

ЗАСТОСУВАННЯ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПІДХОДУ В ЕКСПЕРТНІЙ ГРОШОВІЙ ОЦІНЦІ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Ю. Губар, О. Ткачик, Н. Ярина

Національний університет "Львівська політехніка"

Ключові слова: експертна оцінка земель, коефіцієнти коригування, багатофакторний аналіз.

Постановка проблеми

Визначення та реалізація приватної форми власності на землю є кроком до формування ринку землі, оскільки власність дає право володіння, користування і розпорядження нею. Основним питанням, яке потребує детального вивчення і вирішення, є проблема ціни землі, зокрема сільськогосподарського призначення. Чинна нормативна грошова оцінка земель призначена для встановлення земельного податку та визначення мінімальної величини орендної плати

Процедура ж здійснення експертної оцінки – це впорядкований процес, який передбачає формулювання задачі, обґрунтування методики, інформаційної бази та визначення, враховуючи вказані складові, реальної вартості ділянки. Серед названих найважливішими складовими є визначення інформаційної бази та вибір доцільних методичних підходів оцінки, яких сьогодні існує декілька і які ґрунтуються на: зіставленні цін продажу подібних земельних ділянок; капіталізації чистого доходу; урахуванні витрат на спорудження об'єкта нерухомого майна на земельній ділянці.

Зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями

Особливої актуальності ця задача набуває у зв'язку з розвитком ринку землі сільськогосподарського призначення. Для того щоб приватизація земель проходила без ускладнень, необхідно детально опрацювати основні проблеми землекористування на мікро- та макроекономічних рівнях.

Здійснювана в Україні земельна реформа спрямована на створення умов для розвитку інституту приватної власності на землю, приватизації землі, переведення земельних відносин на ринкові засади.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, які стосуються вирішення цієї проблеми

Нині експертна грошова оцінка земельної ділянки здійснюється на основі таких методичних

підходів: капіталізація чистого операційного або рентного доходу (пряма і непряма); зіставлення цін продажу подібних земельних ділянок; урахування витрат на земельні поліпшення.

Аналіз методичних підходів свідчить, що вони є не зовсім придатними сьогодні стосовно визначення достовірної ціни землі, і спонукає до розроблення таких методичних підходів, які б давали змогу усунути вказані недоліки і забезпечити достовірне визначення експертним способом реальної вартості земельних ділянок [1, 3, 4].

Інформаційною базою для оцінки земельних ділянок є відомості державного земельного кадастру (про правовий режим земельних ділянок, функціональне використання, їх бонітетна, економічна та грошові оцінки, місцезнаходження, кількісна і якісні характеристики); дані обласних зональних агрохімлабораторій; проект відведення земельної ділянки; відомості про природні та екологічні властивості земельної ділянки.

Невирішені частини загальної проблеми

Актуальною залишається проблема визначення ринкової вартості земельних ділянок з використанням поправкових коефіцієнтів. На їх урахування зорієнтована переважна більшість наявних методик оцінки землі, оснований на визначенні і порівнянні ринкової вартості (ціни) земельних ділянок.

Постановка завдання

Результатом ринкової оцінки є ринкова вартість землі, яка визначається як ринкова вартість земельних ділянок і найімовірніша ціна продажу на відкритих земельних торгах. Ринкова оцінка вартості землі повинна виконуватись періодично з інтервалом у 3–5 років у зв'язку з тим, що ринкова ситуація в нашій країні є не стабільною [6].

Експертна оцінка земель сільськогосподарського призначення за багатокритеріальним підходом передбачає: визначення вартості умовної еталонної земельної ділянки; розрахунку за кількісними методами важливості критеріїв частки кожного еталонного показника у вартості цієї ділянки; порівняння з еталонними реальних

показників оцінюваної земельної ділянки та розрахунок їх вартісної величини; підсумування отриманих значень грошової оцінки кожного показника, який враховується під час оцінки та визначення реальної ціни ділянки.

