

УДК 338.465.4:330.46

*О. В. Гринько,
аспірант,*

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

ФОРМУВАННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ РІВНЯ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

*O. V. Grynko,
graduate student,*

Poltava National Technical University named after Yuri Kondratyuk

FORMING OF METHODOLOGY OF ESTIMATION OF LEVEL OF DEVELOPMENT OF SOCIAL INFRASTRUCTURE OF RURAL TERRITORIES

Анотація. У статті сформовано методику оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій, що базується на основі системного аналізу, методу аналізу ієрархій. Сформовано підхід визначення рівня послуг, що надають об'єкти соціальної інфраструктури сільським територіальним громадам та доступності сільських територіальних громад до об'єктів соціальної інфраструктури.

Ключові слова: соціальна інфраструктура, системний аналіз, метод аналізу ієрархій.

Annotation. Methodology of estimation of level of development of social infrastructure of rural territories, that is based on the basis of analysis of the systems, method of analysis of hierarchies, is formed in the article. Approach of determination of level of services that give the objects of social infrastructure to rural territorial communities and availability of rural territorial communities to the objects of social infrastructure is formed.

Keywords: social infrastructure, analysis of the systems, method of analysis of hierarchies.

Вступ. Суспільні трансформації в Україні, за роки незалежності, які відбувалися в період тривалої соціально-економічної кризи, суттєво позначилися на рівень та умови життя сільського населення та, відповідно, на чисельність, і динаміку процесів його відтворення. Одним з пріоритетних напрямків розвитку сільських територій залишається пошук нових динамічних форм стратегічного розвитку соціальної інфраструктури, що за умов їх реалізації забезпечить збільшення рівня добробуту та якості життя населення.

Постановка проблеми. Соціальна інфраструктура – важливий компонент соціально-економічного розвитку сільських територій. Як сукупність галузей національного господарства, соціальна інфраструктура потребує узгодженого системного підходу в процесі свого розвитку, що забезпечується за рахунок злагодженості дій всіх органів регіональної та державної влади, самоорганізації територіальних громад, ініціативності бізнесу в питанні розвитку соціальної сфери певних територій.

В сучасних умовах господарювання, формування ефективної соціальної інфраструктури потребує особливої уваги, оскільки обсяг та рівень якості її послуг має суттєвий вплив не лише на гармонійність розвитку демографічних процесів, але і на рівень виробничого розвитку територій. З цією ціллю виникає необхідність формування моделі оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій, на основі якої можливе дослідження рівня диференціації її розвитку, складових соціальної інфраструктури та їх взаємозв'язку і взаємодії.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Формуванням методики рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій присвячені праці видатних вітчизняних і зарубіжних авторів, зокрема: М.К. Орлатого, В.К. Савчука, Б.П. Панкова, В.М. Слісєєва, Ю. Б. Шпильової

Орлатий М.К. пропонує методику оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури, що базується на системному аналізі, який в загальному вигляді пов'язаний з виділенням системи із зовнішньої сфери і визначенням сукупності послідовних та логічних кроків розгляду проблеми, а також передбачає математичні перетворення якісних показників у кількісні. [6, с. 252-267]

Савчук В.К. загальну оцінку розвитку соціальної інфраструктури пропонує визначати на основі інтегрального показника, який є сумою рівнів забезпеченості окремими видами її послуг до сумарної їх кількості. [4, с. 19-35]

Б. П. Панковим для оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури запропонував використовувати оцінку територіальної гостроти ситуації при розробці проєктів і схем районних планувань і проєктів забудови сільських населених пунктів. Даний метод ґрунтується на основі трьох основних факторів: чисельність населення, що проживає в населеному пункті, доступність до об'єкта обслуговування та якість дороги з твердим покриттям. [2, с. 29-30]

На думку Слісєєва В.М. [5] для оцінки рівня організації та розвитку соціальної інфраструктури доречно застосовувати формулу, яка б враховувала відношення фактичного забезпечення соціальною інфраструктурою до нормативного забезпечення.

