

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БЛАГУН ІВАН СЕМЕНОВИЧ

УДК 330.115

**Моделювання механізму формування
та регулювання виробничих зв'язків
у широкомасштабних системах в
умовах ринкової економіки**

(на прикладі лісопромислового комплексу)

Спеціальність: 08.03.02 – Економіко-математичне моделювання

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового
ступеня доктора економічних наук**

Київ – 2000

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі економічної кібернетики Харківського національного університету
Міністерства освіти і науки України

Науковий консультант:

доктор економічних наук, професор
Забродський В”ячеслав Адамович
Харківський національний університет,
завідувач кафедри економічної кібернетики

Офіційні опоненти:

доктор економічних наук, професор
Ковальчук Константин Федорович
Національна металургійна академія України
(м. Дніпропетровськ)
декан економічного факультету

доктор економічних наук, доцент
Ріппа Сергій Петрович
Академія державної податкової
служби України (м. Ірпінь, Київської обл.)
начальник відділу розвитку обліково-інформаційних
технологій науково-дослідного центру

доктор економічних наук, професор
Ткаченко Іван Семенович
Тернопільська академія сільського господарства,
завідувач кафедри економіко-математичних
методів і моделей

Провідна установа:

Харківський державний економічний університет,
кафедра економічної кібернетики
Міністерства освіти і науки України (м. Харків)

Захист відбудеться “22” вересня 2000р. о 14-00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради
Д 26.006.01 Київсько національного економічного університету за адресою:
03680, м.Київ, пр.Перемоги, 54/1, ауд.214
З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Київсько національного економічного
університету.

Автореферат розісланий “22” серпня 2000р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Шарапов О.Д.

Загальна характеристика роботи

Актуальність теми. Проведення в Україні роздержавлення промислових підприємств і перехід від централізованих методів господарювання з повною прив'язкою споживачів до постачальників послужили поштовхом до того, що лісопромисловий комплекс (ЛПК) Карпатського регіону України, що складався з трьох лісозаготівельних об'єднань “Прикарпатліс”, “Закарпатліс”, а також “Чернівецьліс”, практично розпався на велику кількість самостійних невеликих підприємств, більшість яких не змогли витримати жорстку ринкову конкуренцію, що призвело до скорочення або взагалі спаду виробництва на цих підприємствах.

Основою їх виживання у ринкових умовах, на нашу думку є процес горизонтальної інтеграції підприємств з метою отримання синергетичного ефекту.

Проблеми організації та функціонування інтеграційного типу широкомасштабних систем, прикладом яких можуть бути фінансово–промислові групи або стратегічні альянси не здобули свого вирішення ні в теоретичній, ні в прикладній економіці України. Але щоб витримати жорстку ринкову конкуренцію у лісопромисловому виробництві необхідно переходити від самостійних підприємств до систем інтеграційного типу.

Особливу роль у побудові інтеграційних схем господарювання відводиться економіко–математичному моделюванню як інструментарію, що забезпечує розрахунково–аналітичну частину аналізу та процесу організації ЛПК, як інтеграційної широкомасштабної системи та прийняття узгоджених рішень в системах такого класу.

Сьогодні діяльність організації і функціонування ЛПК, як широкомасштабної системи, ще не отримала достатнього розвитку і тому вважається досить актуальною. Це особливо має значення для економіки регіону, в якому лісопромисловий комплекс є одним із найважливіших об'єктів.

Зміст прогресивних перетворень у цей період повинен стати визначним і сприяти розвитку таких господарських структур, які б забезпечували ЛПК на рівні регіону гарантії досягнення цілей його перспективного розвитку і найбільш ефективну й збалансовану за ресурсами виробничу і господарську стратегію і тактику діяльності усіх підприємств, які входять до складу ЛПК. При цьому необхідно забезпечити гарантії прав і господарської самостійності підприємств з різними формами власності в сфері виробництва і реалізації всіх видів лісової і паперової продукції.

Дослідження і розробка перспектив розвитку ЛПК на основі комп'ютерних технологій за своїм змістом є новим напрямом в сфері економіко–математичного моделювання. Тому необхідно доцільними вважати як теоретичні, так і прикладні аспекти моделювання широкомасштабних систем, які підрозділяються на підкласи систем з жорстким і м'яким координуванням діяльності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана у відповідності з планом науково–дослідних робіт Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна за темою “Розробка теоретичних основ побудови гнучких (адаптивних та самоорганізуючих) систем управління”, (№ Держреєстрації ДР 0194U021394), та темою “Принципи та правила регулювання відношень власності і оцінювання економічної безпеки”, (№ Держреєстрації ДР 0197U015922).

Особисто автором розроблено концепцію та методи і моделі виробничої діяльності ЛПК, як широкомасштабної системи, що може діяти як на принципах жорсткої, так і м'якої координації.

Крім того, дослідження пов'язані з пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки “Наукові проблеми розбудови державності в Україні”, які впливають з розпорядження Президента України від 24 січня 1997 року № 52/97–РП “Про наукові дослідження з питань економічної та соціальної політики на замовлення Президента України”, а також з Програмою структурної перебудови економіки України.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є економіко–математичне моделювання ефективної організації і прибуткової господарсько–виробничої діяльності ЛПК як на принципах жорсткої, так і м'якої координації.

Для досягнення мети визначені та розв'язані такі задачі:

виявлено на підставі аналізу стану розвитку підприємств лісової, деревообробної і целюлозно–паперової промисловості, а також аналізу літературних джерел щодо економіко–математичного моделювання організації і функціонування широкомасштабних систем, особливості такого класу систем і невирішені проблеми, які є доцільними для глибокого наукового дослідження;

розроблено концептуальні засади щодо відбору і вирішення проблем узгодженого управління у ЛПК;

змодельовано механізм організації ЛПК як широкомасштабної системи на основі застосування принципів групування елементів з урахуванням властивостей їх функціонального призначення і тісноти зв'язків;

розроблено економіко–математичну модель оптимізації стратегії ЛПК Карпатського регіону на підставі обґрунтованих технологічних пропорцій, які утворюються по лінії комплексного використання деревини для виробництва різних видів продукції;

розроблено і досліджено модель формування оптимальних виробничих зв'язків при змінних сегментах ринку на основі механізму узгоджених дій підприємств в межах ЛПК;

розроблено концепцію і методи регулювання у ЛПК в умовах дії кооперуючої системи та необхідності ефективного функціонування кожного підприємства, які є його елементами.

Об'єкт дослідження – організація та функціонування ЛПК Карпатського регіону.

Предметом дослідження є методологічні основи та практичний інструментарій моделювання ефективного формування і регулювання виробничих зв'язків у широкомасштабних системах в нестационарних умовах ринкової економіки на прикладі ЛПК, що можуть діяти на принципах жорсткої і м'якої координації діяльності системи.

Методи дослідження. У дисертаційній роботі використовується системний підхід і логічний аналіз, теоретико–множинний підхід щодо опису систем, методи аналізу динаміки показників, методи математичного програмування і дослідження операцій. Методологічну основу наведених методів дослідження складають теоретичні положення сучасної економічної науки відносно організації і функціонування широкомасштабних систем, загальної теорії систем, класичної і прикладної теорії управління.

