

природному газі, вугіллі. А ще почали використовувати торф, скидне тепло промисловості та муніципалітетів. І зараз у структурі паливного балансу Швеції імпортоване вуглеводневе паливо становить менше 7 %. Країна вже давно є енергонезалежною. Це непогана модель і для України.

Висновки. Потреба реформування економічних відносин підприємств житлово-комунального господарства України актуалізується уже протягом багатьох років. Реформування місцевої інфраструктури, зокрема природних монополій необхідно розпочинати із змінам законів України, що мають норми конституційного характеру, які повинні надати більше повноважень в тому числі економічних і фінансових місцевим органам самоврядування. Запровадження муніципальної власності як власності корпоративної, недержавної дає змогу визначити економічні та фінансові параметри місцевого самоврядування, які збігаються з потребами ринкової економіки, – якісно нові економічні основи місцевого самоврядування і фінансово-економічної бази вітчизняної моделі природних монополій, які на цей час збиткові.

Перспективи подальших досліджень щодо підвищення ефективності функціонування житлово-комунального господарства очевидно повинні бути пов'язані з пошуком напрямків оптимізації організаційної структури, виробленням адекватного адміністративно-ринкового механізму управління в галузі, виділенням державних цільових коштів та розробленням цільових державних і регіональних програм для проведення модернізації комунальної інфраструктури з метою мінімізації операційних витрат і підвищення загальної ефективності їх функціонування.

Визначальною умовою виходу підприємств комунального господарства із кризи є дієва система їх державної підтримки. При цьому першочерговими заходами повинні бути: погашення заборгованості бюджетних коштів за нараховані субсидії і дотації, відшкодування втрат на надання пільг окремим категоріям населення, пом'якшення податкової політики щодо підприємств комунального господарства.

Література

1. Про загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2009–2014 роки / Закон України : від 11 червня 2009 року № 1511-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.rada.gov.ua
2. Житлово-комунальне господарство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://jkg.com.ua/ukr/new.php>.
3. Семчук Г.М. «Три кити» стратегії комунальної сфери / Г.М. Семчук // Міське господарство України. – 2006. – № 3. – С. 24–25.
4. Неврахований фактор // Міське господарство України. – 2006. – № 3. – С. 30.
5. Матвеева Удосконалення тарифного регулювання в житлово-комунальному господарстві / Матвеева // Економіка та держава – 2006. – № 10. – С. 61–64.
6. Шидловський А.К. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття / А.К. Шидловський, М.П. Ковалка. – К. : Українські енциклопедичні знання, 2001. – 400 с.

Надійшла 07.10.2011

УДК 330.43

Г. В. ГАВРИЛЮК

Хмельницький національний університет

ПРОГНОЗУВАННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ РОБІТ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Показано підхід до прогнозування трудомісткості робіт за кресленнями виробів для стадії експлуатації, який ґрунтується на всебічному дослідженні особливостей перебігу процесів праці на даній стадії. В зв'язку з тим, що частина інформації на стадії проектування є слабоформалізованою, слабоструктурованою та нечітко заданою використано для прогнозування апарат теорії нечіткої логіки. Показано особливості формування лінгвістичних змінних, побудови функцій належності та формування нечіткої бази знань прогнозуальної моделі. В результаті прогнозоване значення трудомісткості робіт зменшує невизначеність щодо перебігу та характеристик процесів праці, які виникають на стадії експлуатації.

In this article have prognosticated of labour intensiveness of works after the drafts of wares for the stage of exploitation, which is based on comprehensive research of features of motion of processes of labour on this stage. In connection with that part of information on the stage of planning is unexpressly set, that is why the vehicle of theory of fuzzy logic is utilized for prognostication. The features of forming of linguistic variables, construction of functions of belonging and forming of unclear base of knowledges of prognosis model are shown. The value of labour intensiveness of works forecast as a result diminishes a vagueness in relation to motion and descriptions of processes labours which arise up on the stage of exploitation.

