

С.І. Лебедевич, М.М. Мамчин, М.В. Кіндій
Національний університет “Львівська політехніка”

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЛІСОПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМТВА

© Лебедевич С.І., Мамчин М.М., Кіндій М.В., 2010

Відображено результати дослідження з розроблення економіко-математичних моделей основних задач керуючої підсистеми системи екологічного менеджменту лісопромислових підприємств.

Results results of research on the development of the economy - the mathematical models of the main tasks of the control subsystem environmental management forestry enterprises.

Постановка проблеми. Специфіка аналізування і вирішення еколого-економічних проблем природокористування у лісовому секторі економіки у межах реалізації принципів сталого розвитку зумовлена його функціонально-галузевою, побутовою і особливостями відтворювальних процесів. Екологізація цих процесів оцінювання еколого-економічного рівня виробництва безпосередньо пов'язана з теоретико-методологічними основами і прикладними аспектами формування та забезпеченням функціонування галузевої системи екологічного менеджменту.

Формулювання цілей статті. В останні роки постала потреба моделювання системи екологічного менеджменту для підприємств лісового сектору економіки, зокрема для лісопромислових підприємств. Тому метою роботи є відображення результатів спеціального дослідження щодо моделювання системи екоменеджменту лісопромислового підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В основі методології екоменеджменту – залучення у сферу управління, в т. ч. менеджменту, основних положень еколого-економічного вчення, концепції сталого розвитку. Зокрема, розроблено теоретико-методологічні засади і прикладні механізми державної екологічної політики та екологічної діяльності підприємств, принципи, методи екологічно-орієнтованого управління та екологічного менеджменту, екологічні інструменти екоменеджменту. Важливо, що вже розроблено теоретико- методичні засади формування галузевої системи екологічного менеджменту підприємств*.

Виклад основного матеріалу. До складу лісового сектору економіки країни входять підприємства лісопереробної промисловості, в т.ч. деревообробної, целюлозно-паперової і лісохімічної галузей. Вони за організацією виробництва докорінно відрізняються від комплексних лісогосподарських підприємств, є промисловими підприємствами. Тому, хоча методологічний підхід до екологічного менеджменту усіх підприємств лісового сектору єдиний, система екоменеджменту підприємств лісопереробної промисловості має свою специфіку, яку, на наш погляд, обов'язково потрібно враховувати.

* Лебедевич С.І. Теоретико-методологічні засади формування галузевої системи екологічного менеджменту підприємств: Монографія. – Львів: Ліга-Прес, 2008. – 340 с.

Система екологічного менеджменту лісопромислового підприємства теж включає зовнішнє середовище, вхід, вихід, зворотний зв'язок та керуючу систему (чотири підсистеми). І вплив зовнішнього середовища тут достатньо втілюють управлінські дії галузевого органу управління, які, по суті, йдуть на вхід системи на рівні підприємства.

На вході системи доцільно, на нашу думку, формалізувати екологічну експертизу усієї документації, яку пропонують розробники підприємству. Розроблена економіко-математична модель подана задачею стохастичного дискретного програмування.

Розв'язання задачі екологічної експертизи дає змогу конкретному лісопромислового підприємству на перспективу, не меншу, як п'ять років, зробити оптимальний вибір комплектів запропонованої підприємству документації за критерієм мінімуму сукупних витрат на придбання і екологічну експертизу та можливих еколого-економічних втрат від користування нею.

Усі ресурси, які надходять на підприємство, повинні проходити екологічну діагностику. З цією метою розроблено задачу динамічного стохастичного лінійного програмування. Її розв'язання дає змогу визначити оптимальні обсяги одержаних на достатньому рівні екологічно чистих виробничих ресурсів від постачальників по календарних періодах (декадах) за критерієм мінімуму сукупних витрат на одержання і екологічну діагностику ресурсів та можливих еколого-економічних втрат від їх використання і дефіциту. На виході системи задача календарного планування збуту підприємства орієнтована на динаміку потреби, визначеної із застосуванням сучасного екологічного маркетингу. Вона моделюється задачею динамічного стохастичного лінійного програмування. Розв'язання її дає можливість визначити по календарних періодах оптимальні обсяги поставок продукції за критерієм мінімуму можливих сукупних еколого-економічних витрат на виготовлення і реалізацію продукції, виконання усіх видів робіт та втрат від дефіциту продукції.

Усі компоненти цільової підсистеми керуючої системи стратегічно і тактично впливають на досягнення конкурентоспроможності підприємств. Проведене дослідження показало, що його забезпечення можливе лише на основі оптимізації технічної підготовки виробництва та екологічного маркетингу. Технічна підготовка виробництва на еколого-економічних засадах, ґрунтуючись на даних екомаркетингу, повинна забезпечувати на потрібну перспективу корисний ефект продукції. Моделюється це задачею динамічного стохастичного цілочислового програмування. Розв'язання задачі уможливить здійснити по календарних періодах оптимальний вибір заходів технічної підготовки виробництва за видами продукції за критерієм мінімуму сукупних еколого-економічних витрат і можливих втрат щодо проведення заходів технічної підготовки виробництва.