В дисертаційній роботі здійснене осмислення застосування актуальних щодо розвитку економічної науки досягнень вітчизняних і зарубіжних вчених в галузі макроекономіки, менеджменту, економіко–математичних методів і моделей, експертних систем.

Необхідно відзначити низку вітчизняних і закордонних вчених, наукові праці яких вплинули на формування авторської концепції побудови інтеграційних схем в широкомасштабних системах. Зокрема, це праці В. Леонтьєва, Р. Фріша, Дж. Самуельсона, О. Ланге і ін., а в галузі розробки методів оптимального управління і математичних методів – Беллмана Р., Канторовича Л., Месаровича М., Кліланда Д., Бусленка Н., Черняка Ю. і ін.

Особливо слід відмітити видатний вклад української школи в галузі оптимального управління і математичних методів дослідження широкомасштабних систем Бакаєва О., Глушкова В., Геєца В.М., Забродського В., Михалевича В., Пшеничного Б., Слуцького Е., Шора Н. і ін.

Важливий внесок в розробку методології оптимального управління територіально–виробничими комплексами, в т.ч. і ЛПК, зробили вчені Алимов М., Заставний Ф., Паламарчук М., Туниця Ю., Пила В., Шаблій О. і ін.

Наукова новизна одержаних результатів. Наукова новизна одержаних в дисертації результатів полягає в наступному:

1. Розроблені в дисертації основні принципи і концептуальні положення є теоретичною основою побудови оптимальних схем інтеграційних широкомасштабних систем, які на відміну від існуючих сприяють підвищенню ефективності виробництва кінцевої продукції або здійсненню диверсифікації виробничої діяльності підприємств, діючих в межах промислово–господарських об'єднань нового типу – ЛПК;

2. Розроблено економіко–математичну модель формалізованого представлення структури ЛПК і алгоритм її реалізації на підставі використання методології сценарного аналізу, концепції та масштабного апарату теорії графів, що дає можливість застосування наведених в дисертації правил

визначення відповідності спроектованих структур цільовим.

3. Розроблена економіко–математична модель задачі оптимізації стратегії ЛПК регіону на підставі обґрунтованих технологічних пропорцій, яка у порівнянні з відомими моделями має блочну структуру і дає можливість знайти:

обсяг пиломатеріалів, фанери, ДСП, ДВП, технологічної тріски, будівельних виробів і інших видів продукції в заданій номенклатурі;

приріст обсягів виробництва продукції за рахунок залучення у виробництво відходів лісозаготівель і лісопиляння;

структуру виробництва пиломатеріалів, фанери і інших видів продукції;

схему поставок проміжної і кінцевої продукції в середині і за межами ЛПК.

Досліджені прогностичні параметри моделі та реалізовані модельні розрахунки їх визначення.

4. Розроблені і досліджені моделі формування оптимальних виробничих зв'язків при змінних сегментах ринку на основі наведеного у дисертації механізму узгодження дій підприємств у межах ЛПК, що дає можливість побудувати раціональні схеми виробничих зв'язків і обсягів їх навантаження.

5. Розроблено концепцію і методи регулювання у лісопромисловому комплексі які, на відміну від існуючих в практиці економіко–математичного моделювання дають можливість регулювання виробничих зв'язків як в межах кооперуючої сітки ЛПК, так і в межах окремого підприємства–елемента ЛПК. Деякі моделі регулювання є принципово новими. Їх дія націлена на необхідність забезпечення ефективного функціонування як окремих підприємств, так і ЛПК в цілому.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що запропоновані в ній методологічні підходи, інструментарій, а також моделі оптимізації виробничих зв'язків використовувались і можуть бути використані для наукового обґрунтування оптимальних схем розвитку і розміщення підприємств, орієнтованих на вирішення сучасних проблем розвитку продуктивних сил.

Розроблені концептуальні положення побудови оптимальних схем інтеграційних широкомасштабних систем, розроблена економіко–математична модель формалізованого представлення структури ЛПК і алгоритм її реалізації, економіко–математична модель задачі оптимізації стратегії його розвитку, розроблені і досліджені моделі формування оптимальних виробничих зв'язків, розроблено концепцію і методи регулювання, використані у практичній діяльності Івано–Франківського обласного управління лісового господарства (довідка № 11-42 від 15.12.1999р.), Чернівецького обласного управління лісового господарства (довідка № 325 від 05.05.2000р.), холдингової компанії “Прикарпатліс” (довідка № 1 від 15.12.1999р.), ВАТ “Жидачівський ЦКЗ” (довідка № 3/478 від 13.03.2000р.), а також використовувались при виконанні важливих науково–дослідних робіт, які виконувались на кафедрі економічної кібернетики в Харківському національному університеті.

Основні наукові положення, узагальнення та висновки, які містяться у дисертації, використовувались у навчальному процесі Прикарпатського університету (довідка № 08–01–28 від 10.02.2000р.).

Апробація результатів дисертації. Основні результати дисертації оприлюднювались та обговорювались на науково–технічній конференції “Применение вычислительной техники и математических методов в научных и экономических исследованиях”. – Київ, 1988 р., Всесоюзній науковій конференції “Компьютеризация информационных процессов в управлении народным хозяйством”. М., 1988., науково–технічній конференції “Применение вычислительной техники и математических методов в научных и экономических исследованиях”. – Київ, 1989., Всеукраїнській науковій конференції “Становлення національної економіки України”.– Львів, 1995., VI Всеукраїнській науково–методичній конференції з проблем економічної кібернетики, Харків, 2000р.

Публікації. Основні положення дисертації опубліковані в двох одноосібних монографіях, а також в 39 статтях, матеріалах конференцій і науково–методичних посібниках загальним обсягом 37,3 друк. арк., причому в фахових наукових журналах – 25 статей загальним обсягом 9,4 друк. арк.

Структура, зміст та обсяг дисертації. Дисертація складається із вступу, п'яти розділів,

висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг 385 сторінок друкованого тексту, включаючи 20 таблиць, 27 рисунків. Список використаних джерел містить 191 назву, подано 6 додатків.

Основний зміст дисертації

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження. Новим у сфері економіки України в період ринкових перетворень слід вважати об'єкт дослідження – лісопромисловий комплекс як інтеграційну широкомасштабну систему, яка може функціонувати на принципах жорсткої і м'якої координації в залежності від того, яким чином організована така система, тобто, чи як холдінг, фінансово–промислова група, чи стратегічний альянс. На підставі цього обґрунтування сформульовані мета і задачі дослідження.

Розділ 1 “Методологічні питання моделювання розвитку галузей лісопромислового комплексу” присвячено розгляду питань виявлення особливих властивостей ЛПК як інтеграційної системи, що відноситься до класу широкомасштабних систем.

На підставі аналізу стану розвитку ЛПК Карпатського регіону та аналізу підходів щодо моделювання виробничої структури ЛПК, а також на основі огляду літературних джерел виявлені основні не вирішені проблеми, що дало змогу розробити концептуальні підходи до відбору і вирішення проблем узгодженого управління в ЛПК, а також здійснити обґрунтування і вибір напрямків його економіко–математичного моделювання.