Ключові слова: трудомісткість робіт, прогнозування, слабо структурована, слабо формалізована та нечітко задана інформація, лінгвістична змінна, функція належності, нечітка база знань, дефазифікація.

Динамічний процес розвитку виробництва та нові вимоги науково-технічного прогресу обумовлюють необхідність скорочення абсолютних і питомих втрат від рекламацій і ліквідації відхилень і

невідповідностей, виявлених у процесі виготовлення продукції. Враховуючи те, що частина затрат, які виникають протягом гарантійного періоду, призводить до подорожчання продукції, що негативно впливає на її конкурентоспроможність, то сьогодні все більше підприємств вживають заходів з метою визначення величини своїх витрат в період експлуатації. Слід приймати до уваги і той факт, що процес експлуатації супроводжується поступовим погіршенням характеристик продукції, отриманих при її розробленні і виготовленні.

Негативною тенденцією є те, що досить часто в підприємницькій діяльності трапляються випадки, коли виробник при експлуатації виробів повинен виділяти додаткові засоби на доробку, ремонт і обслуговування. Одним із шляхів зменшення та попередження таких витрат є їх прогнозування за кресленнями виробів. Причому слід приймати до уваги і той факт, що найбільші витрати підприємство несе лише в період своїх гарантійних обов'язків. Таким чином, прогнозування витрат праці за кресленнями виробів є вкрай важливим, так як це дозволить закладати резерви економії праці на стадії експлуатації виробів.

Важливість визначення витрат праці за кресленнями виробів для стадії експлуатації підтверджується наступними даними: щодо продукції машинобудування експлуатаційні витрати за нормативний період її служби до 30 разів перевищують виробничі витрати [3, с. 49]. Як зазначено у роботі [2, с. 293] затрати на технічне обслуговування і ремонт машин та устаткування займають найбільшу питому вагу у загальній сумі експлуатаційних затрат. Наприклад, витрати на технічне обслуговування і ремонт дизелів суден лише за амортизаційний термін їхньої служби перевищують першопочаткову вартість у 5 разів, а трудомісткість малих робіт у 10–15 разів перевищує трудомісткість при виготовленні нових виробів.

На великих підприємствах на основі конструкторської документації прогнозується трудомісткість для виробництва, але для стадії експлуатації таких спроб обмежена кількість. Складність побудови моделі прогнозування трудомісткості робіт пояснюється наявністю слабо формалізованих, слабо структурованих та нечітко заданих даних на стадії проектування.

Існуючі методи прогнозування трудомісткості робіт можна умовно розділити на дві групи: статистичні методи (проводяться на основі кількісного аналізу) і методи експертного оцінювання (проводяться на основі якісного аналізу) [3].

Існуючі математичні моделі прогнозування, як правило, використовують ті чи інші набори припущень, що практично витісняє чинник невизначеності з розрахунків. З практичної точки зору все набагато складніше і саме тому багато хто з керівників віддає перевагу експертним, інтуїтивним методам вибору рішень, на основі моделювання та прогнозування. Реальною альтернативою на сьогоднішній день є прогнозування на основі нечіткої технології [4–6].

В зв'язку з тим, що частина інформації, необхідної для прогнозування, задана нечітко, слабо формалізована та слабо структурована, то прогнозування трудомісткості робіт за кресленнями виробів потрібно здійснювати на основі методів нечіткої логіки. При розв'язанні задач подібного класу ми неминуче стикаємося з проблемою вибору альтернатив, формалізацією невизначеного об'єкта в слабоструктурованих (слабоформалізованих) ситуаціях, особливість яких полягає в тому, що їх модель може бути побудована на підставі додаткової інформації, одержаної від фахівців, що приймають рішення в реальних умовах. Звідси впливає необхідність застосування спеціального математичного апарату, призначеного для вирішення слабо структурованих (змішаних) і неструктурованих (якісно виражених) аналітичних задач.

З врахуванням вище викладеного основною метою даної статті є прогнозування трудомісткості робіт на основі методів нечіткої логіки, що дозволить врахувати характеристики процесів праці та сформулювати найбільш адекватні умови протікання процесів праці для підприємства.

