

зять следующим образом: $Q=Y+\varphi$, где φ – переменная, отражающая объем нереализованной продукции в момент времени t .

Если $\varphi=0$, то $Q=Y$, т.е. суммарный объем сбыта Q равен спросу на данную продукцию Y в данный промежуток времени на данном сегменте рынка. Тогда объем сбыта конкретного предприятия $V_{\text{пр}}$ можно представить выражением:

$$V_{\text{пр}} = Q - \sum_{i=1}^n V_{K_i} .$$

Таким образом, чем больше объем сбыта конкурентов $\sum V_{K_i}$, тем меньше сбыт предприятия $V_{\text{пр}}$ при условии, что объем спроса на данную продукцию в данный промежуток времени на рынке является относительно постоянным.

Используя приведенные обозначения, выразим объем спроса на продукцию на рынке в виде:

$$Y = a_0 + a_{\text{пр}} V_{\text{пр}} + \sum_{i=1}^n a_{K_i} V_{\text{пр}} .$$

Количественная и качественная оценка основных функциональных составляющих маркетинговой активности не только позволяет дать оценку состояния маркетинговой среды предприятия, но и дает возможность на основе выявления несоответствий в сфере маркетинговой деятельности разрабатывать компетентные управленческие решения.

УДК 630*36

И.И. Корзун, ассистент; А.С. Федоренчик, доцент

ТИПИЗАЦИЯ ПРИРОДНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАЙОНОВ БЕЛАРУСИ

In the article the systematization of naturally-manufacturing conditions of wood-cutting districts of Republic of Belarus.

При решении вопросов рационального планирования и организации освоения лесосечного фонда; устройства надежной первичной транспортной сети; оценки возможности масштабов применения и эффективного использования отдельных и выявления наиболее универсальных систем машин; определения объемов производства, распределения новой лесозаготовительной техники и ее порайонной привязки; обоснования параметров вновь создаваемой техники; установления плановых показателей и заданий по объемам, темпам и уровню механизации лесозаготовок в разрезе объединений; разработки технических, экономических, эксплуатационных и лесоводственно-экологических нормативов по использованию лесозаготовительных машин и оборудования необходимо дифференцировать природно-производственные условия по таким факторам, которые ограничивают применение (работу) данных машин. Особенно это актуально для нашей страны, имеющей высокий лесосырьевой потенциал и приступившей к созданию собственного лесного машиностроения [1].

Известен ряд классификаций природно-производственных условий лесозаготовительных районов [2-6]. Разработанные в основном для регионов СССР (России), они малопригодны для лесной территории Республики Беларусь по результатам, но полезны в методическом плане. Цель настоящей статьи – восполнить в некоторой степени существующий пробел. Базируясь на вышеуказанных исследованиях, выделим следующие основные типобразующие факторы: крупномерность деревьев в эксплуатируемых

насаждениях, рельеф покрытых лесом площадей и категории грунтов. Дополнительно в качестве типобразующих факторов из возможного многообразия примем запас древесины на 1 га, состав насаждений, площади лесосек, климатические характеристики. В качестве экономико-географического района, для которого выполняется типизация, примем область (производственное лесохозяйственное объединение).