У забезпечуючій підсистемі керуючої системи лише ресурсне забезпечення доволі адекватно піддається формалізації в моделі оптимізації. Для цього розроблено задачу динамічного стохастичного цілочислового програмування. Її розв'язання дає змогу визначити по календарних періодах оптимальні варіанти за видами забезпечення щодо видів продукції за критерієм мінімуму сукупних витрат і можливих еколого-економічних втрат щодо забезпечення підприємства.

Центральною задачею у функціональній підсистемі, і у всій керуючій системі є задача оптимізації календарного планування виробничої програми. Вона моделюється задачею динамічного стохастичного лінійного програмування. Розв'язання задачі дає змогу визначити за календарними періодами оптимальні обсяги виробництва продукції по підрозділах підприємства за критерієм мінімуму сукупних еколого-економічних витрат на виробництво продукції і проведення усіх видів робіт, а також можливих втрат від дефіциту продукції та через виплати підприємства за відходи і викиди його ресурсів у природне життєве середовище. Важливим компонентом цієї підсистеми є мотивація, яку представлено моделлю рівноваги. При цьому первинні потреби в піраміді потреб людини доповнені екологічними потребами. В моделі кожний вид первинних потреб людини одержує у стані рівноваги максимально можливу оцінку мотивації, а кожний вид

вторинних потреб одержує максимум переваг у мотивації за відповідного обмеження мотивації первинними потребами.

Дослідження показало, що для підсистеми управлінських рішень соціальне економіко-математичне моделювання компонентів не доцільне, оскільки всі вони опосередковано враховуються в моделях оптимізації в інших підсистемах керуючої системи. Розроблено моделі прийняття і забезпечення якості управлінських рішень (рис. 1, 2).

