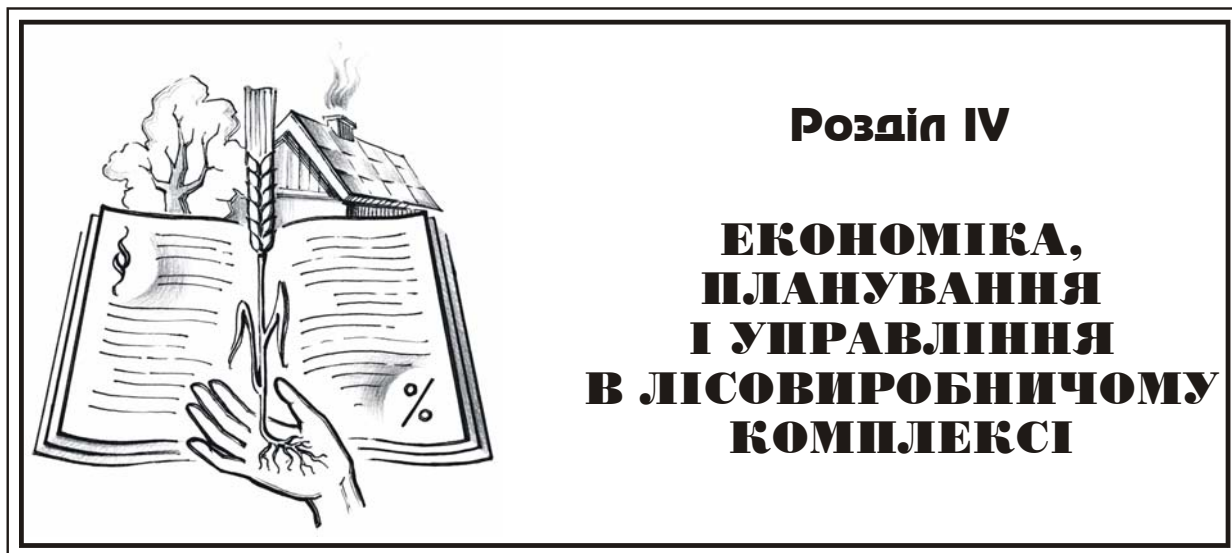




УДК 630*652 + 630*907.1

Проф. Є.І. Цурик, д-р с.-г. наук – УкрДЛТУ

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІСОКОРИСТУВАННЯ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРА ЧАСУ

На основі ординації еколого-економічних ефектів з урахуванням перспективного впливу фактора часу опрацьовано та інтерпретовано шкали для аналізу, оцінки та прогнозування проміжної та кінцевої результативності лісогосподарської діяльності та лісокористування.

Ye.I. Tsuruk – USUFWT

Forecasting of a ecological-economic efficiency timber management in view of influence of the factor of time

On a basis ordination ecological-economic of effects in view of perspective influence of the factor of time is processed and is interpreted scales for the analysis, estimation both forecasting of intermediate and final productivity forestry of activity and timber management.

Дефініція лісокористування за широким змістом виражає сукупність антропогенних впливів на ліс та навколишнє природне середовище, включаючи не тільки освоєння лісових ресурсів, але й певні заходи з їх відтворення, збереження та охорони. Саме в такому обсязі й трактуванні лісокористування, як і природокористування взагалі, є процесом діалектичним: з одного боку, воно спрямоване на поліпшення добробуту і підвищення рівня життя народу; з іншого, навпаки, будь-яке вилучення тих чи інших ресурсів (природних компонентів) із еволюційно сформованих, структурно зрівноважених екосистем різного рівня (біогеоценозів, їх сукупностей і біосфери у цілому) неминуче призводить до порушення їх цілості та стійкості, змін у структурі та динаміці функціонування, деформації умов і характеру обміну речовин та енергії (метаболізму) у порушених екосистемах. А тому лісокористування, безперечно, повинно здійснюватися в розумних, регульованих і раціональних обсягах. Інакше, необхідна така практична організація використання та обробітку природних лісових ресурсів, за якої не відбувалося б істотного погіршення лісів і деградація якісного стану довкілля; щоб за відповідних

порівнювальних витрат стійкість і якісна структура екосистем могли б бути відтворені або навіть певною мірою функціонально поліпшені.