Основні завдання, які потрібно вирішити:

- Показати порядок формування лінгвістичних змінних моделі прогнозування.
- Побудувати функції належності для кожної лінгвістичної змінної.
- Сформувати нечітку базу знань.
- Спрогнозувати трудомісткість робіт.

Трудомісткість робіт є показником, який показує величину витрат праці при виконанні процесів праці, на рівень і динаміку якої впливає ціла низка чинників. Розрізняють чинники експлуатаційні та конструкційні. Група експлуатаційних факторів знімає невизначеність щодо умов протікання процесів праці, а група конструкційних факторів дозволяє отримати формалізовані дані, необхідні для прогнозування трудомісткості робіт. Група експлуатаційних чинників поділена на наступні підгрупи: технічні, організаційні та соціально-економічні. Саме за допомогою такого поділу і буде формуватись опис лінгвістичних змінних та їх термів.

Першим кроком побудови моделі є визначення та аналіз вхідних параметрів. Вихідним показником моделі буде відсоткова зміна трудомісткості робіт.

При визначенні трудомісткості робіт для конкретного випадку будемо брати до уваги наступні основні параметри, що вимірюються і виводяться на основі аналізу умов та характеристик процесів праці (у таблиці 1 наведені терми, які використовуються для лінгвістичного оцінювання цих змінних, та їхній діапазон).

Задача моделювання складається з того, щоб кожному сполученню значень параметрів поставити у відповідність одне з рішень: TP_j ($j = 1..m$).

В процесі прогнозування трудомісткості робіт передбачено введення вектора фіксованих значень вхідних змінних об'єкта, що розглядається. Задача прийняття рішення полягає в тому, щоб на основі інформації про вектор входів $X^* = \langle x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^* \rangle$, $x_i^* \in U_i$ $i = \overline{1, n}$ визначити вихід $y^* \in Y$.

Таблиця 1

Фрагмент опису вхідних змінних моделі прогнозування трудомісткості робіт та їх лінгвістичної оцінки

ЗМ*	Найменування	Діапазон зміни	Терми
Технічні фактори			
x_1	прогресивні технологічні процеси при виконанні ремонтних робіт	0..100	низький (Н); нижче за середній (НС); середній (С); вище за середній (ВС); високий (В)
x_2	технологічний комплект устаткування та обладнання	0..100	відсутній (ВД); частково наявний, використовується частково (ЧН); наявний в повному обсязі і використовується (НПО)
x_3	якість конструкторської документації	0..100	низька (Н); нижче за середню (НС); середня (С); вище за середню (ВС); висока (В)

По інших факторах відбувається формування лінгвістичних змінних аналогічно.

Отже, необхідно визначити рівні зміни вихідного показника, відповідно до теорії нечітких множин [3, 4]. У відповідності до прийнятих умов трудового процесу, трудомісткість робіт будемо визначати на наступних термах:

- TP_1 – сильно зросте (трудомісткість робіт збільшиться на 15...35%);
- TP_2 – середньо зросте (трудомісткість робіт збільшиться на 1...15 %);
- TP_3 – суттєво не зміниться (трудомісткість робіт не зміниться 1...-5 %);
- TP_4 – середньо зменшиться (трудомісткість робіт зменшиться на 5... 25%);
- TP_5 – сильно зменшиться (трудомісткість робіт зменшиться на 25...50%).

Наведені рівні $TP_1...TP_5$ будемо вважати характеристиками трудомісткості робіт, а вихідним параметром розробленої моделі буде відсоткова зміна (від -50% до +35%) значення трудомісткості робіт відносно визначеного значення.