Таблица 1

Распределение деревьев по диаметрам в разрезе ПЛХО

Насаждения	Процент деревьев, имеющих диаметр и длину			
	D до 15 см L = 14 – 17 м	D = 15-19 см L = 18-20 м	D = 20-25 см L = 21-23 м	D = 26 см и > L = 24 м и >
Брестское ПЛХО				
Хвойные	28,7	49,4	19,4	2,5
Твердолиственные	20,1	60,5	14,2	5,2
Мягколиственные	5,4	66,9	19,9	7,8
Витебское ПЛХО				
Хвойные	12,6	45,8	31,7	9,9
Твердолиственные	21,1	78,9	-	-
Мягколиственные	4	45,8	31,7	17
Гомельское ПЛХО				
Хвойные	25,4	48,7	21,8	4,1
Твердолиственные	17,3	36,3	34,8	11,6
Мягколиственные	6,4	61,3	21	11,3
Гродненское ПЛХО				
Хвойные	29,7	46,9	18,4	5
Твердолиственные	26	60,3	8,3	5,4
Мягколиственные	4,8	71,9	16,9	6,4
Минское ПЛХО				
Хвойные	24	49,1	21,9	5
Твердолиственные	26,7	53,3	16,1	3,9
Мягколиственные	5,2	61,5	21,7	11,6
Могилевское ПЛХО				
Хвойные	23,4	54,8	18,1	3,7
Твердолиственные	49,1	30,5	7,3	13,1
Мягколиственные	5,5	61,6	18,9	14
Итого по Республике Беларусь				
Хвойные	24	49,1	21,9	5
Твердолиственные	26,7	53,3	16,1	3,9
Мягколиственные	5,2	61,5	21,7	11,6

Крупномерность деревьев для лесозаготовительных целей оценивается их диаметром (D), объемом (V), длиной (L). Наибольший интерес представляет объем дерева (хлыста), так как он является интегральным показателем. Большое теоретическое и практическое значение средний объем хлыста представляет и потому, что он является главным нормобразующим фактором для большинства лесозаготовительных операций. От него зависят удельная трудоемкость заготовки лесоматериалов и мощностные характеристики машин. При машинной валке и обрезке сучьев, важное значение имеет диаметр, являющийся лимитирующим для пильной шины, величины раскрытия сучкорезных ножей и др. Длина ствола оказывает определенное влияние на выбор технологической схемы разработки пасаки, лесосеки и т.д. В табл. 1 приведено распределение

деревьев по длинам и диаметрам в разрезе областей по породам. Данная и другие таблицы составлены на основе материалов лесоустройства, представленных ГЛПО «Белгослес». Эксплуатационные показатели деревьев в разрезе классов крупности приведены в табл. 2.

Таблица 2

Эксплуатационные показатели деревьев

Класс крупности	Параметры деревьев		
	Диаметр, см	Высота, м	Объем ствола, м ³
Молодняки и мелколесье	До 15	До 17	0,14...0,17
Маломерные	До 19	До 20	0,18...0,21
Среднемерные	До 22	До 23	0,22...0,29
Крупномерные	Более 23	Более 24	0,3 ... 0,45

Как видно из табл. 1 и 2, деревья отнесенные нами к особо крупным, т.е. у которых $V_{хл}=0,46 \text{ м}^3$ и более, составляют в лесосечном фонде нашей страны лишь около 2%, что позволяет ориентироваться на применение лесных машин, выполненных на базе тракторов тяговых классов от 0,6 до 4 с максимальными габаритами по ширине не более 3,1 м.

Рельеф и почвенно-грунтовые условия. Учитывая перспективность организации комплексного ведения лесосечных и лесовосстановительных работ в качестве факторов, формирующих критерии, взяты: происхождение почвообразующих пород; механический состав; увлажнение; несущая способность почв, их способность изменять физико-механические свойства при насыщении водой; мощность органогенных горизонтов; тип леса. На основании материалов, характеризующих лесные территории Беларуси (почвенные карты лесхозов и лесничеств, планы лесонасаждений), изучения несущей способности почв в полевых условиях и по литературным источникам в работе [6] нами были предложены четыре типа местности, включающие пять экологических групп, и дана характеристика эксплуатационных показателей каждого типа. Каждому типу местности (категории почвенно-грунтовых условий) соответствуют свои серии типов леса, типы условий местопроизрастания и почвенно-типологические группы (ПТГ), все более широко используемые в лесоустроительном проектировании. Анализ типологических закономерностей производился на основе имеющихся таксационных материалов.