Виклад основного матеріалу дослідження

Аналіз законодавчо визначених методичних підходів експертної грошової оцінки земель свідчить, що вони є не зовсім придатними стосовно визначення достовірної ціни землі і це спонукає до розроблення таких методичних підходів, які б дали змогу усунути вказані недоліки і забезпечили достовірне визначення експертним способом реальної вартості земельних ділянок [2].

З цією метою нами розроблено методику експертної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення, що ґрунтується на багатокритеріальному підході. Критеріями слугують показники узагальнених груп властивостей земель – родючість, екологічний стан, геолого-геоморфологічні умови, місцезнаходження та рівень інженерного облаштування території тощо.

Розглянемо алгоритм здійснення експертної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення за багатокритеріальним підходом:

1. Визначення вартості умовної еталонної земельної ділянки:

$$B_{em} = \frac{Y \cdot C - Z}{k} \cdot 100, \quad (1)$$

де B_{em} – ціна умовної еталонної ділянки (земельного наділу площею 1 га з найвищими для конкретної ґрунтово-кліматичної зони показниками узагальнених груп властивостей та ідеальним місцезнаходженням); Y – еталонна врожайність озимої пшениці, ц/га; C – біржова ціна 1 ц озимої пшениці, грн./ц; Z – нормативні затрати на отримання 1 ц озимої пшениці, грн.; k – відсоток капіталізації, %.

Вибір озимої пшениці обґрунтований тим, що вона має найбільшу питому вагу у структурі сільськогосподарських культур і вирощується у всіх без винятку ґрунтово-кліматичних зонах України.

2. Розрахунок за кількісними методами важливості критеріїв частки кожного еталонного показника у вартості цієї ділянки:

$$\lambda_i = \frac{P_{ij}}{\sum P_{ij}}, \quad (2)$$

де λ_i – коефіцієнти значущості критеріїв; P_{ij} – сума добутоків кожного елемента рядка на елементи вектор-стовпчика критеріїв (K_{ij}).

Для порівняння коефіцієнт переваги критерію K_{ij} ставиться в рядку навпроти критерію в стовпчику. Якщо він важливіший, то коефіцієнт дорівнює 1,5; за їх однакової важливості – 1,0; за меншої – 0,5.

3. Порівняння з еталонними реальних показників оцінюваної земельної ділянки та розрахунок їх вартісної величини:

$$C_i = \frac{U_i \cdot C_{iem}}{U_{iem}}, \quad (3)$$

де C_i – частка i -го показника в експертній ціні земельної ділянки; C_{iem} – частка еталонного показника в ціні умовної еталонної земельної ділянки, що визначається за формулою:

$$C_{iem} = B_{em} \cdot \lambda_i, \quad (4)$$

де U_i – числове значення i -го показника; U_{iem} – еталонне значення показника.

4. Підсумовування отриманих значень грошової оцінки кожного показника, який враховується під час оцінки та визначення реальної ціни ділянки:

$$C_{exc} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot \dots \cdot K_i \cdot \sum C_i, \quad (5)$$

де K_1 – коефіцієнт екологічного стану; K_2 – коефіцієнт геолого-геоморфологічних параметрів; K_3 – коефіцієнт місцезнаходження; K_4 – коефіцієнт інженерного облаштування території; K_i – інші чинники.

Розглянемо приклад застосування багатокритеріального підходу в експертній грошовій оцінці різних за показниками земель сільськогосподарського призначення, які розміщені в різних місцях. Наведемо їх детальну характеристику.

1. Ґрунт – дерново-опідзолений, середньосуглинковий. Містить 1,6 % гумусу, 120 мг/кг легкогідролізованого азоту, 250 мг/кг рухомого фосфору, 200 мг/кг обмінного калію. Вміст фізичної глини – 38 %. Потужність гумусового горизонту – 38 см. РН (КІ) – 5,6. Ділянка розміщена на віддалі 1 км до господарського двору, 24 км до ринку збуту, у зоні пішохідної доступності до зупинки громадського транспорту. Під'їзні шляхи – асфальтова дорога. Конфігурація – неправильна трапеція.