Для раціоналізації вхідних параметрів у моделі впроваджено додаткові лінгвістичні змінні:

TF – рівень технічних факторів, від якого залежать параметри $\{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$, тобто {прогресивні технологічні процеси при виконанні ремонтних робіт, технологічний комплект устаткування та обладнання, якість конструкторської документації, раніше розроблена документація на аналогічні вироби, наробка днів у виробу з початку експлуатації без виконання ремонту};

OF – рівень організаційних факторів, від якого залежать параметри $\{x_6, x_7, x_8, x_9\}$, тобто {організація робочого місця ремонтних робіт, організація праці на робочому місці, прогресивні методи праці, організація технічного контролю};

CEF – рівень соціально-економічних факторів, від якого залежать параметри $\{x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}\}$, тобто {стимулюючі форми оплати праці ремонтних робіт, важкість праці, кваліфікація ремонтного персоналу; продуктивність праці ремонтників};

KF – рівень конструкційних факторів, від якого залежать параметри $\{x_{14}, x_{15}, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{19}, x_{20}, x_{21}\}$, тобто {кількість деталей, що знімаються, при ремонті, кількість кріплень, що знімаються, кількість регулювань, готові складальні одиниці у комплектації виробу, складність складальних одиниць і деталей, габаритні розміри, маса деталей, відстань переміщення деталей}.

Запропонована автором модель прогнозування трудомісткості робіт працює як з кількісними даними, так і з якісними (знання експертів), що є новою розробкою в сфері визначення витрат праці.

Взаємозв'язок змінних моделі $\{x_i \neq x_n\}$, що впливає на прогнозований показник $\{TP\}$ описується за наступними співвідношеннями:

$$\begin{cases} TP = f_{TP} \{TF, OF, CEF, KF\}; \\ TF = f_{TF} \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}; \\ OF = f_{OF} \{x_6, x_7, x_8, x_9\}; \\ CEF = f_{CEF} \{x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}\}; \\ KF = f_{KF} \{x_{14}, x_{15}, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{19}, x_{20}, x_{21}, x_{22}\}; \\ x_i \in [1..100], i = 1..n \\ f_k = \sum_{i=1}^n \frac{\mu_A(x_i)}{x_i} \end{cases} \quad (1)$$

В моделі прогнозування трудомісткості робіт використовуються змінні, які частково наведені в таблиці 1. Змінні $x_6, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{22}$ – кількісні, для їхнього опису використовуємо реальні статистичні дані. Інші змінні – якісні, для їхнього опису використовуємо умовну шкалу від 0...100. Для опису якісних змінних використовується лінгвістична оцінка відповідно до термів.

Для оцінювання значень лінгвістичних змінних TF, OF, CEF, KF будемо використовувати єдину шкалу якісних термів: Н – низький, НС – нижче середнього, С – середній, ВС – вище середнього, В – високий. Кожний терм подано нечіткою множиною із відповідною функцією належності.

Для встановлення причинно-наслідкових зв'язків між вхідними і вихідними змінними необхідно розробити бази знань, що є носієм експертної інформації.

Користуючись введеними термами і знаннями експертів (співробітників ремонтної та сервісної служб підприємства), представимо співвідношення моделі 1 у виді нечітких ієрархічних баз знань, що показані в таблиці 2. Аналогічно сформовано бази знань і для інших лінгвістичних змінних моделі.

Таблиця 2

Фрагмент представлення бази знань змінної TP

TF	OF	CEF	KF	TP	W
В	ВС	В	В	TP ₅	W ₁
ВС	В	В	В	TP ₅	W ₂
В	В	ВС	В	TP ₅	W ₃
В	ВС	ВС	ВС	TP ₄	W ₄
ВС	ВС	ВС	ВС	TP ₄	W ₅
...
НС	Н	Н	Н	TP ₁	W ₁₄
Н	НС	Н	Н	TP ₁	W ₁₅

По інших факторах відбувається формування баз знань аналогічно.

Кожний рядок таблиці 2 відповідає одному лінгвістичному правилу, наприклад, перший рядок таблиці 2 $\{TF = В, OF = ВС, CEF = В, KF = В\} = \{TP = TP_1\}$ можна розшифрувати так: рівень використання технічних факторів - високий; рівень застосування організаційних факторів на підприємстві – вище середнього; рівень застосування соціально-економічних факторів - високий; рівень впливу конструкційних факторів – високий, то трудомісткість робіт сильно зменшиться.