К первому типу местности (категории) отнесены леса на песчаных и супесчаных галечниковых и каменистых почвах недостаточного и без избыточного увлажнения. Второй тип местности включает леса на песчаных, супесчаных и с мелкими суглинками почвах повышенного увлажнения. В периоды весенней и осенней распутицы несущая способность их падает, но летние осадки на проходимость машин влияют мало. К третьему типу местности отнесены леса на суглинистых и глинистых почвах, которые резко снижают несущую способность при избыточном увлажнении в любой период года. Тракторы быстро разрушают растительный слой и образуют глубокие колеи на волоках. Четвертый тип местности представляют переувлажненные (глеевые) минеральные почвы и торфяно-болотные, наиболее неблагоприятные для лесозаготовки. Учитывая, что разработка таких лесосек ограничивается несущей способностью грунтов и доступностью освоения, четвертый тип местности разбит на два подтипа: IV.1 – леса на минеральных глеевых и оторфованных почвах с мощностью до 50 см; IV.2 – леса на болотных почвах мощностью торфа более 50 см. В табл. 3 приведено распределение типов местности по областям с указанием площади в процентах.

Таблица 3

Распределение типов местности по областям

ПЛХО	Тип местности, площадь в %				
	I	II	III	IV.1	IV.2
Брестское	38,3	31,1	7,6	11,3	11,7
Могилевское	34,7	45,7	6,8	6,5	6,3
Минское	36,8	41,9	4,1	8,7	8,5
Гомельское	43,6	33,8	7,9	8,3	6,4
Гродненское	51,8	36,5	3,3	4,3	4,1
Витебское	18,4	41,8	10,5	15	14,3
Итого по республике	37,2	38,5	6,7	9,1	8,5

Поскольку технология лесосечных работ и типы машин для равнинных и горных условий совершенно различны, большой практический интерес представляют распределение лесных площадей по их рельефу (табл. 4). На основании данных пересчета лесосечного фонда с использованием картографических материалов по крутизне склонов выделено три градации: 0-10°, 10-15° и более 15°, ибо анализ работы существующих машин показал, что большинство из них работает без ограничений по рельефу в течение всего года при крутизне склонов до 10°. При большей крутизне (до 15°) тракторы могут работать, но с ограничениями по силе тяги и устойчивости. В холмистой местности при крутизне более 15° возможна с ограничениями работа гусеничных машин либо требуется применение специальных трелевочных средств.

Таблица 4

Характеристика лесных площадей по рельефу

Область	Тип рельефа, %		
	До 10°	11-15°	Более 15°
Брестская	99,3	0,7	-
Могилевская	98,2	1,6	0,2
Минская	97,7	1,7	0,6
Гомельская	99	0,6	0,4
Гродненская	98,8	0,8	0,4
Витебская	96,2	2,5	1,3

Как видно из табл. 4, в Республике Беларусь практически не существует ограничений по применению лесозаготовительных машин по рельефу.

Таблица 5

Средняя площадь лесосек отводимых в рубку

ПЛХО	Средняя площадь хвойных лесосек, га	Средняя площадь лиственных лесосек, га	Общая
Брестское	5,2	7,1	6,2
Витебское	3,8	5,7	4,8
Гомельское	4,2	6,1	5,2
Гродненское	3,5	5,2	4,4
Минское	3,2	4,9	4,1
Могилевское	3,7	5,4	4,6
Итого по республике	3,9	5,7	4,8

Дополнительные типобразующие факторы. Фактические площади лесосек значительно меньше разрешенных правилами рубок, поскольку ограничиваются размерами выделов. Средние площади лесосек для предприятий концерна «Беллесбумпром» приведены в табл. 5.

Величина среднего запаса насаждений в м³ на гектар по группам возраста и основным лесообразующим породам представлена в табл. 6

Таблица 6

Распределение средних запасов насаждений по группам возраста по областям (на 1.01.1999 г.)