2. Ґрунт – дерново-опідзолений глеюватий, середньосуглинковий. Містить 1,4 % гумусу, 118 мг/кг легкогідролізованого азоту, 70 мг/кг рухомого фосфору, 214 мг/кг обмінного калію. Вміст фізичної глини – 35 %. Потужність гумусового горизонту – 35 см. РН (КІ) – 5,9. Ділянка розміщена на віддалі 1 км до господарського двору, 24 км до ринку збуту, у зоні пішохідної

доступності до зупинки громадського транспорту. Під'їзні шляхи – гравійна дорога.

3. Грунт – дерново-опідзолений, середньосуглинковий. Містить 1,9 % гумусу, 128 мг/кг легкогідролізованого азоту, 150 мг/кг рухомого фосфору, 150 мг/кг обмінного калію. Вміст фізичної глини – 35 %. Потужність гумусового горизонту – 39 см. РН (КІ) – 5,6. Через неї проходить високовольтна лінія електропередач.

Ділянка розміщена на віддалі 2,4 км до господарського двору, 20 км до ринку збуту, у зоні пішохідної доступності до зупинки громадського транспорту. Під'їзні шляхи – ґрунтова дорога. Розміщена на меліорованих землях. Робота дренажної мережі незадовільна.

У табл. 1–4 подано коефіцієнти екологічного впливу, геолого-морфологічних умов, місця розташування та інженерного облаштування території.

Таблиця 1

Групи показників земельної ділянки та їх оптимальні (еталонні) значення

№ з/п	Показники	Оптимальне (еталонне) значення	Одиниці вимірювання	
1	2	3	4	
<i>Показники родючості (якісна характеристика)</i>				
1	1	Вміст гумусу в орному шарі 0–20 см	6,2	%
	2	Потужність гумусового горизонту	0,40	М
	3	Вміст фізичної глини	40	%
	4	Вміст макроелементів:		
	4.1	легкогідролізованого азоту	225	Мг/кг
	4.2	рухомого фосфору	250	Мг/кг
	4.3	обмінного калію	170	Мг/кг
	5	Вміст мікроелементів:		
	5.1	бору	1,5	Мг/кг
	5.2	молібдену	0,15	Мг/кг
	5.3	марганцю	30	Мг/кг
5.4	кобальту	10	Мг/кг	
5.5	міді	1,5	Мг/кг	
5.6	цинку	1,5	Мг/кг	
<i>Показники екологічного стану</i>				
2	1	Забруднення важкими металами:		
	1.1	Кадмієм (допустимий вміст – 0,7)	відсутнє	
	1.2	Свинцем (допустимий вміст – 0,7)	відсутнє	
	1.3	Ртуттю (допустимий вміст – 0,7)	відсутнє	
	2	Забруднення радіонуклідами	відсутнє	Кі/км ²
	3	Наявність залишків пестицидів (допустимий вміст – 0,1)	відсутнє	Мг/кг
	4	Еродованість, глибина потужності гумусового шару	40	см
		Слабкозмиті	30	См
		Середньозмиті	20–18	См
		Сильнозмиті	16–12	См
		Дуже сильно змиті	12–8	См
5	Кислотність	7,6	Ph(кі)	
6	Розміщення у зоні перевищення рівня шуму	відсутній	Дб	
7	Розміщення у зоні забруднення атмосферного повітря	відсутнє	Мг/кгЗ	
8	Розміщення у зоні проходження ліній електропередач	відсутнє		
<i>Геолого-геоморфологічні параметри</i>				
3	1	Крутість схилу	0–0,5	град
	2	експозиція	півн-сх.	
	3	Прояви небезпечних екзогенних процесів (яру, зсуву, карсти тощо), % до загальної площі	0	%
	4	Заболоченість (періодично зволожені), % до загальної площі, допустимий рівень – до 3 %	0	%
	5	Глибина залягання ґрунтових вод	2,5	м
	6	Кам'янистість; допустимий рівень – до 2 %	відсутня	%
	7	Розмірність поля (довжина * ширину)		
	8	Конфігурація поля, коефіцієнт конфігурації	1,0	