Шпильова Ю. Б., для оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури, пропонує застосовувати нормований та нормовано-інтегральний показник окремих галузей соціальної інфраструктури, що дає змогу на базі неоднорідних показників розрахувати нормовано-інтегральний коефіцієнт розвитку соціальної інфраструктури. [7, с. 11]

Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, з метою удосконалення методологій оцінки соціальної інфраструктури сільських територій, виникає потреба в удосконаленні існуючих та розробці нових методів її дослідження.

Постановка завдання. Метою даного наукового дослідження є розробка методики оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій за рахунок: визначення рівня послуг, що надають об'єкти соціальної інфраструктури сільським громадам виразної території; рівня доступності сільських громад до об'єктів соціальної інфраструктури.

Виклад основного матеріалу дослідження. Нерівномірність забезпечення сільських територіальних громад об'єктами соціальної інфраструктури, зумовлена впливом об'єктивних чинників розвитку сільських територій. В залежності від демографічної ситуації, рівня функціонування виробничих підприємств, географічного положення місцевості - формується рівень розвитку соціальної інфраструктури конкретної сільської території.

З авторської точки зору, оцінка рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій складається з трьох етапів: підготовчого, розрахункового та заключного. (Рис №1 [1, с. 35])

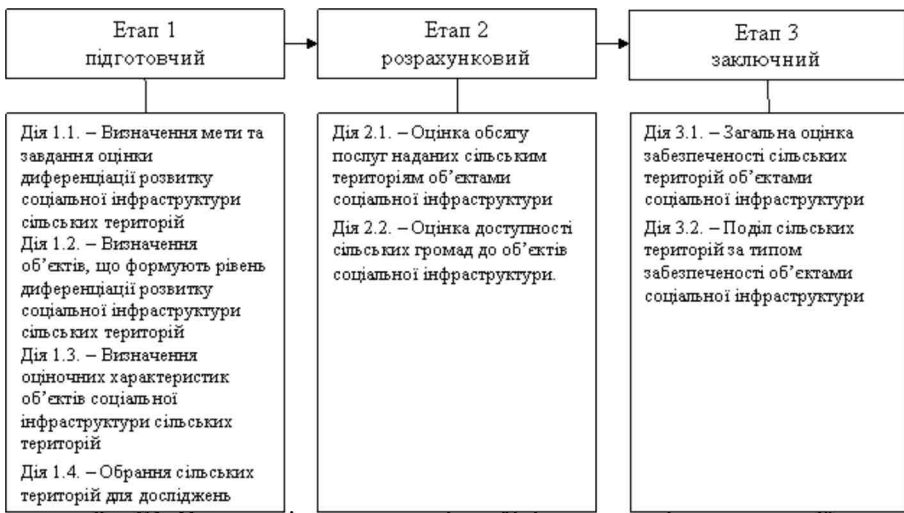


Рис. №1. Методика оцінки розвитку соціальної інфраструктури сільських територій

Етап 1. Згідно підготовчого етапу нашої оцінки, визначається: сукупність та кількість об'єктів, що формують рівень диференціації розвитку соціальної інфраструктури сільських територій; оціночні характеристики функціонування об'єктів соціальної інфраструктури сільських територій; обираються сільські території для досліджень.

Метою наведеної методики - є оцінка та поділ сільських територій за типом забезпеченості рівня функціонування соціальною інфраструктурою.

Основними завданнями, при оцінці рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій є:

1. Здійснення оцінки обсягу послуг наданих сільським територіям об'єктами соціальної інфраструктури.
2. Визначення рівня доступності сільських територіальних громад до об'єктів соціальної інфраструктури.
3. Здійснення загальної оцінки забезпеченості сільських територій об'єктами соціальної інфраструктури.
4. Поділ сільських територій за типом забезпеченості об'єктами соціальної інфраструктури.