Группа возраста	Область					
	Могилевская	Гомельская	Брестская	Гродненская	Витебская	Минская
Хвойные:						
- молодняки	111	98	109	114	90	104
- средневозрастные	226	208	205	210	232	216
- приспевающие	238	235	232	241	234	236
- спелые и перестойные	215	235	216	234	200	220
Итого	183	166	167	180	191	177
Твердолиственные:						
- молодняки	88	64	61	77	100	78
- средневозрастные	156	166	155	165	202	169
- приспевающие	231	211	190	197	228	211
- спелые и перестойные	219	204	203	154	216	199
Итого	119	141	120	138	172	138
Мягколиственные:						
- молодняки	49	35	46	50	55	47
- средневозрастные	163	146	152	140	160	152
- приспевающие	222	208	183	176	195	197
- спелые и перестойные	245	225	209	200	219	220
Итого	158	133	137	140	168	147
Итого основных лесообразующих пород						
- молодняки	100	85	72	80	82	84
- средневозрастные	203	184	171	172	198	186
- приспевающие	233	226	202	205	219	217
- спелые и перестойные	230	226	209	196	212	215
Всего	174	155	141	153	177	160

Вопросы основных климатических характеристик лесопромышленных районов нашей страны в данной работе не приводятся, т.к. заслуживают отдельного рассмотрения.

Полученные результаты, дополненные таксационными и эксплуатационными показателями применительно к лесосырьевым базам предприятий, будут способствовать решению поставленной задачи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегический план развития лесного хозяйства. – Мн., 1997.
2. К вопросу выявления рациональных объемов применения лесосечных машин в районах страны // Труды ЦНИИМЭ, 1977. – С. 40-48.

3. Барановский В. Н., Некрасов Р. М. Системы машин для лесозаготовок. – М.: Лесная промышленность, 1977.– 248 с.
4. Типизация природно-производственных условий лесозаготовительных районов / Под редакцией Г. К. Виногорова // Труды ЦНИИМЭ, 1986.– С. 23.
5. Гордеев С. М. Проектирование лесозаготовок на лесотипологической основе // Лесная промышленность. – 1992.– №2. – С. 40-41.
6. Федоренчик А. С., Меркуль В. Г., Соколовский И. В. Типизация лесных территорий Беларуси для разработки требований по организации и проведению лесосечных работ // Труды БГТУ. Сер. II.–Мн., 1999. Вып. VII. С. 8-12.

УДК 330.101.531:519.6:330.44(476)

С.А. Касперович, аспирант

КОМПЛЕКСНАЯ МНОГООТРАСЛЕВАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

The main research areas of this article are practical questions of forecasting of different macroeconomic processes development. It contains the macroeconomic model of Republic of Belarus description and analysis.

Эффективное управление экономикой возможно только в том случае, когда управляющие органы в состоянии предвидеть и комплексно оценивать последствия принимаемых решений. Наиболее взвешенные и обоснованные решения в процессе макроэкономического регулирования могут быть разработаны только на основе проведения системных расчетов, обеспечивающих возможность оценки и сопоставления последствий различных вариантов управляющих воздействий. Для проведения подобных расчетов необходимы специальные экономико-математические модели, которые отражают взаимосвязи между показателями, характеризующими развитие различных секторов экономики, и позволяют оценивать влияние выбранной экономической политики и принимаемых управленческих решений на развитие экономической системы.

Нами предлагается собственный подход к прогнозированию развития производственной сферы и наиболее тесно связанных с ней секторов экономики Республики Беларусь, основу которого составляют комплексная многоотраслевая имитационная модель для расчета сценариев развития экономики при различных вариантах макроэкономической политики и система количественной оценки эффективности управленческих решений и их корректировки.

Общей конечной целью построения модели является разработка инструмента, который позволил бы в зависимости от проводимой экономической политики и развития экономической конъюнктуры осуществлять комплексный прогноз системы показателей, характеризующих развитие производственной сферы и смежных секторов экономики Республики Беларусь, а также на основе встроенного блока эффективности оценивать сбалансированность динамических характеристик экономической системы в прогнозном периоде.

В качестве первичной составляющей предлагаемой модели выбран производственный блок, в котором предусматривается возможность исследования внешних связей отдельных детально рассматриваемых отраслей (межотраслевого комплекса) с взаимодействующими отраслями, что позволяет дать всестороннюю оценку прямых и косвен-