Продовження табл. 1

1	2	3	4	
	<i>Показники місцезнаходження</i>			
4	1	Відстань до господарського двору	<1	км
	2	Відстань до ринків збуту	<10	км
	3	Відстань до центру населеного пункту	<1	км
	4	Доступність до автомагістралей, під'їзних шляхів	< 500	м
	5	Доступність до зупинок, громадських центрів	< 500	м
	6	Щільність населення	100	ос./км ²
	<i>Рівень інженерного облаштування території</i>			
5	1	Рівень під'їзних шляхів: Асфальтові Грунтові Польові		

Таблиця 2

**Поправкові коефіцієнти, які впливають на показник
екологічного стану земельної ділянки**

Назва показника	Характеристика показника	Значення коефіцієнта
Рівень забруднення радіонуклідами, $K_r/\text{км}^2$	до 1,0	1
	1,1–5,0	0,96
	5,1–10,0	0,96–0,84
	10,1–15,0	0,84–0,76
Еродованість	Слабкозмийтий	0,8
	Середньозмийтий	0,6
	Сильнозмийтий	0,45
	Намитий	1,02
Кислотність, рН (КІ)	4,0–4,5	0,7
	4,6–5,0	0,81
	5,1–5,5	0,89
	5,6–6,0	0,96
	6,0–7,0	1,02
Розміщення у зоні забруднення атмосферного повітря		0,80–0,95
Розміщення у зоні напруги електромагнітного поля		0,90–0,95
Розміщення ділянки у зоні допустимого рівня шуму		0,90–0,97

Таблиця 3

**Поправкові коефіцієнти, які враховують геолого-геоморфологічні параметри
земельної ділянки**

Назва показника	Характеристика показника	Значення коефіцієнта
Розміщення частини ділянки, що має схил поверхні	до 5 %	0,95
	5–10 %	0,9
	10–15 %	0,85–0,90
	понад 20 %	0,82
Наявність небезпечних геологічних процесів (зсуви, карсти, яри)	до 5	0,85
Залягання ґрунтових вод	менше за 2,5 м	0,90–0,95
Розміщення в зоні затоплення повинню	до 4 %	0,9
Періодичне перезволоження з ґрунтовим живленням, що важко осушується		0,90–0,95
Відношення довжини поля до ширини	1	0,95
	2	0,96
	3	0,97
	4	0,98
	5	0,99
Ділянка неправильної геометричної форми (клин, трапеція)		0,95–0,98

**Поправкові коефіцієнти, які враховують
місце розташування земельної ділянки**

Назва показника	Характеристика показника	Значення коефіцієнта
Відстань до господарського двору, км	0–1	1,02
	1–2	1,01
	2–3	1
	3–4	0,99
	4–5	0,98
	>5	0,95
Відстань до ринків збуту, км	0–5	1,03
	5–10	1,02
	10–15	1
	15–20	0,99
	20–30	0,98
	30–40	0,96
Місцезнаходження	40–50	0,95
	у зоні магістралей містоформувального значення	1,05

Таблиця 5

**Поправкові коефіцієнти, які враховують рівень інженерного облаштування
території земельної ділянки**

Назва показника	Характеристика показника	Значення коефіцієнта
Рівень під'їзних шляхів	асфальтові дороги	1,02
	грунтові	1
	польові	0,98
Робота меліоративної мережі (для осушених ґрунтів)	добра	1,02
	задовільна	1
	незадовільна	0,98
Наявність протиерозійних елементів (для схилів земель)	наявні частково	10,4
	наявні	10,2
	відсутні	0,98