Представимо терми у виді нечітких множин, використовуючи наступну модель функцій належності (ФН):

$$\mu^T(x) = \frac{1}{1 + \left[\frac{x-b}{c} \right]^2}, \quad (2)$$

де b і c – параметри ФН: b – координата максимуму функції; c – коефіцієнт концентрації розтягування.

Вибір у якості функції належності моделі (2) пояснюється тим, що такі функції більш зручні для подальшого налагодження моделі.

Для лінгвістичного оцінювання вхідних чинників $x_1 - x_{22}$ використовуються нечіткі терми.

Значення коефіцієнтів b і c формуються експертами. На рисунку 1 показаний вид функції належності для параметра X_1 (прогресивні технологічні процеси при виконанні ремонтних робіт (Н, НС, С, ВС, В)).

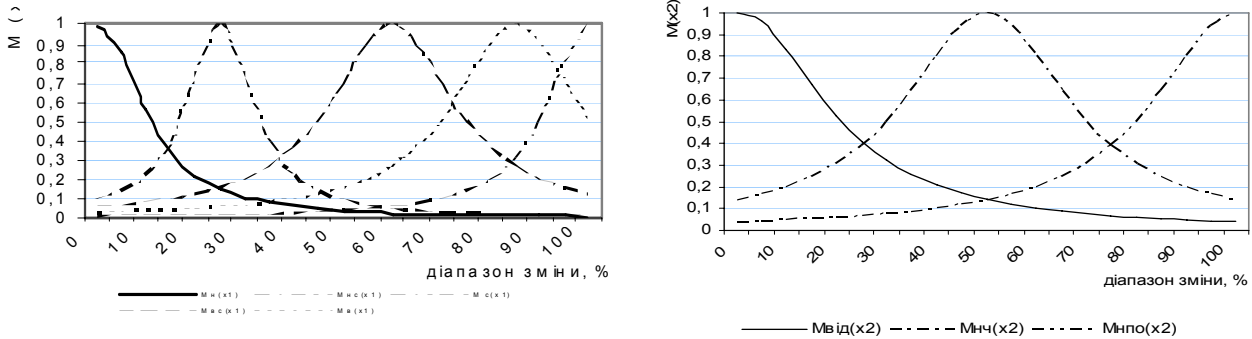


Рис. 1. Функція належності змінних x_1 та x_2

На основі бази знань і ФН термів, використовуючи операції \cdot (I - min) і \vee (АБО - max), складемо нечіткі логічні рівняння, що описують дану модель. Нечіткі логічні рівняння необхідні для виконання процедури дефазифікації, тобто отримання результатів моделювання. Приклад формування нечітких логічних рівнянь для моделі прогнозування трудомісткості робіт показано нижче:

$$\mu_{TP1}^{TP1}(TF, OF, CEF, KF) = W_k [\mu^H(TF) \cdot \mu^H(OF) \cdot \mu^H(CEF) \cdot \mu^B(KF)] \vee W_{k+1} [\mu^{HC}(TF) \cdot \mu^H(OF) \cdot \mu^H(CEF) \cdot \mu^{BC}(KF)] \vee W_{k+2} [\mu^H(TF) \cdot \mu^{HC}(OF) \cdot \mu^H(CEF) \cdot \mu^B(KF)];$$

$$\mu_{TP2}^{TP2}(TF, OF, CEF, KF) = W_{k+3} [\mu^{HC}(TF) \cdot \mu^{HC}(OF) \cdot \mu^{HC}(CEF) \cdot \mu^{BC}(KF)] \vee W_{k+4} [\mu^C(TF) \cdot \mu^{HC}(OF) \cdot \mu^{HC}(CEF) \cdot \mu^{BC}(KF)] \vee W_{k+5} [\mu^{HC}(TF) \cdot \mu^{HC}(OF) \cdot \mu^C(CEF) \cdot \mu^{BC}(KF)];$$

Для реалізації нечіткого логічного висновку необхідно здійснити перехід від висловлювань до нечітких логічних рівнянь (НЛР). Зв'язок між функціями належності визначається нечіткою базою знань і може бути представлений у вигляді нечітких логічних рівнянь. На основі нечітких логічних рівнянь разом із функціями належності нечітких термів будується прогноз трудомісткості робіт.