Для виявлення наслідків лісокористування та з'ясування якісного стану лісових екосистем, що підлягали лісогосподарським і лісоексплуатаційним чи природоохороним заходам, за матеріалами бальних оцінок результатуючих еколого-економічних ефектів та їх інтерпретації з урахуванням впливу фактора часу [10] нами для практичного використання опрацьована двоохрівна система шкал, призначених відповідно: для оцінки і прогнозування проміжної (табл. 1) та кінцевої (табл. 2) еколого-економічної результативності лісогосподарської діяльності.

Шкала першого, або проміжного, рівня системи (табл. 1) виражає ординацію варіантів результатуючих еколого-економічних ефектів за пріоритетом їх прибутковості та збитковості й ґрунтується на бальних оцінках, які відповідають періоду, коли досягається рівність початкових оцінок та їх приростів (56 років).

Табл. 1. Шкала для оцінки проміжної результативності лісогосподарського виробництва з урахуванням впливу фактора часу

Комбінації ефектів		Характер перспективного впливу фактора часу					
		Поліпшуючий (+)		Нейтральний (0)		Погіршуючий (-)	
Ен	Ел	Варіанти	Назва результатуючих ефектів (бальна оцінка)	Варіанти	Назва результатуючих ефектів (бальна оцінка)	Варіанти	Назва результатуючих ефектів (бальна оцінка)
+	+	1	Максимально прибуткові (Оз= +4)	10	Короткочасно прибуткові (Оз= +2)	19	Мінімально збиткові (Оз= 0)
0	+	2	Перспективно високо-прибуткові (Оз= +3)	11	Короткочасно низько-прибуткові (Оз= +1)	20	Перспективно слабо-збиткові (Оз= -1)
+	0	3		12		21	
-	+	4	Перспективно прибуткові (Оз= +2)	13	Індиферентні (Оз= 0)	22	Перспективно збиткові (Оз= -2)
0	0	5		14		23	
+	-	6		15		24	
-	0	7	Перспективно низько-прибуткові (Оз= +1)	16	Короткочасно слабо-збиткові (Оз= -1)	25	Перспективно сильно-збиткові (Оз= -3)
0	-	8		17		26	
-	-	9	Мінімально прибуткові (Оз= 0)	18	Короткочасно збиткові (Оз= -2)	27	Максимально збиткові (Оз= -4)

У цей період ординації варіантів еколого-економічних ефектів чітко виражена їх симетрія у розміщенні від більш раціональних до найменш раціональних, причому останні з урахуванням впливу фактора часу розмежовуються за можливими значеннями на три групи: раціональні, індиферентні та ірраціональні. Приналежність варіантів ефектів до цих груп не змінюється надалі під впливом фактора часу.

Назви видів результуючих еколого-економічних ефектів у шкалі оцінки проміжної результативності лісогосподарської діяльності за комбінаціями економічних і екологічних ефектів з урахуванням впливу фактора часу встановлювались за принципом симетрії протилежних значень – антонімів, тому деякі з цих назв здаються семантично дивними за незвичний характер застосування при спілкуванні. Зокрема, узгоджені означення "прибутковий", "індиферентний" та "збитковий" введені до назв для відображення розміру й характеру результуючих еколого-економічних ефектів (позитивних, нульових і негативних), а обставини часу "перспективно" та "короткочасно" – з метою вираження зв'язку, залежності та зумовленості цих ефектів щодо майбутніх періодів впливу фактора часу. Причому в названі слова владувались такі змістовні значення: "прибутковий" – дохідний, який забезпечує позитивний результуючий еколого-економічний ефект; "індиферентний" – незмінний, що характеризується нульовим еколого-економічним ефектом; "збитковий" – втратний, який призводить до негативного еколого-економічного ефекту; "перспективно" – відносно перспективи, тобто відносно майбутнього, прийдешнього (бажаного чи небажаного, прибуткового чи збиткового), "короткочасно" – короткотерміново, нетривало, в тому числі й одноразово.