Для реалізації об'єктів рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій, введемо величини:

K_1, K_2, \dots, K_n - сукупність сільських територій, що оцінюються за рівнем розвитку соціальної інфраструктури;

S_1, S_2, \dots, S_k - сукупність видів об'єктів соціальної інфраструктури які надають послуги громадам сільських територій;

C_1, C_2, \dots, C_m - сукупність оцінюючих характеристик окремо взятого типу об'єкту соціальної інфраструктури, що обслуговує сільські території.

Етап 2. Оцінку рівня обсягів послуг наданих об'єктами соціальної інфраструктури сільських територій проведемо за допомогою системного аналізу, а саме методу аналізу ієрархій (МАІ) [3, с.3-230].

Метод аналізу ієрархій складається з таких основних етапів:

- декомпозиція проблеми;
- побудова ієрархічної структури моделі проблеми;
- експертне оцінювання переваг;
- побудова локальних пріоритетів;
- оцінка узгодженості висновків;
- синтез локальних пріоритетів;
- висновки та пропозиції по оцінці.

Декомпозиція проблеми. З метою реалізації розрахунку за методикою що пропонується, виникає потреба в оцінці рівня послуг, що отримують сільські території від об'єктів соціальної інфраструктури.

Слід зазначити, що оцінку рівня послуг, які отримують сільські території від об'єктів соціальної інфраструктури, необхідно проводити відносно кожного визначеного об'єкту соціальної інфраструктури – окремого.

Побудова ієрархічної структури моделі проблеми. Ієрархічна структура моделі оцінки рівня послуг, що отримують сільські території від об'єктів соціальної інфраструктури - будується з вершини (цілей з точки зору управління), через проміжні рівні (критерії від яких залежать подальші рівні), до найвищих рівнів (який зазвичай є переліком альтернатив). Ціллю даної ієрархічної побудови – є оцінка рівня забезпеченості сільської території конкретним видом об'єкта соціальної інфраструктури; критеріями виступають сукупність оціночних характеристик об'єкта соціальної інфраструктури, що досліджуються; альтернативи – мережа певного конкретного виду об'єктів соціальної інфраструктури, що обслуговують сільські території відносно яких ведеться оцінка.

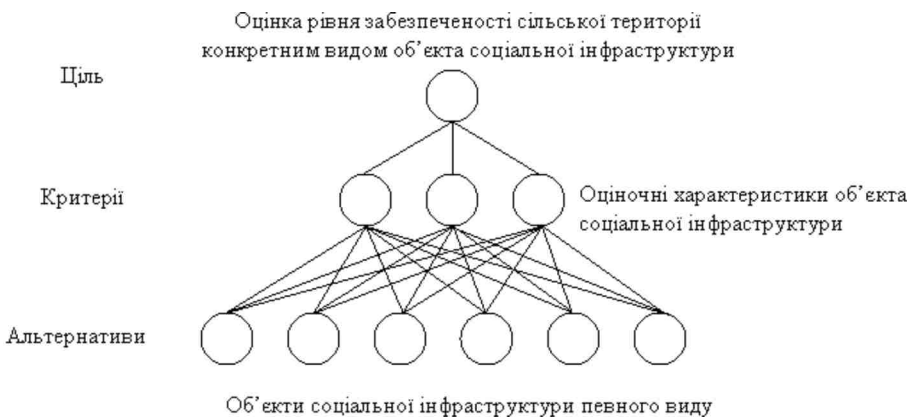


Рис. № 2. Ієрархічна структура моделі оцінки рівня забезпеченості сільських територій видом об'єкта соціальної інфраструктури

Експертне оцінювання переваг, побудова та синтез локальних пріоритетів.

Здійснено оцінювання забезпеченості досліджуваних сільських територій рівнем обсягу послуг об'єкту S_1

Для визначення вагомості u оцінюючих характеристик об'єкту S_1 , задамося цілями: 1) висловити судження про відносну важливість цих оцінюючих характеристик; 2) гарантувати такий процес отримання суджень, який дозволить кількісно інтерпретувати судження по всіх оцінюючих характеристиках.