Реалізація запропонованого підходу до визначення експертної грошової вартості земель сільськогосподарського призначення починається з розрахунку вартості умовної еталонної ділянки. Її пропонується знаходити за методом капіталізації чистого доходу, який отримують при вирощуванні озимої пшениці (як вже згадувалось, вибір цієї культури обґрунтований тим, що вона має найбільшу питому вагу у структурі сільськогосподарських культур і вирощується у всіх без винятку ґрунтово-кліматичних зонах України). Приймемо, що її еталонна урожайність у країні становить 40 ц/га за нормативних затрат 1902 гривень. Тоді, за біржової ціни, яка склалася на ринку сільськогосподарської продукції, що дорівнює 60 грн./ц, та ставці капі-

талізації чистого доходу у 3 % вартість умовного еталонного гектара дорівнюватиме:

$$B_{em} = (40 \cdot 60 - 1902) \cdot 100 / 0,03 = 16600 \text{ грн.}$$

Наступним кроком у процедурі експертної оцінки є розрахунок за кількісними методами важливості критеріїв частки кожного еталонного показника у вартості оцінюваної ділянки. Один з таких методів полягає у побудові матриці коефіцієнтів переваг за попарного порівняння критеріїв. У запропонованому підході визначають коефіцієнти важливості для показників родючості (U_1 – вміст гумусу, %, U_2 – потужність гумусового горизонту, м; U_3 – потужність гумусового горизонту, м; U_4 – вміст рухомого фосфору, мг/кг; U_5 – вміст легкогід-

ролізованого азоту, мг/кг; U_6 – вміст рухомого калію, мг/кг). У разі попарного порівняння ставиться коефіцієнт переваги K_{ij} критерію у рядку відносно критерію у стовпчику (табл. 6) і розраховуються коефіцієнти вагомості критеріїв. Наприклад, для першого рядка:

$$P_{11} = K_{11} \cdot \sum K_1 \cdot K_{12} \cdot \sum K_2 \cdot K_{13} \cdot \sum K_3 \cdot K_{14} \times \\ \times \sum K_4 \cdot K_{15} \cdot \sum K_5 \cdot K_{16} \cdot \sum K_6 = \\ = 7,5 \cdot 1 + 8,5 \cdot 0,5 + 5,0 \cdot 1,5 + 5,0 \cdot 1,5 + \\ + 4,5 \cdot 1,5 + 5,0 \cdot 1,5 = 41.$$

Склавши матрицю і впорядкувавши критерії (показники) за важливістю, визначають коефіцієнти значущості кожного з них за величиною. Тобто встановлюють місце критерію у ранжирному ряді. У цьому прикладі використана визначена кількість показників однієї із груп, він показує тільки порядок визначення коефіцієнтів значущості. Під час експертної оцінки до уваги може бути взята і більша кількість критеріїв. Чим більшою буде множина, тим більше буде враховано показників, і, як наслідок, – точніша експертна оцінка. Процедура визначення коефіцієнтів значущості для будь-якої кількості критеріїв аналогічна наведеній у табл. 6. Важливим є

поняття фізичної суті вагових коефіцієнтів. У цьому випадку вони являють собою частки цін кожного врахованого еталонного показника еталонної земельної ділянки у її загальній вартості. Знаючи вплив значень вагових коефіцієнтів на ціну земельної ділянки, знаходять частку кожного із них, виражену у гривнях, у загальній вартості умовного еталонного гектара. На основі отриманих результатів, а також визначеної вартості умовного еталонного гектара розраховані частки кожного конкретного показника у загальній ціні земельної ділянки (табл. 7).