Для визначення ступеня прибутковості чи збитковості варіантів результуючих еколого-економічних ефектів використані бальні оцінки (O_3). Так, максимально прибутковим відповідає бальна оцінка +4, високоприбутковим – +3, прибутковим – +2, низькоприбутковим – +1, мінімально прибутковим – позитивним, але близьким до 0; максимально збитковим – -4, сильно збитковим – -3, збитковим – -2, слабозбитковим – -1 та мінімально збитковим – негативним, але близьким до 0. До індиферентних віднесені варіанти еколого-економічних ефектів з бальними оцінками (O_3), що дорівнюють 0.

Лісогосподарське виробництво як сукупність видів робіт і заходів з лісовідновлення та лісовирощування, які взаємопов'язані й перериваються природними процесами росту та формування насаджень, характеризуються тривалістю виробничого циклу, різноманітністю лісової продукції, різними виконуваними лісом захисними, природоохоронними і соціальними функціями. Це надзвичайно ускладнює визначення кінцевих результатів лісогосподарської діяльності на різних проміжних етапах виконання робіт, оцінки та прогнозування еколого-економічної їх ефективності.

Для узагальненого аналізу, оцінки та прогнозування кінцевої результативності виробничо-господарської діяльності лісових підприємств опрацьована шкала (табл. 2), що оснований на другому рівні системи ординації варіантів еколого-економічних ефектів за пріоритетом їх прибутковості чи збитковості й характеризуються особливостями стабілізації цього рівня. На відміну від проміжної оцінки еколого-економічної результативності лісогосподарської діяльності шкала оцінки кінцевого рівня враховує також можливі наслідки впливу виконаних господарських заходів на стан, структуру й динаміку функціонування лісових екосистем і навколишнього природного середовища.

Важливою специфічною рисою методики опрацювання даної шкали якісної оцінки став вибір і обґрунтування принципу встановлення еталонно-

ті лісових екосистем (біогеоценозів), тобто визначення параметрів найбільш досконалих (оптимальних), стійких і структурно збалансованих станів в ординаційному ряду пріоритетності варіантів за результативністю лісогосподарської діяльності. Розрізняють, як відомо [1, 3, 4, 6], еталони двох видів: природні та господарсько-цільові.

Природні еталони – це незаймані (первісні), сформовані природним шляхом у ході багатовікової еволюції, найбільш "вироблені" [10] вузлові (заклучні) або клімаксні біогеоценози корінних типів лісу, які характеризуються деяким рухомо-зрівноваженим станом, близьким до гомеостазу, і відзначаються високою стійкістю проти несприятливих впливів біотичних і абіотичних факторів, у тому числі й антропогенних.

Табл. 2. Шкала для оцінки кінцевої результативності лісогосподарського виробництва з урахуванням впливу фактора часу

Варіанти з урахуванням впливу фактора часу										
Варіанти	Комбінації ефектів		Вплив фактора часу, В	Бальна оцінка (О ₃)	Назва кінцевих результатуючих еколого-економічних ефектів з урахуванням впливу фактора часу		Оцінка стану лісових екосистем з урахуванням впливу господарської діяльності			
	Ен	Ел								
1	+	+	+	+6	Рациональні	Перспективно високоприбуткові	Господарсько-амеліоровані	Умовно-еталонні		
2	0	+	+	+5						
3	+	0	+	+5						
4	-	+	+	+4						
5	0	0	+	+4		Перспективно прибуткові		Структурно-поліпшені		
6	+	-	+	+4						
7	-	0	+	+3					Перспективно низькоприбуткові	Демутаційно-зрівноважені
8	0	-	+	+3						
9	-	-	+	+2						
10	+	+	0	+2		Короткочасно низькоприбуткові		Стабільно-зрівноважені		
11	0	+	0	+1						
12	+	0	0	+1						
13	-	+	0	0	Індиферентні або нульові ефекти		Вузлові або клімаксні угруповання			
14	0	0	0	0						
15	+	-	0	0						
16	-	0	0	-1	Ірраціональні	Короткочасно слабозбиткові	Господарсько-детеріоровані	Лабільно-зрівноважені		
17	0	-	0	-1						
18	-	-	0	-2						
19	+	+	-	-2					Перспективно слабозбиткові	Дигресивно-деструктивні
20	0	+	-	-3						
21	+	0	-	-3						
22	-	+	-	-4		Перспективно збиткові		Кризисні		
23	0	0	-	-4						
24	+	-	-	-4						
25	-	0	-	-5					Перспективно сильнозбиткові	Катастрофічні
26	0	-	-	-5						
27	-	-	-	-6						

Природні еталони необхідно мати як зразки, до створення яких необхідно прагнути, особливо при екстенсивному лісогосподарському виробництві (наприклад, у лісах заповідного значення). Проте природні еталони не передбачають змін у стані лісових екосистем, поліпшення природи лісу, її пе-

ретворення та раціонального використання. Тому в шкалі оцінки кінцевої результативності лісогосподарської діяльності цим еталонам відповідають індивергентні або нульові варіанти результуючих еколого-економічних ефектів, які є центром симетрії ряду ординації.