Очевидно, що для досягнення другої мети буде потрібно розробка відповідного методу.

Користуючись шкалою відносної важливості проведемо експертне оцінювання переваг оцінюваних характеристик, які формують рівень обсягу послуг, що надає об'єкт S_1 . Шкала відносної важливості об'єктів за Сааті наведена в таблиці №1 наукового дослідження.

Таблиця № 1. Шкала відносної важливості об'єктів за Сааті

Ступінь важливості	Визначення	Пояснення і рекомендації щодо використання
1	Об'єкти рівноцінні	Обидва об'єкти рівнозначні між собою за рівнозначністю
3	Один об'єкт дещо переважніший за інший	Є певні підстави вважати перший об'єкт дещо кращий за інший
5	Один об'єкт кращий за інший	Існують підстави вважати один об'єкт кращий за інший
7	Один об'єкт значно кращий за інший	Існують вагомі підстави вважати перший об'єкт кращим за іншим
9	Один об'єкт є абсолютно кращим за переважністю у порівнянні з іншим	Переважність одного об'єкта в порівнянні з іншим не викликає ніяких сумнівів
2,4,6,8	Значення, що відбивають проміжні значення	Використовують у випадках, коли вибір між двома сусідніми непарними числами викликає ускладнення
Числа оберненні до зазначених вище	Якщо у порівнянні об'єкта x^i з об'єктом x^j перший об'єкт одержав один із вищевказаних рангів, тоді інший об'єкт одержує ранг, обернений за значенням до рангу першого об'єкта	

Нашою метою є опис методу отримання множини ваг, асоційованих з окремими оцінюваними характеристиками.

Нехай d_{ij} - оцінюча характеристика об'єкту S_k .

де, $i = \{S_k\}, (k = 1, 2, \dots, n);$ (1)

$j = \{C_u\}, (u = 1, 2, \dots, m)$ (2)

тоді $d_{11}, d_{12}, \dots, d_{1j}$ - оцінючі характеристики об'єкту S_1

Кількісне судження по парах об'єктів $(d_{11}, d_{12}, \dots, d_{1j})$ представляються матрицею розміру $(n \times n)$

$$A = (a_{ij}), (i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

Елементи a_{ij} визначені за такими правилами:

Правило 1. Якщо $a_{ij} = \alpha$, то $a_{ji} = 1/\alpha, \alpha \neq 0$.

де α - перевага оцінючої характеристик d_{ij} .

Правило 2. Якщо судження такі, що дві оцінючі характеристики що зрівнюються мають однакову відносну важливість, то $a_{ij} = 1, a_{ji} = 1$, зокрема,

$a_{ii} = 1$ для всіх i . Таким чином, матриця матиме такий вигляд:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Утворена матриця повинна бути достатньо узгодженою. За міру узгодженості прийемо величину, яку назвали індекс узгодженості (IY), що розраховується за такою формулою:

$$IY = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (5)$$

де λ_{\max} - максимальне власне число матриці, а n - її порядок.

Для одержання висновку, чи є узгодження прийнятним, IY порівнюють із величиною випадкового індексу узгодженості BI.

$$BY = \frac{IY}{BI} \quad (6)$$

де BI - випадковий індекс узгодженості. Еталонне значення показників узгодженості наведено в таблиці №2 наукового дослідження.

Таблиця №2. Еталонне значення показника узгодженості, залежно від кількості об'єктів, що порівнюються

Кількість об'єктів	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Еталонне значення	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,54	1,56	1,57	1,59

Якщо $BY < 0,1$, то ступінь узгодженості вважають прийнятним. В іншому разі експерту радять переглянути свої висновки на основі більш глибокого аналізу проблеми. При цьому виявляються елементи матриці, які вносять найбільшу неузгодженість і їх змінюють.