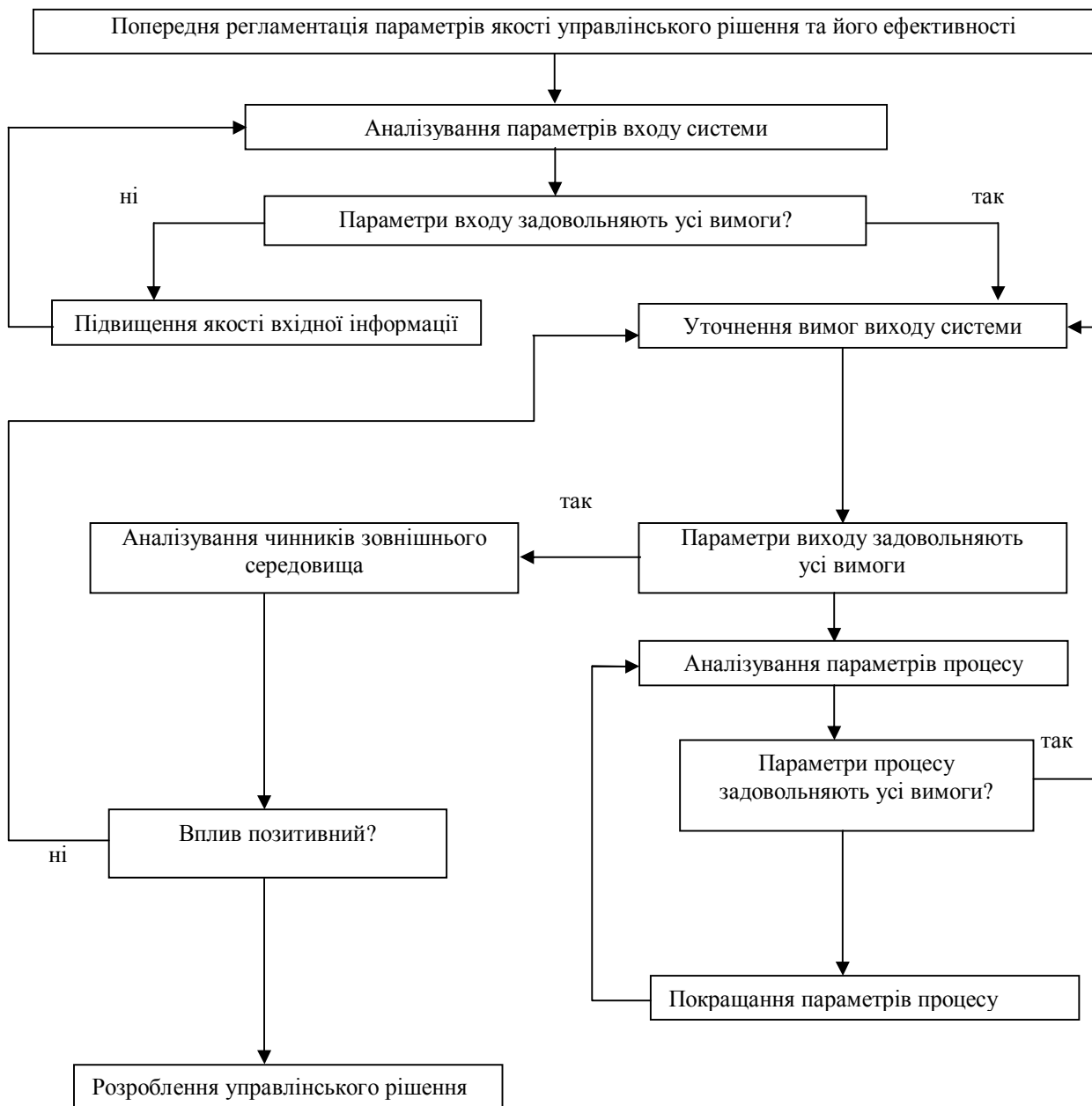


Рис. 1. Модель процесу забезпечення якості управлінського рішення

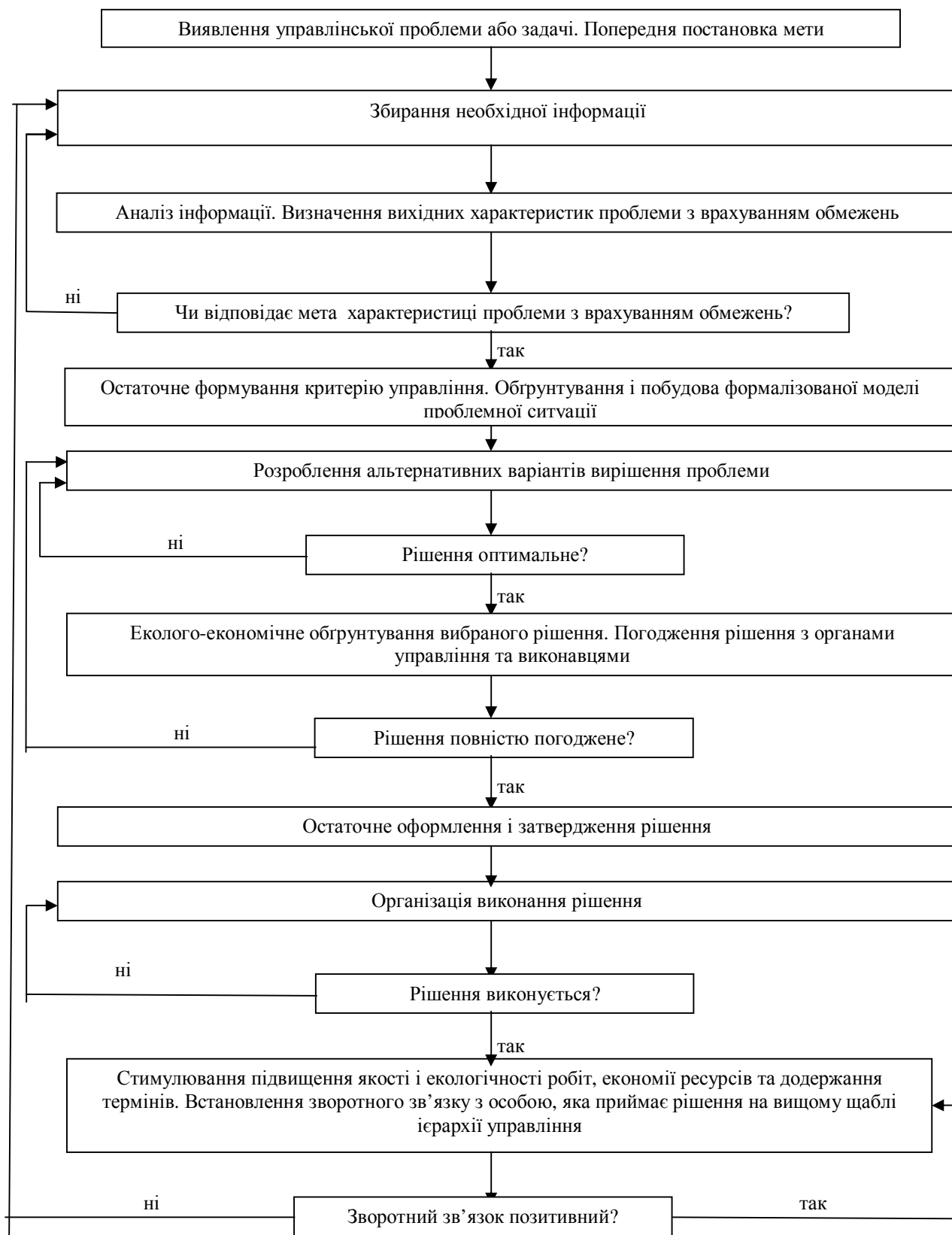


Рис. 2. Модель прийняття управлінських рішень

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Отже, зроблено економіко-математичне моделювання основних задач керуючої системи екологічного менеджменту лісопромислових підприємств з урахуванням специфіки їх функціонування у межах сектору економіки України. Це дало теоретико-методологічну базу для подальшого розроблення конкретних методик формування систем екоменеджменту промислових підприємств.