Господарсько-цільовими еталонами є лісові насадження, які "найбільшою мірою відповідають певному типу умов місцезростання, дають найвищу продуктивність, повністю використовуючи родючість ґрунту, і максимально відповідають завданням, поставленим перед лісовим господарством. Насадження-еталони є тими зразками, створення яких має бути першорядною метою ведення господарств [1, ст. 88]. Основними ж техніко-економічними ознаками господарсько-цільових еталонів лісових насаджень є найбільш якісний породний "склад і комплексна продуктивність, яка виражається запасом деревини на 1 га, сортиментною структурою, величиною недревної продукції та сумою цінностей, що отримуються у процесі життєдіяльності лісових біогеоценозів" [4, ст. 4]. Насадження-еталони повинні ефективно виконувати водоохоронні, водорегулюючі, ґрунтозахисні, соціальні та інші функції.

Отже, в якості найбільш досконалих прийнято не природні вузлові чи клімаксні біогеоценози корінних типів лісу, а стійко-зрівноважені господарсько-амаліоріровані (поліпшені) лісові насадження з оптимальним складом порід, будовою деревостанів і таксаційними ознаками максимальної продуктивності та функціональної придатності. При цьому допускається, що вирощування таких господарсько-цільових еталонів принципово можливе в усіх лісорослинних умовах і може бути забезпечене тільки шляхом проведення лісогосподарських заходів з комбінацією позитивних варіантів економічних і екологічних складових ефектів з поліпшуючим впливом фактора часу.

Застосування такого практичного критерію для встановлення господарсько-цільових еталонів при оцінці результативності лісогосподарської діяльності не суперечить сучасним вимогам і завданням лісівництва, принципам лісокористування. Про активне відношення до природокористування й оцінки стану природи лісу, її перетворення в необхідному для людини корисному напрямі висловлювалися багато вчених. Зокрема, більше півстоліття тому класик лісівництва Г.Ф. Морозов (1930) писав: "Завдання лісівника – перетворити дійсність лісову, звичайно, так, щоб вона найбільш повно і найбільш вигідно з народногосподарської точки зору задовільняла б цілям і потребам людського співжиття" [5, ст. 36]. "Для нас ліс і його елементи представляють подвійний інтерес: як явище "зі світу сущого" та як річ, яку ми повинні перетворити заради певних соціальних цілей" [5, ст. 48]. Навряд чи є потреба у коментуванні цих змістовних, глибоко програмних висловлювань.

В історії лісорозведення відомо багато прикладів рукотворного створення лісонасаджень, які не поступаються за продуктивністю та енергією росту природним еталонним лісовим біогеоценозам. Це лісові насадження Кам'яного степу, Лендуловської рощі, Тульських Засік, лісосмуги в різко засушливій зоні Нижнього Заволжя та інші. Творча, раціональна господарська діяльність у лісових масивах і в минулому виявлялась не у консервації великих запасів лісосировинних ресурсів, а в розширенні обсягів їх використання, залученні до господарського обігу потенціалу лісових угідь.

З викладеного випливає, що антропогенні зміни природних компонентів лісових екосистем певною мірою завжди мали місце. Визнання цього факту має бути покладено в основу реалістичної політики планування як лісокористування, так і охорони природи. Як справедливо відзначав академік С.С. Шварц: "Екологічні системи в індустріальному й урбанізованому світі не можуть бути збережені у первісному, природному стані, але немає жодних об'єктивних причин для їх неминучого погіршення. Зміну природного середовища (його відхід від "природного" стану) немає ніяких підстав вважати його погіршенням" [9, ст. 165].