Побудова локальних пріоритетів. Обчислення максимального числа матриці (λ_{\max}) і відносного його головного вектора здійснено з використанням наближеного методу за формулами:

- координати головного власного вектора:

$$V_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}} \quad (7)$$

де a_{ij} - елемент матриці

- максимальне власне число матриці (λ_{\max}) наближено знаходиться за формулою:

$$\lambda_{\max} \approx \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i}{n}, \quad \lambda_i = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij} V_j}{V_i}, \quad (j = 1, 2, \dots, n); \quad (8)$$

- координати P_i вектору пріоритетів знаходиться за формулою:

$$P_i = \frac{V_i}{\sum_{j=1}^n V_j} \quad (9)$$

Після знаходження вектору пріоритетів матриці переваг і перевірки її узгодженості, з метою оцінки рівня послуг що надають типи об'єктів S_1 сільським територіям, досліджено вплив факторів 2-го рівня на фактор 3-го рівня. Для обрахунку даної частини використовуються статистичні та оперативні дані функціонування об'єктів соціальної інфраструктури.

Нехай ω_{ij} - натуральний показник оцінюючої характеристики об'єкту відносно якого ведеться оцінка рівня послуг.

$$\text{де,} \quad i = \{S_k\}, \quad (k = 1, 2, \dots, n); \quad (10)$$

$$j = \{C_u\}, \quad (u = 1, 2, \dots, m) \quad (11)$$

тоді $\omega_{11}, \omega_{12}, \dots, \omega_{1j}$ - натуральний показник оцінюючої характеристики об'єкту S_1

Складемо матриці для знаходження локальних пріоритетів 2-го рівня. Елементи цих матриць матиме такий вигляд:

$$B = \begin{bmatrix} \omega_{11} / \omega_{11} & \omega_{12} / \omega_{22} & \dots & \omega_{1j} / \omega_{ij} \\ \omega_{21} / \omega_{11} & \omega_{22} / \omega_{22} & \dots & \omega_{2j} / \omega_{ij} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \omega_{n1} / \omega_{11} & \omega_{n1} / \omega_{22} & \dots & \omega_{ij} / \omega_{ij} \end{bmatrix} \quad (12)$$

Визначення вектору пріоритетів та міру узгодженості для матриці 2-го рівня проводять аналогічно викладеному вище.

На наступному етапі здійснимо синтез локальних пріоритетів (оцінка узгоджених локальних пріоритетів), та висновки і пропозиції оцінки. В нашому випадку це означає визначення обсягу послуг які надає кожен об'єкт типу S_1 сільським територіям відносно яких ведеться обрахунок. Це робиться перемноженням матриці локальних пріоритетів 2-го рівня на вектор локальних пріоритетів 1-го рівня. За результатами отриманих розрахунків, визначимо обсяг послуг, який отримують всі досліджувані сільські території від діяльності об'єктів типу S_1 .

$r_{ij}^{\text{обсяг послуг}}$ - обсяг послуг, що отримують сільські території від діяльності об'єктів соціальної інфраструктури.

$$\text{де,} \quad i = \{K_n\}, \quad (n = 1, 2, \dots, z); \quad (13)$$

$$j = \{S_k\}, \quad (k = 1, 2, \dots, n). \quad (14)$$

Аналогічно визначаємо рівень надання послуг сільським територіям іншими типами об'єктів соціальної інфраструктури сільських територій.

Оцінку доступності сільських територій до об'єктів соціальної інфраструктури доречно проводити за допомогою фізичної відстані від об'єкту соціальної інфраструктури до сільських територій, що споживають їхні послуги. Рівень доступності громади сільських територій до об'єктів соціальної інфраструктури матиме наступний вигляд.

$$r_{ij}^{\text{доступ}} = \frac{1}{1 + L_{ij}} \quad (15)$$

де $r_{ij}^{\text{доступ}}$ - рівень доступності громади сільських територій, до об'єктів соціальної інфраструктури;

L_{ij} - фізична відстань від об'єкту соціальної інфраструктури до сільських територій, що споживають їхні послуги.

$$i = \{K_n\}, \quad (n = 1, 2, \dots, z); \quad (16)$$

$$j = \{S_k\}, \quad (k = 1, 2, \dots, n). \quad (17)$$

Особливе місце в формуванні рівня диференціації розвитку займає рівень вагомості об'єктів соціальної інфраструктури для громад що споживають її послуги - $r_j^{\text{вагом}}$. Необхідно зауважити, що потреба сільських громад в послугах різних підприємств і організацій соціальної інфраструктури різна, та потребує глибокого дослідження. З авторської точки зору рівень вагомості підприємств і організацій соціальної інфраструктури для громад що споживають її послуги має розглядатися за допомогою наведеного вище методу системного аналізу, визначення локальних пріоритетів 1-го рівня.

