечивает выполнение принципов непрерывного неистощительного и неубывающего лесопользования. Однако использование этой модели без учета экономической и транспортной доступности отдельных лесоучастков может дать неверные результаты. Для решения этой проблемы была разработана модель прогнозирования роста древесины [6, 7] и графоаналитическая модель построения оптимальной транспортной схемы [8, 9]. Испытания этой модели на реальных исходных данных так же дали положительные результаты.

После построения транспортной схемы в соответствии с прогнозируемым грузопотоком необходимо определить качество дорожного покрытия [10, 11].

В некоторых случаях экономически целесообразным бывает устройство грузосборочных участков. Оптимизация их месторасположения определяется методом “условного центра масс” [12, 13].

На перевалочных базах осуществляется промежуточное накопление лесопродукции и замена транспортных средств.

На последнем этапе данной логистической цепи находится выбор вида транспортных средств и транспортной схемы доставки лесопродукции потребителям [14].

На рисунке 2 показана взаимосвязь вышеперечисленных задач на пути материального потока от лесозаготовок до конечного потребителя [14,15].



Рисунок 2 – Взаимосвязь задач на пути материального потока от лесозаготовок до конечного потребителя

Литература

1. Болотов О.В., Моделирование и оптимизация размеров главного пользования лесом/ О.В. Болотов, Ю.М. Ельдештейн, А.С. Болотова.- Лесосибирск: ЛФСибГТУ, 2004.- 80 с.
2. Болотов О.В., Основы расчета и планирования устойчивого управления лесопользованием/ О.В. Болотов, Ю.М. Ельдештейн, А.С. Болотова, Е.И. Горяева, А.П. Мохирев.- Красноярск: СибГТУ, 2005. - 180 с.
3. Ельдештейн Ю.М. Математическое моделирование динамики лесного фонда и оптимизация величины расчетной лесосеки с учетом требования непрерывного и неистощительного лесопользования/ Ю.М. Ельдештейн, О.В. Болотов, А.А. Колесник/ Лесной журнал. № 6, 1999. Архангельск. - с. 27-31
4. Ельдештейн Ю.М. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2009613237. Расчет оптимальной величины расчетной лесосеки по

прогнозируемым запасам древесины на лесоучастках/. Ю.М. Ельдештейн, О.В. Болотов, А.А. Пашинов, 2009.

5. Ельдештейн Ю.М. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2009614357. Расчет оптимальной величины расчетной лесосеки по площадям/. Ю.М. Ельдештейн, О.В. Болотов, А.А. Пашинов, 2009.

6. Ельдештейн Ю.М. Задачи прогнозирования запасов древесины, оптимизации величины расчетной лесосеки и дорожно-транспортной сети/ Ю.М. Ельдештейн, А.С. Болотова, И.Н. Двойцова/ Экономика природопользования и природоохраны. Межд. конф. Пенза, 1999. -34-35 с.

7. Ельдештейн Ю.М. Повышение точности прогнозирования запасов древесины на лесоучастках/ Ю.М. Ельдештейн, И.Н. Двойцова, Е.Н. Шароглазова. Лесной комплекс – проблемы и решения: всероссийская науч.- практич. конф. Сб. докладов. – Красноярск: СибГТУ, 1999. – с. 25-29

8. Ельдештейн Ю.М. Построение оптимальной схемы сети лесовозных дорог с помощью полного перебора всех вариантов/ Ю.М. Ельдештейн, Р.А. Черных.- Лесной и химический комплексы – проблемы и решения. Сб. статей по материалам конф. Том 2. Красноярск, СибГТУ. 2009, стр. 241-244.

9. Ельдештейн Ю.М. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009610561. Проектирование рациональной схемы сети лесовозных автодорог, 2009/ Р.А.Черных, О.В. Болотов

10. Болотов О.В. Зависимость затрат на строительство лесовозный дорог от объемов вывозки/ О.В. Болотов, Ю.М. Ельдештейн, Р.А. Черных.- Вестник КрасГАУ, т 4, Красноярск, КрасГАУ, 2008. -с 5-7.

11. Ельдештейн Ю.М. Выбор качества дорожного покрытия лесовозных дорог/ Ельдештейн Ю.М., Шапорова З.Е. Логистика – Евразийский мост. Материалы VI междунар. науч.- практич. конф. Часть 1. 2012.Стр.289-292

12. Ельдештейн Ю.М. Определение оптимального местоположения грузосборочных участков на лесозаготовках/ Ю.М. Ельдештейн, Г.В. Батлук, Н.В. Хатулева, Н.В. Афонин.- Проблемы химико-лесного комплекса. Науч.- практич. конф. Сб. тезисов докл. студентов и молодых ученых.- Красноярск, 2000.- с.159-160

13. Ю.М. Ельдештейн Оптимизация места расположения узлов транспортной схемы.- Ельдештейн Ю.М., Шапорова З.Е. Логистика – Евразийский мост. Материалы VII межд. науч. практич. конф. Часть 1, 2012. - стр. 123-127.

14. Ельдештейн Ю.М. «Логистика с иллюстрациями»/ Ю.М. Ельдештейн,- Красноярск, КГАУ, 2011.- 272 с

15. Ельдештейн Ю.М., Комплексное решение задач прогнозирования запасов древесины, оптимизации величины расчетной лесосеки и дорожно-транспортной сети/ Ю.М. Ельдештейн, О.В. Болотов, А.С. Болотова. - Вестник СибГТУ. Теоретический и научно-практический журнал. №1, 2001.- С. 52-57.