Наступним кроком експертної оцінки є визначення ціни конкретної земельної ділянки на основі багатокритеріального вибору. Він полягає у порівнянні множини визначених показників родючості, які доволі повно характеризують її стан, з еталонними та визначенні на цій підставі їх часткового вартісного впливу. Сума у грошовому вираженні кожного із визначених показників (властивостей) оцінюваної ділянки становитиме її експертну ціну.

Враховавши формули та табличні дані щодо визначення поправкових коефіцієнтів, було визначено експертну оцінку землі для заданих ділянок (табл. 8).

Таблиця 6

Значення коефіцієнтів вагомості оцінюваних показників за багатокритеріальним вибором

№	Показники	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	Σ	P_{ij}	λ	Ранг
U_1	Вміст гумусу, %	1,0	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	7,5	41	0,209	2
U_2	Потужність гумусового горизонту, м	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	8,5	49	0,248	1
U_3	Вміст фізичної глини, %	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	27,5	0,139	3
U_4	Вміст рухомого фосфору, мг/кг	0,5	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	5,0	27,25	0,138	4
U_5	Вміст легкогідролізованого азоту, мг/кг	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	4,5	25	0,128	6
U_6	Вміст рухомого калію, мг/кг	0,5	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	5,0	27,25	0,138	5
Разом		–	–	–	–	–	–	–	197	1	–

Таблиця 7

Частка оцінюваних показників у ціні еталонного гектара ділянки та її загальна величина

Показник	Назва показника	Числове значення показника еталонної ділянки, $U_{ет}$	Вагові коефіцієнти, λ	Ціна еталонного показника, $C_{ет}$ грн.
U_1	Вміст гумусу, %	6,2	0,209	3469,4
U_2	Потужність гумусового горизонту, м	0,4	0,248	4116,8
U_3	Вміст фізичної глини, %	40	0,139	2307,4
U_4	Вміст рухомого фосфору, мг/кг	250	0,138	2290,8
U_5	Вміст легкогідролізованого азоту, мг/кг	225	0,128	2124,8
U_6	Вміст рухомого калію, мг/кг	170	0,138	2290,8
Разом		–	1	16600

Характеристика земельних ділянок та їх експертна оцінка

Показники	ділянка 1		ділянка 2		ділянка 3	
	Числове значення, U_1	Ціна показника C_1 , грн.	Числове значення, U_1	Ціна показника C_1 , грн.	Числове значення, U_1	Ціна показника C_1 , грн.
Вміст гумусу, %	1,6	895	1,4	783	1,9	1063
Потужність гумусового горизонту, м	38	3911	35	3602	39	4014
Вміст фізичної глини, %	35	2019	35	2019	35	2019
Вміст рухомого фосфору, мг/кг	250	2124	70	595	150	1274
Вміст легкогідролізованого азоту, мг/кг	120	1617	118	2163	128	2346
Вміст рухомого калію, мг/кг	200	2695	214	2884	250	3368
Разом	–	13261	–	12046	–	14084
Коефіцієнт екологічного стану, K_1	0,96	-530	0,96	-481	0,864	-1915
Коефіцієнт геолого-геоморфологічних параметрів, K_2	0,95	-663	1,0	0	1,0	0
Коефіцієнт місця розташування, K_3	1,04	+530	1,04	+481	1,03	+422
Коефіцієнт інженерного облаштування території, K_4	1,02	+265	1,0	0	0,96	-563
Загальна ціна	–	12863	–	12046	-	12024

Висновки

Розглянутий методичний підхід експертної оцінки земель є доволі універсальним.

По-перше, за його допомогою можна оцінювати вартість земельної ділянки за будь-якою кількістю показників, які її характеризують.

З іншого боку, він дає змогу правильно розрахувати експертну ціну земельної ділянки залежно від її використання та цільового призначення. За таких умов визначальними у формуванні ціни є окремі показники, ваговий вплив яких у кожному конкретному випадку є різним. Цей метод дає змогу експерту досить правдоподібно визначити вартість земельної ділянки.

