

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 338.26

П. С. ГЕЙЗЛЕР

Гейзлер Павел Сергеевич родился в 1937 г., окончил в 1960 г. Ленинградскую лесотехническую академию, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления и организации производства Белорусского государственного технологического университета. Имеет более 160 печатных трудов в области экономики лесного комплекса.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА**

На основе анализа задач развития лесных комплексов предложена экономико-математическая модель обоснования программы-прогноза их развития и механизм государственного регулирования по ее выполнению.

On the analysis basis of forest complexes development problems, an economic-mathematical model of forecast-program substantiation of their development and a mechanism of governmental regulation of its implementation has been offered.

Лесной комплекс — сложный многоуровневый объект. Прогнозирование развития и выбор путей совершенствования его производственной и территориальной структуры упирается в решение относительно автономных, но в конечном итоге взаимно увязанных задач.

Среди них такие разнородные по экономическому содержанию задачи, как прогноз динамики лесного фонда, где рассматриваются вопросы воспроизводства лесных ресурсов, улучшение их природной, возрастной и размерно-качественной структур. На базе этой задачи может быть построен прогноз заготовки древесного сырья в тот или иной период времени с разбивкой по породам и размерно-качественным характеристикам.

В свою очередь, на основе этой информации решается одна из важнейших ключевых задач, обеспечивающих рациональное и комплексное использование древесного сырья, — прогноз развития перерабатывающих отраслей и производств. Последняя имеет целью и улучшение использования имеющихся ресурсов древесного сырья, и удовлетворение потребностей во всех видах продукции деревообработки и деревопереработки.

Интересы правильного решения данной сложной и комплексной задачи в плане прогноза на достаточно дальнюю перспективу требуют подчинения ей задач динамики лесного фонда и заготовки древесного сырья по отдельным объектам лесного комплекса: объединениям, предприятиям, концернам и другим формам организации производства и управления.

Немаловажна и задача совершенствования территориальной организации всех производств лесного комплекса.

В условиях действия командно-приказных методов управления все эти задачи решались (а чаще не решались) с помощью жестких указаний, приказов, постановлений, которые дезагрегировались по конкретным объектам и срокам, включались в плановые задания, в число отчетных показателей и подлежали обязательному выполнению.

В условиях рыночных отношений, казалось бы, нет места подобным прогнозам, ибо независимому хозяйствующему субъекту указания сверху и сбоку не нужны. Тем не менее интересы государства в целом требуют рачительного использования лесных ресурсов, и ему как собственнику лесов совсем не безразлично, как используются эти ресурсы. Государство прямо заинтересовано в обеспечении наиболее эффективного использования ресурсов древесного сырья, получении из него нужной продукции в необходимых объемах. Иначе говоря, требуется государственное регулирование развития лесного комплекса, где должны быть даны решения перечисленных задач. Как уже отмечалось, важнейшая и ключевая задача при этом — обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов древесного сырья путем развития соответствующих деревоперерабатывающих производств для удовлетворения потребностей в разнообразной продукции переработки древесины. Следовательно, нужно определить, при каком объеме производства каждого из видов продукции лесопереработки обеспечивается наиболее эффективное использование ресурсов древесного сырья.

Для решения этой задачи разработаны модели, учитывающие структуру и объемы имеющихся первичных ресурсов древесного сырья; образование в процессе производства некоторых видов продукции вторичных ресурсов древесного сырья и вовлечение их в переработку; наличие предприятий с учетом их специализации и особенностей технологии; необходимость использования некоторой части древесного сырья без переработки (строительство, отопительные нужды и т. д.); возможность создания новых предприятий в соответствии с типовыми мощностями в конкретных видах производства; наличие трудовых ресурсов; возможный объем капитальных вложений, необходимость затрат на охрану окружающей среды [1—8].