Етап 3. Для визначення рівня послуг, що отримує окрема сільська територія від кожного з типів об'єктів соціальної інфраструктури, запропоновано використовувати наступну формулу:

$$r_{ij} = r_{ij}^{\text{рівень послуг}} \times r_{ij}^{\text{доступ}} \times r_j^{\text{вагом}} \quad (18)$$

$$\text{де} \quad i = \{K_n\}, \quad (n = 1, 2, \dots, z); \quad (19)$$

$$j = \{S_k\}, \quad (k = 1, 2, \dots, n). \quad (20)$$

r_{ij} - рівня послуг, що отримує окрема сільська територія від кожного з підприємств і організацій соціальної інфраструктури.

Загальний рівень послуг що отримують сільські території від соціальної інфраструктури здійснюватиметься за наступною формулою:

$$R_j = \sum_{i=1}^n r_{ij} \quad (21)$$

Поділ сільських територій за рівнем забезпеченості соціальною інфраструктурою запропоновано здійснювати на чотири типи: критичний, низький, задовільний, високий, що досягається за рахунок побудови рівновеликих інтегралів за допомогою формули:

$$i = \frac{R_{\max} - R_{\min}}{4} \quad (22)$$

де, i - величина інтегралу;

R_{\max} і R_{\min} - відповідно максимальні і мінімальні значення R_i .

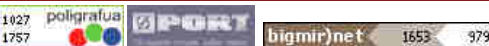
Висновок. Соціальна інфраструктура являє собою матеріальну та організаційну основу задоволення життєвих потреб сільського населення. Розробка методики оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури сільських територій, має забезпечуватися за рахунок визначення рівня послуг, що надають об'єкти соціальної інфраструктури сільським громадам виразної території та рівня доступності сільських громад до об'єктів соціальної інфраструктури. Сформована оцінка

базується на основі системного аналізу, а саме методу аналізу ієрархій (МАІ).

Література:

1. Гринько О.В. Оцінка диференціації розвитку соціальної інфраструктури сільських територій // Інноваційні процеси економічного і соціально-культурного розвитку: вітчизняний та зарубіжний досвід // Тези доповідей V Ювілейної міжнародної конференції молодих вчених та студентів. – Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 2012. – 327 с.
2. Панков Б. П. Некоторые методологические вопросы моделирования сельского расслоения / Тезисы докладов Всесоюзной конференции «Природная среда и территориальная организация хозяйства в районах агропромышленного производства». - Кишинев: Штиинца, 1982.
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Перевод с английского Р. Г. Вачнадзе / «Радио и связь»: - М. – 1993, с. 278
4. Савчук В.К. Теория и практика оценки эффективности инвестиций в Украине // Экономика Украины. – 2003. - № 12. – С. 19-25.
5. Социальная инфраструктура региона (Под ред. В.И. Дрица: - Минск: Наука и техника, 1986. – 193 с.
6. Соціальна інфраструктура села: Навч. посіб. / За ред. П.Т. Саблука, М.К. Орлатого. – К.: ІАЕ УААН, 2002. – 456 с.
7. Шпильова Ю.Б. Основні напрями розвитку і розміщення соціальної інфраструктури в умовах транзитивної економіки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ. наук : спец. 08.10.01 „ Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка ” / Ю. Б. Шпильова. – Київ, 2006. – 23 с.

Стаття надійшла до редакції 16.07.2012 р.



ТОВ "ДКС Центр"