Виходячи із основних проблем розвитку ЛПК в умовах становлення ринку, а також з визначення лісу як капіталу, який спроможний створювати додаткову споживчу вартість, нами запропоновані першочергові завдання підвищення ефективності його розвитку, а саме:

1) корінне реформування господарського механізму з впровадженням сучасних методів і важелів інтенсифікації відтворення та користування деревинними ресурсами як безпосередньо на рівні підприємств, так і регіонів;

2) переорієнтація політики господарювання ЛПК є неможливою без сучасної концепції його розвитку, в основі якої повинні лежати як технологічні методи інтенсифікації виробництва так і економічні, які включають в себе програмно–цільове планування, управління галузями на асоціативних принципах, ринкової фінансово–кредитної системи з пільгами і низькою ставкою позичкового капіталу тощо;

3) реформування структури виробництва шляхом зміни структури споживання деревини за рахунок залучення у виробництво макулатури, соломи та інших видів виробничих ресурсів, а також корінна зміна структури при випуску продукції на деревинній основі.

Отримання синергетичного ефекту на основі побудови інтеграційних схем розглядалося з таких позицій:

а) досягнення глобальної цілі і цілей окремих індивідів, які впливають із неї, в першу чергу дає змогу при допомозі інтеграційних схем реалізувати емерджентні цілі, тобто цілі, які безпосередньо не можуть бути досягнуті без централізованого прийняття рішень;

б) узгодженість результатів робіт, які синтезовані в програму, розглядалося в двох напрямках, а саме:

– синхронізація, тобто узгодження термінів початку і кінця виконання послідовно виконуваних робіт дає змогу зменшити проміжки часу між взаємозв'язаними процесами;

– задіяність для одночасного виконання виробничого процесу різних індивідів є такою ефективною формою організації виробництва як спеціалізація і кооперація.

На нашу думку було б нерозумно у процесі трансформації форм господарювання не скористатися перевагами, що дає високий рівень концентрації і спеціалізації виробництва, а ще гірше того, у процесі перетворення зруйнувати створену матеріально–технічну базу, що в даний час має місце в деяких випадках на практиці. Таким чином, необхідно визначитися, який вплив буде мати цей процес на розвиток інтеграції і реформування структур управління ринкового типу.

Розділ 2 “Моделювання механізму організації лісопромислового комплексу як широкомасштабної системи” розкриває питання щодо обґрунтування необхідності інтеграції підприємств у ЛПК в трансформаційній економіці України з врахуванням результатів міжгалузевого аналізу при застосуванні підходу до групування елементів системи на підставі методів, які оперу-

ють з ознакою зв'язків і функціональним призначенням елементів.

Мета організації ЛПК полягає в оптимізації кожної “підсистеми” і системи в цілому. При цьому детально розглядаються тільки внутрішні умови “чинники”, які формують оптимальну систему. Оцінка реальності зв'язків між елементами визначається за допомогою наскрізної технології та статистичного аналізу зв'язків, що дає змогу визначити ефективну організацію системи. В ролі показника тісноти зв'язків служить показник зміни реальної оцінки функціонування підсистеми в межах системи відносно зміни оцінок підсистеми при їх окремій оптимізації, що формально записується наступним чином:

$$\sum_{j=1}^n f_j - f_k \geq \alpha_k \sum_{j=1}^n f_j ,$$

де f_j – значення цільової функції при її оптимізації відносно j -ї окремої підсистеми;

f_k – значення цільової функції при сумісній оптимізації підсистем, що є складовими частинами системи;

α_k – коефіцієнт, який характеризує допустиму границю витрат при окремій оптимізації.

Економіко-математична модель групування елементів, що є базовою при вирішенні задачі оптимізації структури ЛПК, має наступний вид:

Нехай задана $E = \{1, \dots, i, \dots, n\}$ – множина галузей і виробництв. E^i – множина тих виробництв, які мають виробничі зв'язки з виробництвом i . Позначимо через $W(C^r)$ множину, яка складається із елементів множини E , кількість яких рівна m_r .

Крім цього, відома матриця M порядку $(m \times 5)$ та m -мірний вектор \bar{M} . Матриця M складається із оцінок витрат враховуючих видів ресурсів лісопромислових виробництв. Компоненти вектора \bar{M} є значення валової продукції промисловості в даних виробництвах. Нехай \bar{M} – m -мірний вектор, який характеризує середньозважені витрати ресурсів в лісопромисловому виробництві. Значення його компонент знаходяться за формулою:

$$\bar{M}_j = \sum_{p=1}^5 B_{ip} M_{ip} \quad (1)$$

Коефіцієнти міжвиробничих затрат B_{ip} – задані. Також відома матриця S порядку $(m \times m)$, елементи якої рівні нулю або одиниці. Якщо $S_{ij} = 1$, це означає, що між галузями i і j існують виробничі зв'язки, в протилежному випадку ці галузі між собою не зв'язані. Розіб'ємо множину E на $m < n$ підмножин C^r , які задовольняють такі умови:

$$C^r \cap C^k = \emptyset \text{ для } r \neq k \quad (2)$$

$$\bigcup_{r=1}^m C^r = \xi \quad (3)$$

$$(C^r \setminus j) \cap E^i = \emptyset, \quad \forall j \in C^r, \quad (4)$$

$$\max(S(C^r)) / \min(S(C^r)) \leq \xi, \quad (5)$$

де $S(C^r) = \sum_{j \in W(C^r)} M_j$, а ξ – задане число.

Множини C^r , $r=1, \dots, m$, які задовольняють умови (2)–(5), є проєктованими підсистемами ЛПК. Із умов (3)–(4) випливає, що одна і та ж сама галузь повинна належати тільки одній із підсистем ЛПК. Умова (4) означає, що будь-яка галузь підсистем має виробничі зв'язки хоча би з однією із інших галузей. Відповідно до умови (5) відношення розмірів валової продукції промисловості для будь-яких двох підсистем не повинно перевищувати заданого значення.

Тепер визначимо для кожної підсистеми C^r наступні величини:

$$X_{C^r} = \frac{1}{m_r} \sum_{j \in W(C^r)} \bar{M}_j,$$

$$d_r = \frac{1}{X_{C^r}} \sqrt{\frac{1}{m_r} \sum_{j \in W(C^r)} (\bar{M}_j - X_{C^r})^2}$$

Зміст величини X_{C^r} полягає в оцінці середньозважених затрат для r -ої підсистеми. Величина (d_r) – коефіцієнт варіації, який характеризує точність цієї оцінки. При малому його значенні (наприклад, не більше 0,4) можна вважати, що кожна із утворених підсистем відносно однорідна за затратами M_j , $j \in W(C^r)$, а при великому значенні – навпаки.

Однорідність розбиття $(C^1, \dots, C^r, \dots, C^m)$ в цілому характеризується узагальненим коефіцієнтом варіації f . Кожному наступному розбиттю $(C^1, \dots, C^r, \dots, C^m)$ відповідає своє значення величини

$$f = \frac{1}{m} \sum_{r=1}^m d_r = f(C^1, \dots, C^r, \dots, C^m).$$

Суть задачі полягає в знаходженні такого розбиття множини E на m підмножин C^r , де $r=1, \dots, m$, яке б задовольняло умови (2)–(5) при мінімальному значенні узагальненого коефіцієнта варіації.

Для вирішення цієї окремої задачі використовується метод кластерного аналізу.