При прогнозуванні трудомісткості робіт слід дотримуватись наступних кроків: фіксація значень параметрів змінних моделі; визначення значень функцій належності $\mu^{TPj}(x_i^*)$ при фіксованих значеннях параметрів x_i^* , $i = 1, 2, \dots, 21$; обчислення значення функцій належності $\mu^{TPj}(x_1^*, x_2^*, \dots, x_{11}^*)$ при векторі станів $X^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_T^*)$ для всіх діапазонів TP_1, TP_2, \dots, TP_5 використовуючи нечіткі логічні рівняння; визначаємо зміну трудомісткості робіт за методом центра ваги.

Для цього розглянемо приклад, де необхідно визначити трудомісткість робіт на новий виріб, який планує запустити у виробництво підприємство. Вхідні дані для складання прогнозу наступні: $x_1 = C$, $x_2 = НПО$, $x_3 = ВС$, $x_4 = НВ$, $x_5 = C$, $x_6 = З$, $x_7 = З$, $x_8 = ЗВС$, $x_9 = З$, $x_{10} = ВС$, $x_{11} = C$, $x_{12} = ВКП$, $x_{13} = Н$, $x_{14} = C$, $x_{15} = НС$, $x_{16} = C$, $x_{17} = НЗ$, $x_{18} = НС$, $x_{19} = C$, $x_{20} = C$, $x_{21} = НС$.

Виконавши розрахунок, отримаємо рівні належності вихідного параметра до кожного із п'яти нечітких термів: $\mu_{TP1}^{TP1}(TP) = 0,142$; $\mu_{TP2}^{TP2}(TP) = 0,201$; $\mu_{TP3}^{TP3}(TP) = 0,451$; $\mu_{TP4}^{TP4}(TP) = 0,514$; $\mu_{TP5}^{TP5}(TP) = 0,09$.

Маючи значення нечітких логічних рівнянь, отримаємо прогнозне значення трудомісткості робіт для нового виробу. В результаті обчислення отримуємо відсоткову зміну трудомісткості робіт – зменшення на 7,8%.

Отримавши відсоткову зміну трудомісткості робіт можна зробити висновок, що на підприємстві при заданих рівнях експлуатаційних і конструкційних чинників фактична трудомісткість виконання ремонтних робіт в період гарантійних обов'язків зменшиться на 7,8%.

В процесі моделювання не завжди використовується налагоджена модель, що обумовлює проведення оптимізації її параметрів. Модель прогнозування трудомісткості робіт, що пропонується, дозволяє прогнозувати величину трудомісткості робіт під впливом факторів різної природи, використовуючи інформацію, отриману комунікативними методами (експертне опитування експертів сервісної та ремонтної служб підприємства). В основу розробки моделі покладено метод ідентифікації нелінійної залежності «минуле–майбутнє» нечіткою базою знань.

Налагодження моделі базується на підборі параметрів функцій належності нечітких термів і ваг правил шляхом комбінації генетичного і нейронних алгоритмів оптимізації. Подальше вдосконалення моделі

прогнозування можливе за рахунок обліку в нечітких правилах додаткових факторів, які можуть бути різними залежно від обраної ситуації.

Представлену модель можна використовувати при створенні резервів економії праці на стадії експлуатації для використання експертами в подальших дослідженнях і розрахунках. Крім того, методика побудови може використовуватися для проектування нечітких експертних систем в інших областях та управлінні процесами праці на стадії експлуатації.