Для прогнозирования развития лесопромышленного комплекса эти модели могут быть применены с рядом упрощений. В то же время требуется взаимозависимость системы решений для достаточно большого периода времени. Это достигается учетом результатов решений по предыдущим периодам в решениях по последующим периодам. В целом экономико-математическая модель, реализующая прогноз развития лесопромышленного производства, может быть записана следующим образом.

Введем обозначения:

- i — вид древесного сырья;
- i_1, i_2 — вид первичного и вторичного сырья;
- A_{i_1}, U_{i_2} — объем первичного и вторичного сырья вида i_1 и i_2 ;
- j — вид продукции переработки древесного сырья;
- γ_{j,i_1,i_2} — норма образования вторичного сырья вида i_2 при переработке первичного сырья вида i_1 на продукцию j ;
- r — направление использования древесного сырья без переработки;
- D_r — потребность в древесном сырье для использования без переработки в направлении r ;
- X_{ij} — объем сырья вида i , направляемый на изготовление продукции j ;

P_{ij} — эффект от использования сырья вида i на изготовление продукции j ;

Y_{ir} — объем сырья вида i , направляемый на удовлетворение потребностей в нем без переработки.

Целевая функция максимизирует суммарный эффект от использования на производство продукции всех имеющихся ресурсов древесного сырья:

$$\sum_{i,j} P_{ij} X_{ij} \rightarrow \max. \quad (1)$$

Ограничения.

Объем использования древесного сырья не превышает наличных ресурсов:

$$\sum_j X_{ij} + \sum_r Y_{ir} - A_i \leq 0; \quad i \in I, \quad j \in J, \quad r \in R, \quad (2)$$

где $A_i = A_i + U_i$,

в том числе для первичных ресурсов

$$\sum_j X_{i,j} + \sum_r Y_{i,r} \leq A_i; \quad i \in I_1, \quad j \in J_1, \quad r \in R_1; \quad (3)$$

для вторичных

$$\sum_j X_{i,j} + \sum_r Y_{i,r} - U_i \leq 0; \quad i \in I_2, \quad j \in J_2, \quad r \in R_2. \quad (4)$$

Удовлетворяется потребность в древесном сырье, используемом без переработки:

$$\sum_i Y_{ir} = D_r; \quad i \in I_3, \quad r \in R. \quad (5)$$

Вторичные ресурсы образуются в зависимости от объемов производства соответствующей продукции:

$$\sum_{i_1, j} X_{i_1, j} \gamma_{j i_2} - U_{i_2} = 0; \quad i_1 \in I_1, \quad i_2 \in I_2, \quad j \in J_2. \quad (6)$$

Для учета потребностей в конкретных видах продукции вводятся экзогенные ограничения

$$B_j^{\min} \leq X_{ij} b_{ij}; \quad i \in I_5, \quad j \in J_3; \quad (7)$$

$$X_{ij} b_{ij} \leq B_j^{\max}; \quad i \in I_6, \quad j \in J_4. \quad (8)$$

Учет предыдущих решений в последующих (по периодам) осуществляется с помощью этих же ограничений (7) и (8).

С помощью приведенной модели и системы решений может быть получен прогноз или программа развития лесопромышленных производств, обеспечивающая наилучшее использование ресурсов древесного сырья. Однако в условиях рыночных отношений при наличии разнообразных форм собственности такая программа не может быть реализована административным путем: конкретные хозяйствующие субъекты не обязаны выполнять чьих-либо указаний и приказов. Реализовать эту программу-прогноз нужно экономическими методами, с помощью рыночных регуляторов: через налоги, кредиты и др. Должны быть созданы равные условия для развития предприятий всех форм собственности. Учитывая различия в капиталоемкости, технологиях, а также неодинаковые по размеру потребления сырья типовые мощности и вытекающие отсюда сроки окупаемости капиталовложений в различных производствах лесного комплекса, следует предусмотреть экономические стимулы (налоговые и кредитные льготы), способствующие развитию производств, отвечающих рекомендациям прогнозов, и сдержи-