В цілому ж, наведений в дисертації механізм організації інтеграційних схем ЛПК базується на розроблених в ній відповідних оптимізаційних, статистичних і економетричних моделях, які використовуються на окремих етапах синтезу інтеграційних схем ЛПК з урахуванням основних принципів розбудови систем з ієрархічною структурою, в яких передбачено декомпозицію управління і виділення в складових системах контурів координації і самоорганізації. При чому в залежності від участі власників в розподіленій системі власності загалом усієї системи можна будувати як спеціальний широкомасштабний холдінг чи фінансово-промислову групу, так і стратегічний альянс.

Розділ 3 “Економіко-математична модель оптимізації стратегії лісопромислового комплексу регіону” розкриває питання формування стратегії ЛПК на підставі економіко-математичного моделювання і обґрунтованих технологічних пропорцій, які утворюються по лінії комплексного використання деревини, використання для виробництва різних видів продукції одного і того ж виду сировини, взаємозамінності кінцевих видів продукції.

Економіко-математична модель має наступний вигляд: i – вид продукції; j – вид технології; k – група асортиментів; r, r' – номер району; s – номер виробництва; v – номер варіанту розвитку; l – номер лісокомбінату (ЛК); p – вид виробництва (діюче, нове); R – множина номерів району; R_1 – множина пунктів ввозу та вивозу; S – множина галузей чи виробництв; L_r – множина ЛК в районі; K – множина груп асортиментів; P – множина видів виробництва (в тому числі $p=1$ – діюче, $p=2$ – нове), J_i – множина видів технологій виробництва i -го продукту; J_{vsl} – множина видів технологій v -го варіанту розвитку s -ої галузі в l -ому ЛК; K_n – множина напрямків споживання деревини в

круглому вигляді; V_{sl} – множина варіантів розвитку s -ої галузі в l -ому ЛК; I_1 – множина видів деревинної сировини; I_2 – множина видів відходів; I_3 – множина видів проміжкової продукції; K_i – множина груп асортиментів, які входять в i -ту породу; I_4 – множина видів готової продукції; V – множина варіантів розвитку лісового господарства; I_n – множина порід деревини (хвойна, листяна); \bar{B}_{islvj} ; \bar{B}_{islv} – обсяги виробництва та споживання i -ого виду продукції s -ою галуззю в вузлі l -ому ЛК при j -ій технології v -го варіанту розвитку; d_{ivr} – вихід i -го асортименту деревинної сировини при v -ому варіанті розвитку лісового господарства в районі r ; d_{ikr} – вихід i -го асортименту при заготівлі одиниці сировини по k -ій групі асортименту; a_{ij} – споживання i -го виду продукції при виробництві одиниці i' -го виду продукції по j -ій технології; \bar{a}_{ij} – вихід i -го виду відходів при виробництві одиниці i' -го – виду продукції по j -ій технології; \bar{a}_{ivr} – вихід i -го виду відходів при проведенні v -их лісогосподарських робіт в районі r ; \bar{a}_{il} – вихід i -го виду відходів при заготівлі сировини з деревини в районі r ; D_{ir} – позакомплексне споживання i -го виду продукції в районі r ; ε_i – прогнозований попит на продукцію i -го виду продукції; ε_{ir} – ліміт вивозу або ввозу i -го виду продукції в пункті r ; $\Theta_r(\Theta_{ir})$ – обсяг діючих потужностей в лісозаготівлях (при виробництві i -го виду продукції) в районі r ; F_{ri} – розрахункова лісосіка в районі r по породі i ; f_{kr} – питома вага k -ої групи асортименту в лісосіці району r' ; \bar{C}_{slvj} – приведені витрати при одиничній інтенсивності використання j -ої технології v -го варіанту розвитку галузі s в l -ому ЛК; C_v – поточні витрати при реалізації v -го варіанту розвитку лісового господарства; \bar{C}_{rp} – приведені витрати при заготівлі одиниці сировини в r -ому районі з використанням p -го виду потужностей; \bar{C}_{ijrp} – приведені витрати при виробництві одиниці i -ої продукції по j -ій технології в r -ому районі з використанням p -го виду потужностей; $t_{irr'}$ – витрати на транспортування одиниці i -го виду продукції із r -го району в район r' .

Невідомі: λ_{slvj} – інтенсивність використання j -го технологічного способу v -го варіанту розвитку s -ої галузі в l -ому ЛК; δ_{slv} – цілочислова змінна, яка відображає вибір варіанту розвитку ЛК; λ_v – інтенсивність використання v -го варіанту розвитку лісового господарства; V_{krp} – обсяги заготівель k -ої групи асортименту в районі r з використанням p -го виду виробничих потужностей; $Z_{irr'}$ – обсяг перевезень i -го виду продукції із району r в район r' ; X_{ijrp} – обсяг виробництва i -го виду продукції по j -ій технології в районі r з використанням p -го виду потужностей; $Y_{il}(\bar{Y}_{il})$ – споживання (виробництво) i -го виду продукції в l -ому ЛК; W_{ikr} – обсяги споживання i -го асортименту в r -ому районі k -го виду деревини в круглому виді.

Обмеження задачі:

(6), (7) – обмеження по можливих варіантах розвитку ЛК;

(8), (9) – обмеження на вибір варіантів в ЛК: може бути вибраний один з можливих варіантів розвитку галузі в ЛК, розміри інтенсивності використання технологічних способів вибраного варіанту може змінюватися в межах від 0 до 1;

(10) – обмеження по балансу сировини з деревини по районах (заготівля сировини з деревини) в

районі) з врахуванням її завезенням з інших районів має бути не менше її споживання в не переробленому виді;

$$\sum_{v \in V} \bar{a}_{ivr} \lambda_v + \sum_{\substack{k \in K \\ p \in P}} \bar{a}_{ir} V_{krp} + \sum_{\substack{i' \in I_4 \\ j \in J_i \\ p \in P}} \bar{a}_{ii'j} + \sum_{l \in L_r} \bar{Y}_{il} = \sum_{\substack{i' \in I_3 I_4 \\ j \in J_i \\ p \in P}} a_{ii'j} X_{i'jrp} + W_{ikr} + \sum_{l \in L_r} Y_{il}, i \in I_2, r \in R \quad (11)$$

(11) – обмеження по балансу відходів з деревини в районі (отримання відходів з всіх підприємств має бути не менше споживання їх на виробництво продукції і на паливо);

$$\sum_{\substack{p \in P \\ j \in J_i}} X_{jirp} + \sum_{l \in L_r} \bar{Y}_{il} + \sum_{\substack{r' \in R \\ r \neq r'}} Z_{irr'} = \sum_{\substack{i' \in I_4 \\ j \in J_i \\ p \in P}} a_{ii'j} X_{i'jrp} + \sum_{l \in L_r} Y_{il} + \sum_{\substack{r' \in R \\ r' \neq r}} Z_{ir'r'}, i \in I_3, r \in R \quad (12)$$

(12) – обмеження по балансу проміжкової продукції в районі (виробництво продукції в районі і ввіз її з інших районів мають бути рівні споживанню її на виробництві, поза комплексному споживанню і вивозу в інші райони);

$$\sum_{\substack{j \in J \\ p \in P}} X_{ijrp} + \sum_{l \in L_r} \bar{Y}_{il} + \sum_{\substack{r' \in R \cup R_1 \\ r' \neq r}} Z_{irr'} = D_{ir} + \sum_{\substack{r' \in R \cup R_1 \\ r' \neq r}} Z_{ir'r'}, i \in I_4, r \in R \quad (13)$$