Література

1. Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування і планування / Грабовецький Б.Є. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 188 с.
2. Нижник В.М. Затрати і результати праці в транзитивній економіці (проблеми теорії та практики) : [монографія] / Нижник В.М. – Хмельницький : Поділля, 2000. – 359 с.
3. Фатхутдинов Р.А. Разработка управленческого решения : [учебник для вузов] / Фатхутдинов Р.А. – 2-е изд., доп. – М. : ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 1998. – 272 с.
4. Yager R.R. Filev D.P. Essentials of Fuzzy Modelling and Control. – 5 John Wiley&Sons. – 1994. –388 p.
5. Yun-Hsi O. Chang, Bilal M. Ayyub. Fuzzy regression methods – a comparative assessment // Fuzzy Sets and Systems. – 2001. – Vol. 119 (2). – P. 187 – 203.
6. Wang B. H., Mendel J. M. Generating fuzzy rules by learning from examples// IEEE Trans, on Systems, Man and Cybernetics. – 1992. – №22 – P. 1414 – 1427.

Надійшла 07.10.2011

УДК 338.1

О. І. ГОНЧАР, Д. Ю. ГРАМЧУК
Хмельницький національний університет

ЕВОЛЮЦІЯ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ НА ЗАСАДАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ

Досліджені теоретичні підходи щодо екологізації економіки як ключового фактору стратегії сталого розвитку. Визначені необхідні передумови здійснення процесу екологізації: зміна способу економічного мислення і способу господарювання, удосконалення предмету і методів економічної теорії.

Theoretical approaches are investigational in relation to the ecologization of economy as key factor of strategy of steady development. Necessary pre-conditions of realization of process of ecologization are certain: change of way of the economic thinking and method of menage, improvement of object and methods of economic theory.

Ключові слова: екологізація, економіка, стратегія, сталий розвиток, екологізація економіки.

Вступ. Впродовж усієї історії економічної думки і практики господарювання виробнича діяльність людини суттєво відрізнялась і досі відрізняється від законів природи. Прагнучи задовольняти свої необмежені потреби в умовах обмеженості природних ресурсів і природного життєвого довкілля, людина, створивши собі внаслідок технічного прогресу ілюзію незалежності від природи і водночас залишаючись частиною природи, забула, що першоосновою і першоджерелом існування життя та виробничої діяльності є саме природа. Ігнорування цього незаперечного постулату є, на нашу думку, одним із істотних недоліків економічної теорії та господарської практики. Адже не слід забувати, що серед найважливіших аспектів стратегії сталого розвитку є наповнення світової (в т.ч. національної) економіки новим – екологічним – змістом. Саме тому екологізація економіки, тобто узгодження способу господарювання (виробництва і споживання матеріальних благ та послуг) із законами природи, є необхідним, хоча і вкрай складним та суперечливим процесом, кінцевою метою якого повинно стати реформування економічної системи у відповідності з екологічним імперативом [1, с. 15]

Актуальність теми: Завдання екологізації економіки висунуто не сьогодні, про це сказано і написано вже чимало. Проте властивості цього феномена і досі не можна вважати остаточно з'ясованими. Як державне регулювання ринку сполучається з його екологізацією? Якою є методологічна специфіка екологічної економіки, відносно нової наукової дисципліни, що перебуває на стадії формування, в чому полягають її суперечності? Відповіді на ці та інші, пов'язані з ними, питання мають допомогти дослідникам розібратися в суті важливої для суспільства проблеми [2, с. 47]

Мета – розглянути аспект екологізації економіки як ключового фактора стратегії сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В сучасних умовах господарювання на особливу увагу заслуговує поняття "еколого-економічна система", розроблене у працях П.Г. Буніча, М.Т. Мелешкіна, Ю.Ю. Туниці та інших авторів. "Еколого-економічну систему" можна розглядати, на думку Є.М. Борщука та В.С. Загорського, як чітко виражену біоцентристську позицію, згідно з якою у взаємовідносинах людини і природи ключову роль відіграють фундаментальні закони живої природи. Суть біоцентризму, на думку