По-третє, за цим методом можна здійснювати оцінку земельних ділянок стосовно конкретного періоду часу, оскільки вартість умовної еталонної ділянки стосовно конкретного періоду, а також ціна будь-якої реальної, визначатиметься через рівень цін, які склалися на цей період на ринку сільськогосподарської продукції, та рівень використаних технологій вирощування сільськогосподарських культур, які в сукупності визначають дохідність вирощування.

Під час експертної грошової оцінки за багатокритеріальним підходом на кожному етапі важливою є роль самого експерта. Вибір множини критеріїв і встановлення їх важливості, процедура знаходження частки оцінюваних по-

казників (критеріїв) у загальній ціні оцінюваної земельної ділянки визначається його особистими і професійними якостями, розумінням поставленого завдання, знанням і досвідом.

Література

1. Перович Л.М. Кадастр нерухомості: монографія / Л.М. Перович, Л.Л. Перович, Ю.П. Губар. – Львів: Нац. ун-т “Львівська політехніка”, 2003. – 120 с.
2. Харрисон Г.С. Оценка недвижимости: учебное пособие / Г.С. Харрисон; Пер. с англ. – М.: РИО, 1994. – 231 с..
3. Губар Ю.П. Кадастрова багатофакторна оцінка міських земель: дис... на здобуття наук. ступ. канд. техн. наук / Ю.П. Губар. – Львів: Нац. ун-т “Львівська політехніка”, 2005. – 165 с.
4. Методика кадастрової багатофакторної оцінки міських земель – шлях до вдосконалення нормативної грошової оцінки / Ю.П. Губар // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва, 2005. – № 10. – С. 161–166.
5. Драпиковський О. Практикум з оцінки міських земель: практикум / О. Драпиковський, І. Іванова. – К.: Українська академія державного управління, 1998. – 113 с.
6. Закон України “Про оцінку земель” (Відомості Верховної Ради (ВВР), 11 грудня 2003, № 1378-IV).

**Застосування багатокритеріального підходу
в експертній грошовій оцінці земель
сільськогосподарського призначення**

Ю. Губар, О. Ткачик, Н. Ярина

Розроблено методику експертної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення, що ґрунтується на багатокритеріальному підході, за яким критеріями є показники узагальнених груп властивостей земель. Наведено алгоритм експертної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення за допомогою багатокритеріального підходу та описано практичну реалізацію підходу.

**Использование многофакторного подхода
в экспертной денежной оценке земель
сельскохозяйственного назначения**

Ю. Губар, О. Ткачик, Н. Ярина

Разработано методику экспертной денежной оценки земель сельскохозяйственного назначе-

ния, которая основывается на многофакторном подходе, где критериями выступают показатели обобщенных групп свойств земель. Приведен алгоритм экспертной денежной оценки земель сельскохозяйственного назначения многофакторным подходом и выполнена практическая реализация подхода.

**The use of multivariable approach
is in the expert money estimation
of landsthe agricultural setting**

Yu. Gubar, O. Tkachik, N. Yarina

A method is developed of expert money estimation of earths of agricultural setting, which is based on multivariable approach, where the indexes of generalized groups of properties of earths come forward criteria. The algorithm of expert money estimation of earths of agricultural setting multivariable approach is resulted and practical realization of approach is executed.

29 November – 3 December

Tunisia

**International Congress Geotunis 2010:
The use of GIS and remote sensing for sustainable development.**

www.geotunis.org

23 to 24 September 2010

Albena resort, Varna, Bulgaria

**XX International Symposium
Modern technologies, education
and professional practice
in geodesy and related fields
Home | Find | Add a conference**

[http://cim.bg/index.php/en/view/
organizing-xx-international-
symposium-geodesy](http://cim.bg/index.php/en/view/organizing-xx-international-symposium-geodesy)

30 November – 1 December

The Hague, The Netherlands

**European LiDAR
Mapping Forum 2010.**

www.lidarmap.org