(13) – обмеження по балансу кінцевої продукції (виробництві та ввезенню її із інших районів повинно бути не менше її споживання в районі та вивозу в інші райони);

$$\sum_{\substack{j \in J_i \\ p \in P \\ r \in R}} X_{ijrp} + \sum_{l \in L} \bar{Y}_{il} \geq \varepsilon_i, i \in I_4 \quad (14)$$

(14) – обмеження по загальному обсягу виробництва кінцевої продукції, який по всіх районах регіону повинен бути не менший заданих обсягів виробництва;

(15)

(15) – обмеження по пунктах вивозу;

(16)

(16) – обмеження по пунктах вивозу;

(17)

(17) – обмеження по балансу споживання деревини в круглому виді;

(18)

(18) – обмеження на обсяги заготівель і виробництва проміжкової та готової продукції на діючих потужностях, які повинні бути не більше фіксованої величини;

$$\sum_{\substack{k \in K_i \\ p \in P}} V_{krp} \leq F_{ir}, i \in I_n, r \in R \quad (19)$$

(19) – обмеження по розрахунковій лісосіці в районі;

(20)

(20) – обмеження по обсягах лісозаготівель по групах асортиментів, які повинні відповідати структурі лісосіки;

(21)

(21) – обмеження невід’ємності змінних;

(22)

(22) – критерій оптимальності.

У процесі вирішення вказаної задачі реалізовано конструктивний механізм сегментування ринку.

Перевага запропонованого підходу щодо оптимізації стратегії ЛПК полягає в можливості побудови такого вектора управління, з допомогою якого узгоджуються централізовані методи з економічною самостійністю окремих виробничих ланок в розробці планів виробничої діяльності як на рівні ЛПК в цілому, так і на рівні окремих його підприємств. Це можливо тому, що наведена модель є моделлю координаційного типу. Результати рішення можуть бути використані як при умовах жорсткого, так і при умовах м’якого координування у широкомасштабних системах, до класу яких відносяться ЛПК. Відповідно до цього зв’язок між рівнями в ЛПК може здійснюватись різним чином. Наприклад, розв’язок, який отримано на вищому ступені ЛПК може бути обмеженням в задачах нижчих його ступеней. Це створює умови для досягнення відповідності між глобальними і локальними оптимумами.

Розділ 4 “Розробка і дослідження моделей формування оптимальних виробничих зв’язків” націлений на формалізацію загальної схеми взаємозв’язків елементів ЛПК, що побудована на підставі проведеного в дисертації міжгалузевого аналізу ЛПК.

Для формування оптимальних виробничих зв’язків в просторі і часі використані засоби сіткового моделювання. Але звичні для застосування класичні засоби сіткового моделювання в дисертації доповнені спеціальним механізмом узгодження дій. Узгодження розкривається як в аспекті взаємовідносин з зовнішніми споживачами відносно ЛПК, так і в аспекті взаємовідносин між елементами ЛПК, яка діє як кооперуючи система.

Все це дає змогу зробити наступний висновок. Ефективність дії буде мати місце в тому випадку, коли ні один із ЛК не зможе покращити свій стан за рахунок погіршення стану хоча б одного із інших ЛК. Отже, необхідна розробка такого економіко–математичного інструментарію, який, з одного боку, був зорієнтований на аналіз багатокритеріальних задач прийняття рішень, а, з іншого боку, – на розв’язок задач взаємодії цілеспрямованих ЛК і виявлення ефективних важелів управління такою взаємодією. Зазначене здійснюється за допомогою розв’язання задачі, модель якої має вид:

$$W_{kj} \rightarrow \text{extr}$$

$$W_{kj} - 2b \leq W_{kj} \leq W_{kj} + 2b$$

$$V_{kj}^{\min} \leq V_{kj} \leq V_{kj}^{\max}$$

$$W_{kj} \geq 0 ; \quad V_{kj} \geq 0 ,$$

(29)

де V_{kj} , W_{kj} – вхідні і вихідні параметри к-го ЛК відповідно.

На основі сформованих теоретичних підходів та розроблених моделей досягається узгодженість дій ЛК в ЛПК, що використовуються як умова для визначення реальних зв'язків в сіткових моделях.

Розділ 5 “Методи регулювання у лісопромисловому комплексі” націлений на забезпечення раціонального функціонування ЛПК та окремих ЛК в умовах дії внутрішніх і зовнішніх збурень.

В ЛПК здійснюються виробничі зв'язки між підприємствами, які він в себе включає.

Економіко–математичну модель регулювання представимо відносно загально виробничого (міжцехового) рівня. Модель будується на основі наскрізного сіткового графіку.

Виконання роботи вимагає витрат виробничих ресурсів, множину видів яких позначимо через G . На множині ресурсів G виділені підмножини основних і допоміжних ресурсів, відповідно G_1 і G_2 ($G \in G_1 \cup G_2$). Основні ресурси споживаються в процесі виконання роботи поступово, а допоміжні використовуються одноразово, тобто до початку відповідної роботи. Із множини ресурсів, які споживаються поступово, до основних ресурсів на рівні управління ЛПК відносяться лісо-сировинні ресурси, які найбільш лімітовані в розрізі окремих його підсистем.

Кожній роботі сітьового графу $j \in J$ можна поставити у відповідність вектор типів (кодів) ресурсів, які необхідні для виконання j -ої роботи

$$Z_j = (Z_{j1}, \dots, Z_{jk_j}) \quad j \in J,$$

вектор обсягів споживання цих ресурсів

$$Q_j = (Q_{j1}, \dots, Q_{jk_j}) \quad j \in J,$$

вектор ознак способу споживання ресурсів – послідовного або паралельного

$$P_j = (P_{j1}, \dots, P_{jk_j}), \quad j \in J,$$

де k_j – потужність множини кодів ресурсів необхідних для виконання j -ої роботи. Вектори Z_j , Q_j і P_j включають ресурси тільки з кодами $Z_{jk} \in G$, які споживаються в процесі виконання роботи поступово.

Вектор ознак способу споживання ресурсів введений для зменшення похибки, пов'язаної з виділенням агрегованих (ПОО). Якщо ресурси з кодами Z_{jk} і $Z_{j(k+1)}$ споживаються в процесі виконання роботи паралельно, то $P_{jk} = P_{j(k+1)}$. При послідовному споживанні ресурсів $P_{jk} \neq P_{j(k+1)}$. Останнє означає, що порядок поступлення ресурсів в векторах Z_j , Q_j , P_j не довільний, а визначається послідовністю споживання тих чи інших ресурсів в процесі виконання j -ої роботи. Множина K_j відповідно до значень вектору P_j розбивається на I_j підмножин які позначимо через $K_j^{P_i}$, $i = 1 \dots I_j$ таких, що, якщо $P_{jk} = P_{j(k+1)}$, то тоді $k \in K_j^{P_i}$ і $(k+1) \in K_j^{P_i}$. Можна записати, що

$K_j = \bigcup_{i=1}^{I_j} K_j^{P_i}$. Якщо кодами основних ресурсів $Z_{jk} \in G$ служать порядкові номери цехів основного

виробництва, то тоді Q_{jk} – трудомісткість виконання j -ої роботи в цеху Z_{jk} .