Такими є методологічні основи та принципи, якими ми керувалися під час опрацювання шкали оцінки кінцевої результативності лісогосподарської діяльності з урахуванням впливу фактора часу. Розглянемо найбільш характерні риси даної шкали (табл. 2).

Виходячи з того, що шкала оцінки кінцевої результативності лісогосподарської діяльності оснований на якісних показниках, виділені категорії можливих станів лісових екосистем (біогеоценозів) певною мірою є умовними. Тому найбільш прибуткові, господарське амеліоровані біогеоценози зі стійкою структурою названо умовно-еталонними. До власне еталонних можна б віднести ті з господарсько амеліорованих біогеоценозів, які відповідають оптимально прибутковому варіантові 1, що характеризується комбінацією позитивних економічного та екологічного ефектів та позитивного впливу фактора часу.

За ступенем стійкості та досконалості, крім умовно-еталонних, виділяються структурно-поліпшені, демутаційно- і стабільно-зрівноважені біогеоценози з характерними для них особливостями динаміки під впливом фактора часу в минулому й станом у теперішньому, тобто у кінці періоду лісовирощування (обороту рубки), що оцінюється. Так, структурно-поліпшені біогеоценози, як правило, характеризуються хорошими таксаційними ознаками складу, сортиментної структури, повноти і продуктивності деревостанів, що сформувалися внаслідок проведення задовільних лісогосподарських заходів, сприятливих природних умов і поліпшуючого впливу фактора часу.

До демутаційно-зрівноважених віднесено біогеоценози, в яких структура та якісний стан під поліпшуючим впливом фактора часу відновлені до близько корінного стану, хоча при проведенні лісогосподарських заходів економічні та (чи) екологічні складові ефекти мали негативний і (чи) нульовий характер.

Стабільно-зрівноважені біогеоценози – це такі, які внаслідок вжитих лісогосподарських заходів з метою поліпшення їх якісного стану й структури з отриманням позитивних економічного та (або) екологічного ефектів не втратили природної стійкості та досконалості, хоч при цьому помітного впливу фактора часу не було.

У центральній частині шкали займають місце вузлові або клімаксні біогеоценози корінних типів лісу, тобто природні еталони.

Симетрично протилежними господарсько амеліорованим є господарсько детеріоровані (погіршені або зіпсовані) лісові екосистеми (біогеоценози). У цій групі виділяються біогеоценози: лабільно-зрівноважені, диг-

ресивно-деструктивні, кризисні та катастрофічні за станом, тобто незадовільні за формою, поєднанням структури й динаміки таксаційних ознак насадження, що виникли внаслідок неправильних лісогосподарських заходів, які стали першопричиною порушення природної рівноваги, дигресії й подальшої деградації елементів структури, динаміки функціонування, механізмів взаємозв'язку окремих компонентів лісонасаджень, їх гомеостазу.

Лабільно-зрівноважені біогеоценози характеризуються нестійкими станом і структурою, зниженими повнотою і продуктивністю, часто похідним складом та іншими погіршеними таксаційними ознаками насаджень, що виникли внаслідок неякісних лісогосподарських заходів і, проте, не спричинили якихось впливів факторів, у тому числі й погіршуючих у часі. Але стабілізація стійкості таких біогеоценозів при додаткових витратах на природоохоронні та меліоративні заходи є можливою.

До дигресивно-деструктивних віднесено біогеоценози, що після отриманих економічно та (або) екологічно позитивних одноразових ефектів від лісогосподарських заходів зазнають погіршуючого впливу екзогенних умов і факторів у часі, проходячи різні стадії дигресії [2], для припинення яких потрібні значні трудові, матеріальні та грошові витрати. Стабілізувати стійкість цих дигресивно порушених біогеоценозів можна тільки проведенням комплексу природоохоронних і лісомеліоративних заходів, спрямованих на усунення впливу умов і факторів навколишнього природного середовища, що викликають погіршення в часі та просторі.