Запуск виробів в виробництво здійснюється партіями. Розмір партії запуску $n_{l(j)}$, (запис $l(j)$ означає, що l -а партія запуску відноситься до j -ої роботи сітьового графу) визначається виходячи із наступних обчислень:

а) розмір партій запуску не перевищує кількості виробів, запуск яких забезпечений необ-

хідними ресурсами $k \in K_j^P$.

(32)

де z_k^τ – резерв k -го ресурсу, $k \in K_j^P$, на момент запуску партії ?

C_j – технологічний цикл виконання j -ої роботи, (цикл виготовлення).

D^t – тривалість t -го проміжку часу.

Знаменник в (32) представляє собою максимально можливий обсяг споживання k -ого ресурсу при призначенні роботи j до виконання. Поділивши резерв k -ого ресурсу на цю величину, отримуємо максимально можливу кількість виробів запуск яких забезпечений ресурсом $k \in K_j^P$. Розмір партії запуску обмежується мінімальним із цих кількостей.

б) розмір партії не може перевищувати кількості виробів у яких на момент часу T виконана попередня фаза виготовлення, і які ще не запущені в наступну переробку:

$$n_{1(j)} \leq VIP^{\Sigma^t} - ZAP_j^{\Sigma^t} = n_{1(j)}^2, j \in F \quad (33)$$

де VIP^{Σ^t} – кількість виробів, в яких на момент запуску партії безпосередньо виконана попередня фаза виготовлення;

$ZAP_j^{\Sigma^t}$ – кількість виробів із закінченою попередньою фазою виготовлення, які уже запущені в наступну переробку. Символом Σ^t позначені інтегральні показники, які розраховані на початок t -ого проміжку часу з нарощуванням результатом з початку року.

в) розмір партій визначається кількістю виробів, який забезпечує рівномірний розподіл запуску виробів:

(34)

де KV – номер поточного кварталу, $KV=1,2,3,4$

DV_j^{KV} – кількість деталей, в яких в кварталі KV повинна бути виконана фаза виготовлення, яка відповідає роботі j , RAV_j – деякий числовий параметр, який забезпечує у випадку необхідності, відхилення від строгої рівномірності запуску в декади поточного кварталу які залишились.

г) розмір партії не може перевищувати деякої нормативної кількості оброблюваних виробів

$$n_{1(j)} \leq N_j = n_{1(j)}^4 \quad (35)$$

Розмір норми запуску $n_{1(j)}$ визначається як мінімум із величини $n_{1(j)}^1, n_{1(j)}^2, n_{1(j)}^3, n_{1(j)}^4$. Після вибору в початковий момент часу конкретного розміру партії, він не змінюється до закінчення роботи над цією партією. Одночасно можуть виконуватись декілька партій однієї роботи сітьового графу, які відрізняються часом запуску і утворюють поточний фронт робіт L^t .

При чому сума розмірів партій не повинна перевищувати n . За своєю природою поточний фронт робіт L^t є динамічним і тому через певний проміжок часу з нього виводяться закінчені партії і вводяться знову запущені.

Змінюється і склад робіт сітьового графу, технологічно готових до запуску у виробництво коли вичерпані запаси кількісних деталей і робота цільового графу виводиться із найменшого фронту робіт, а роботи цільового графу забезпечені ресурсами.

Призначеною на t – період часу будемо рахувати роботу, якій в даний період часу виділені ресурси в необхідних пропорціях і обсягах. Закінченою назвемо роботу, яка була призначена до

поточного моменту часу і повністю використала ресурси, які забезпечують її виконання.

Крім цього, процес призначення роботи $l_{(j)}$ до виконання є рівнозначним процесу виділення її необхідних ресурсів.

Ресурси повинні бути забезпечені в обсязі Q_{jk} до моменту запуску вже першої партії, які відносяться до j -ої роботи сітьового графу. Відносно ресурсів припускається, що виділення їх роботи $l_{(j)}$ є пропорційним обсягам потреби Q_{jk} .

Функції підсистеми регулювання на підсистемному рівні управління конкретизуються в наступному:

облік і контроль за виконанням замовлень як по обсягах, так і по номенклатурі;

короткотерміновий прогноз наявних основних і додаткових ресурсів;

аналіз виконання замовлень з початку року, тобто стан забезпечення їх основними і допоміжними ресурсами;

вироблення рекомендацій для підприємств по проведенню регулюючих заходів, які забезпечували б виконання сформованого пакету завдань.

У випадку розробки адаптивної системи регулювання додатково появляються такі функції, як імітація реалізації уточнених параметрів. Більшість функцій системи регулювання на підсистемному рівні (контур самоуправління) виконується автоматизовано і вимагає спеціального модельного забезпечення.

Висновки

1. Принципово важливим є висновок про те, що з набуттям Україною політичної і економічної самостійності необхідно негайно провести прогресивні зміни в структурі лісопромислового виробництва. Такі твердження мотивуються як виявленими особливостями розвитку лісопромислового виробництва так і вимогами сьогодення, а саме:

- екстенсивним використанням лісових ресурсів з метою отримання високих прибутків;
- недосконалою структурою розвитку і розміщення ЛПК;
- можливістю заміни лісоматеріалів альтернативними матеріалами інших виробничих напрямків.

2. Одним із основних теоретичних результатів дисертації є авторська концепція побудови інтеграційних схем і структуризація широкомасштабних систем, зокрема ЛПК на основі застосування економіко-математичних методів. Виробничі зв'язки подаються за структуризованою схемою, тобто в площині горизонтальної і вертикальної інтеграції. В зв'язку з поглибленням структурних зрушень в економіці ЛПК і посиленням міжгалузевого переливання капіталу, значення таких схем все більше зростає, а це, в свою чергу, дає змогу вузько профільні підприємства в короткі терміни трансформувати в потужні виробничі системи високої ефективності і конкурентоздатності.

3. На основі методології системного аналізу створений і реалізований взаємозв'язаний комплекс економіко-математичних моделей оптимізації стратегії розвитку і функціонування ЛПК. Розроблені практичні рекомендації розробки оптимальної стратегії на підставі використання ітеративних розрахунків задач блочного типу.

4. На підставі методів сіткового моделювання розроблено метод оптимізації виробничих зв'язків з застосуванням механізму узгодження дій підприємств ЛПК. Це значно поширює можливості сіткових методів, тому що є можливість досягти більш реальної оцінки виробничих зв'язків у ЛПК.

5. Виходячи із актуальності питань підтримки стабільності функціонування інтеграційних схем, викладені науково-методичні розробки по виявленню причин порушення їх оптимальності, які обумовлені стохастичним характером виробництва, його динамізмом, високим рівнем інформаційної невизначеності, розроблені пропозиції щодо усунення їх наслідків. Для реалізації цих

цілей розроблена функціональна структура системи контролю та регулювання, а також комплекс моделей їх реалізації.

6. Показано, що подальші дослідження проблем моделювання інтеграційних схем виробництва лісопромислових підприємств повинні бути спрямовані в напрямку уніфікації моделей і алгоритмів, більш глибокого врахування виробничих чинників і умов, зниження трудомісткості алгоритмів і підвищення їх точності, розробки динамічних моделей і методів планування розвитку виробництва, формалізації процесів формування технологічно можливих варіантів розвитку виробничих підприємств і технологічних ланок.

Список публікацій за темою дисертації Монографії

1. Благун І.С. Оптимізація системи розвитку економіко–виробничих структур. – Івано–Франківськ, Плай, 1997. –148 с.
2. Благун І.С. Управління лісопромисловим комплексом в ринкових умовах. – Івано–Франківськ, “Плай”, 1999 р., 260 с.

Статті в наукових фахових виданнях:

3. Благун І.С. Лісопромисловий комплекс як багаторівнева ієрархічна система //Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість, – 1989. – № 4. – с. 21–22.
 4. Благун І.С. Решение задачи структуризации лесопромышленного комплекса. // Механизация и автоматизация управления. – 1991, – № 1,– с.12–15.
 5. Благун І.С. Аналіз діяльності ЛПК з використанням моделювання. // Економіка України. – 1992, – № 3, – с.88–90.
 6. Благун І.С. Классификация функциональных задач развития лесопромышленного комплекса. // Механизация и автоматизация управления. – 1992, – № 1, – с.20–22.
 7. Благун І.С. До питання підвищення ефективності галузей ЛПК // Лісовий журнал, – 1993. – № 2. – с. 19.
 8. Благун І.С. Досвід моделювання виробничої структури ЛПК. // Економіка України, – 1999, –№ 8, – с. 83–85.
 9. Благун І.С. Загальна схема розвитку і розміщення підприємств ЛПК// Експрес–новини : наука, техніка, виробництво. – 1999, – № 9–10, – с.20–22.
 10. Благун І.С., Заруцкая Т.В. Выбор критериев оценки эффективности в корпоративной системе // Бизнес Информ, – 1999, – № 19–20, – с.68– 69.
- Автором розглянуті основні принципи формування ефективних виробничих зв'язків на основі механізму узгоджених дій. Показані переваги такого підходу щодо формування критеріїв функціонування ЛПК
11. Благун І.С. Модель регулювання ринків праці в регіональних лісопромислових комплексах. //Регіональні аспекти розвитку і розміщення продуктивних сил України. –Тернопіль – 1999, – № 3, – с. 171–174.
 12. Благун І.С. Моделювання режимів діяльності ЛПК. // Економічний часопис, – 1999, – № 11–12, – с.39–41.
 13. Благун І.С. Модель управління ринком продукції. // Економіст, – 1999, – №12, – с.60–61.
 14. Благун І.С. Перспективи розвитку ЛПК в ринкових умовах // Вісник ТАНГ. Сер. ЕММ. – Тернопіль, – 1999. –№1.– ст. 65–68.
 15. Благун І.С. Економіко–математична модель удосконалення виробничої структури ЛПК.// Науковий Вісник Українського державного лісотехнічного університету. Львів. – 1999, –№. 9.8, – с.192–198.
 16. Благун І.С. Декомпозиція системи управління в лісопромисловому комплексі. // Експрес новини: наука, техніка, виробництво, – 1999,–№ 11–12,– с.10–13.
 17. Благун І.С. Концептуальна модель індикативного планування розвитку виробничих зв'язків. // Експрес новини: наука, техніка, виробництво, – 1999, – № 13–14, – с.3–8.
 18. Благун І.С. Модель узгоджених дій функціонування підприємств. // Економіст, – 1999, – № 10, – с.81–83.
 19. Благун І.С. Концептуальна модель побудови економіко–математичних моделей функціонування ЛПК // Вісник Львівської комерційної академії. Серія економічна. – Львів, – 2000, – № 7,

– ст.180–184.

20. Благун І.С. Структура системи регулювання виробництва на мікрорівні. // Маркетинг, – 2000, – № 1, – с.28–31.

21. Благун І.С. Функції системи регулювання на мікрорівні // Економіст, – 2000. – № 2. – с. 57–58.

22. Благун І.С. Алгоритм розподілу ресурсів в програмі розвитку регіонального лісопромислового комплексу // Регіональні перспективи, – 2000. – № 2 – с.52–54.

23. Благун І.С., Заруцкая Т.В. Задачи регулирования в корпоративной системе // Бизнес Информ, – 2000, – № 21–22, – ст.59–60.

Автором запропонований комплекс задач регулювання на мікрорівні.

24. Благун І.С., Жигайло А.С. Моделирование особенностей обеспечения финансовыми ресурсами горских населенных пунктов Украины. // Финансы Украины, – 2000,– № 4, – с.102–105.

Автором проведений аналіз формування підприємствами ЛПК місцевих бюджетів.

25. Благун І.С. Алгоритм структуризації ЛПК// – Модели управления в рыночной экономике. ДонГУ, –2000, – № 3, – с.177–180.

26. Благун І.С. Комплекс моделей системы регулирования // Маркетинг, – 2000,– № 2 (4), – с.35.

27. Благун І.С. Задача формализованого опису ієрархічної структури розвитку ЛПК.// Вісник Харківського політехнічного університету. Серія: технічний прогрес і ефективність виробництва, –2000,– № 97,– с.19–22.

В інших наукових виданнях:

28. Благун І.С., Салий І.Е. Определение трудоемкости ремонта электродвигателей. //Бумажная промышленность,– 1988,– № 8 с.7– 17.

Автором розроблена економетрична модель визначення трудомісткості ремонту енергетичного обладнання.

29. Благун І.С., Салий І.Е., Шайнога М.Д. Совершенствование нормирования и оплаты труда в бригадах по ремонту оборудования. //Информационный листок –№88–148 "Экономика и организация промышленного комплекса" вып.14. Львовский МТЦНТ, – 1988, 2с.

Автором розроблені основні принципи нормування оплати праці.

30. Благун І.С., Салий І.Е., Шайнога М.Д. Ремонтные бригады в условиях хозрасчета. //Информационный сборник о передовом производственном опыте. Экономика и управление, М –1989, вып. 8, с.12–19.

Автором проаналізовано вплив допоміжних служб підприємства на ритмічність виробництва.

31. Благун І.С., Салий І.Е., Малышева А.П. Совершенствование структуры управления ремонтной службой целлюлозно-бумажной промышленности //Информационный сборник “Целлюлозно-бумажная промышленность и лесохимия”, М –1990, вып. 5, с.21–22.

Автором запропоновано основні шляхи вдосконалення структури управління допоміжних служб підприємства.

32. Благун І.С. и другие. Организация нормирования и оплаты труда ремонтных рабочих. // Информационный сборник “Целлюлозно-бумажная промышленность и лесохимия”, М –1990, вып. 6, с.14–19.

Автором розроблені принципи автоматизованої системи нормування праці допоміжних служб підприємств.

33. Благун І.С. и другие. Определение структуры и потребности в рабочей силе ремонтно-эксплуатационной службы предприятия. // Информационный сборник “Лесная и деревообрабатывающая промышленность”, М –1990, вып. 5, с.47–50.

Автором розроблена економетрична модель визначення потреби в робочій силі допоміжних служб підприємства.

34. Благун І.С. Модель системи управління виробничими зв'язками у лісопромисловому комплексі // Лісовий і мисливський журнал, –1999, –№4, –с.27.

35. Благун И.С. Совершенствование производственной структуры лесопромышленного комплекса // Труды научно–технической конференции "Применение вычислительной техники и математических методов в научных и экономических исследованиях". – Киев, 1988. – с. 158–159.

36. Благун И.С. Информационное описание структуры целей функционирования комплекса // Труды Всесоюзной научной конференции "Компьютеризация информационных процессов в управлений народным хозяйством". – Ч. 1. – М., 1988. – с. 120–121.