Найбільш незадовільними є кризисні та катастрофічні стани лісових екосистем (біогеоценозів), що виникають внаслідок неправильного проведення комплексу лісогосподарських і лісопромислових заходів та стихійного, інколи каскадного, розвитку деструктивних процесів. За Н.Ф. Реймерсом, ці стани є такими: кризисний – коли "швидкість антропогенних порушень перевищує темп самовідновлення природи, але ще не відбувається корінної зміни природних систем"; катастрофічний – коли "важкозворотний процес закріплення малопродуктивних систем" [7, ст. 76] веде до "занепаду економічного розвитку, його неспроможності у подальшому до відновлення сприятливого природного середовища. Проміжною фазою служить критичний стан (між кризою і катастрофою), при якому викривається повна втрата ресурсів, що робить розвиток нульовим, але втрата ресурсів ще зворотна за відносно короткий час" [8, ст. 85].

З катастрофічних найбільш збитковим є варіант 27, що відповідає найгіршому станові господарсько детеріорірованих лісових екосистем (біогеоценозів). Цей стан є симетричним антиподом щодо стану господарсько-цільового еталону. Катастрофічний стан є наслідком проведення необґрунтованих руйнівних заходів у комбінації з негативними складовими економічного та екологічного ефектів та погіршуючого впливу фактора часу. При катастрофах погіршуючий і руйнівний впливи фактора часу часто носять каскадний характер.

За Н.Ф. Реймерсом, такий екстремальний стан порушеності природного середовища, як варіант 27. – це "екологічний колапс", що характеризується як "незворотна втрата біологічної продуктивності" [7, ст. 76], "прак-

тично незворотні природно-антропогенні явища, що виключають можливість самого існування людини у середовищі, яке утворилося" [8, ст. 85]. Хоч в інтерпретованій шкалі оцінки кінцевої результативності лісогосподарської діяльності стан екологічного колапсу формально не виділяється, ймовірність його практичної появи використана як своєрідний фінал неефективності, який постійно має нагадувати та застерігати від можливих згубних і руйнівних наслідків безгосподарності.

Такими є особливості запропонованих шкал оцінки проміжної та кінцевої результативності лісогосподарської діяльності, що оснований на ординації еколого-економічних ефектів з урахуванням впливу фактора часу. Незважаючи на те, що ця ординація є дещо умовною чи гіпотетичною, оскільки базується на якісних, а не на кількісно вимірюваних ознаках, вона й в такому вигляді дозволила скласти ці шкали, які дають змогу за характером економічних і екологічних ефектів проводити відносну оцінку, аналізувати й прогнозувати найбільш імовірні результати лісогосподарської діяльності підприємств з урахуванням перспективних змін під впливом фактора часу.

Література

1. **Инструкция** по устройству государственного лесного фонда СССР. Ч. 1. Полевые работы. – М.: Гослескомитет, 1964. – 128 с.
2. **Казанская Н.С.** Изучение рекреационной дигрессии естественных группировок растительности// Известия АН СССР. Серия географическая. – 1972, № 1. – С. 52-60.
3. **Лес и охрана природы**/ Под ред. С.Г. Синицына. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 288 с.
4. **Лосицкий К.Е., Чуенков В.С.** Эталонные леса. – 2-е изд., перераб. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 192 с.
5. **Морозов Г.Ф.** Избранные труды. – М.: Лесн. пром-сть. – 1971, т. 2. – 536 с.
6. **Мурахтанов Е.С., Моисеев Н.А., Мороз П.И., Столяров Д.П.** Лесоустройство: Учебник для вузов. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 344 с.
7. **Реймерс Н.Ф.** Азбука природопользования// Человек и природа. – 1983, № 12. – С. 73-84.
8. **Реймерс Н.Ф.** Азбука природопользования// Человек и природа. – 1984, № 8. – С. 81-87.
9. **Шварц С.С.** Экология человека: новые подходы к проблеме "человек и природа"// Будущее науки. – М.: Знание. – 1976, вып. 9. – С. 158-177.
10. **Цурик Є.І.** Еколого-економічна ефективність лісокористування: Навчальний посібник.

УДК 330.342 Проф. М.В. Римар, д-р екон. наук; аспір. Л.С. Гарасим – УкрДЛТУ

РОЛЬ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Висвітлюється питання вагомості підприємств малого бізнесу і даються рекомендації з реалізації ефективного їх розвитку у перехідний період.

Prof. M.V. Rymar, doctorate L.S. Garasim – USUFWT

Role of the enterprises of small business in conditions transformation economics

In article elucidates question importance of the enterprises of small business and presented recommendations for realization the effective development theirs in transition circumstances.