37. Благун И.С., Домбровский Р.Л. Информационная модель задачи развития лесопромышленного комплекса // Материалы научно–технической конференции "Применение вычислительной техники и математических методов в научных и экономических исследованиях". –Киев, 1989. – с.202–204.

Автором розроблена інформаційна модель розв'язку задач розвитку і розміщення галузей ЛПК.

38. Благун І.С. Системи розвитку економіко–виробничих структур (на прикладі ЛПК) // Збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції "Становлення національної економіки України".– Львів, 1995,– с. 73 – 75.

39. Робоча програма з економіко–математичних методів і моделей, а також методичні рекомендації до проведення практичних занять на III курсі. // Укл. І.С. Благун – Івано–Франківськ: Прикарпатський університет ім. В. Стефаника: 1996 р. –32 с.

40. Робоча програма з економетрії для студентів II курсу спеціальностей: "фінанси", "облік і аудит" // Укл. І.С. Благун – Івано–Франківськ: Прикарпатський університет ім. В. Стефаника: 1997, – 18с.

41. Робоча програма і методичні вказівки до проведення практичних занять з курсу "Прогнозування та макроекономічне планування". // Укл. І.С. Благун –Івано–Франківськ: Прикарпатський університет ім. В. Стефаника: 1998 р. –28 с.

Анотація

Благу́н І.С. Моделювання механізму формування і регулювання виробничих зв'язків у широкомасштабних системах в умовах ринкової економіки (на прикладі лісопромислового комплексу). – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.03.02 – економіко-математичне моделювання. – Київський національний економічний університет, Київ, 2000.

Дисертація присвячена дослідженню теоретичних, методологічних і практичних аспектів економіко-математичного моделювання широкомасштабних систем типу лісопромислового комплексу, при допомозі якого забезпечується розрахунково-математична частина аналізу та процес організації ЛПК, як інтеграційної системи, а також прийняття узгоджених рішень в системах такого класу.

У роботі виявлено на підставі проведеного аналізу стану розвитку підприємств ЛПК, особливості такого класу систем і невирішені проблеми, які властиві системі, а також є доцільними для глибокого наукового дослідження.

Розроблено концептуальні засади щодо вибору і вирішення проблем узгодженого управління у ЛПК, змодельовано механізм організації ЛПК як широкомасштабної системи, розроблено економіко-математичну модель оптимізації стратегії ЛПК Карпатського регіону.

Ключові слова: широкомасштабна система, лісопромисловий комплекс, інтеграційні схеми, економіко-математичні моделі регулювання, виробничі зв'язки, моделювання.

Аннотация

Благу́н И.С. Моделирование механизма формирования и регулирования производственных связей в крупномасштабных системах в условиях рыночной экономики (на примере лесопромышленного комплекса). – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.03.02 – экономико-математическое моделирование. – Киевский национальный экономический университет, Киев, 2000.

Диссертация посвящена исследованию теоретических, методологических и практических аспектов экономико-математического моделирования крупномасштабных систем типа лесопромышленный комплекс, при помощи которого обеспечивается расчётно-аналитическая часть анализа и процесса организации ЛПК, как интеграционной системы, а также принятия согласованных решений в системах такого класса. Целью диссертационного исследования является экономико-математическое моделирование эффективной организации и прибыльной хозяйственно-производственной деятельности ЛПК построенное на принципах жёсткой и мягкой координации.

На основании анализа реальных данных деятельности предприятий деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, а также литературных источников относительно экономико-математического моделирования функционирования предприятий лесопромышленного направления. Принципиально важным является вывод о том, что с приобретением Украиной политической и экономической самостоятельности необходимо немедленно провести прогрессивные изменения в структуре лесопромышленного производства. Такие утверждения мотивируются как явными особенностями развития лесопромышленного производства, так и требованиями сегодняшнего дня, а именно:

- экстенсивным использованием лесных ресурсов с целью получения высоких прибылей;
- несовершенной структурой развития и размещения ЛПК;
- возможностью замены лесоматериалов альтернативными материалами других производственных направлений.

Одним из основных теоретических результатов диссертации является авторская концепция построения интеграционных схем и структуризация широкомасштабных систем, в частности ЛПК,

на основании применения экономико-математических методов. Производственные связи осуществляются по структуризированной схеме, т.е. в плоскости горизонтальной и вертикальной интеграции. В связи с углублением структурных сдвигов в экономике ЛПК и усилением межотраслевого переливания капитала значение таких схем все более возрастает, а это, в свою очередь, предоставляет возможность в короткие сроки трансформировать узко профильные предприятия в мощные производственные системы высокой эффективности и конкурентоспособности.

На основании методологии системного анализа создан и реализован взаимосвязанный комплекс экономико-математических моделей оптимизации стратегии развития и функционирования ЛПК. Разработаны практические рекомендации разработки оптимальной стратегии на основании использования итеративных расчетов задач блочного типа.

На основании методов сетевого моделирования разработан метод оптимизации производственных связей с применением механизма согласования действий предприятий ЛПК. Это значительно увеличивает возможности сетевых методов, потому что при этом возникает возможность достичь более реальной оценки производственных связей в ЛПК.

Исходя из актуальности вопросов поддержки стабильности функционирования интеграционных схем, изложены научно-методические разработки по выявлению причин нарушения их оптимальности, которые обусловлены стохастическим характером производства, его динамизм, высоким уровнем информационной неопределенности, разработаны предложения относительно устранения их последствий. Для реализации этих целей разработана функциональная структура системы контроля и регулирования, а также комплекс моделей их реализации.

Показано, что дальнейшие исследования проблем моделирования интеграционных схем производства лесопромышленных предприятий должны быть направлены на унификацию моделей и алгоритмов, более глубокого учета производственных факторов и условий, снижения трудоемкости алгоритмов и повышения их точности, разработки динамических моделей и методов планирования развития производства, формализации процессов формирования технологически возможных вариантов развития производственных предприятий и технологических звеньев.

Ключевые слова: крупномасштабная система, лесопромышленный комплекс, интеграционные связи, экономико-математические модели регулирования, производственные связи, моделирование.

Annotation

I.S. Blagun. Modelling of the mechanism of forming and regulation of production intercourses in large-scale systems in conditions of market economy (on example timber industry). Manuscript.

Dissertation towards the Ph.D. in Economics, specialisation 08.03.02, "Economic-Mathematical Modelling," Kyiv National University of Economics, Kyiv, 2000.

The thesis research is devoted to investigation of theoretical, methodological and practical aspects of economic-mathematical modelling of large-scale systems of timber industry type, assisting the provision of calculation-mathematical part of analysis and the process of organisation of timber industry as an integration system as well as the co-ordinated decisions making in systems of such a class.

The thesis reveals on the basis of carried out analysis of the state of timber industry enterprises development, features of systems of such a class and unsettled problems, peculiar to system, which are considered to be expedient for a thorough scientific research.

The conceptual basis as for the choice and settlement of co-ordinated management problems in timber industry is developed, a model of mechanism of timber industry organisation as a large-scale system is elaborated, as well as an economic-mathematical model of optimisation of Carpathian region timber industry strategy.

Key words: large-scale system, timber industry, integration schemes, economical and mathematical regulation models, production intercourses, modelling.