

цін на енергоносії, транспортні та інші тарифи діючі підприємства не мають можливості підвищувати рентабельність і накопичувати прибуток для розширеного відтворення основних фондів.

Погоджуємося з Лебедевим К. А., що існують три основних причини, що перешкоджають припливу інвестицій у зернопродуктовий підкомплекс країни. Перша – слабкий захист прав інвестора. Друга причина – дуже низькі інфраструктурні можливості: слабо розвинений фондовий і страховий ринки; слабкі венчурні, інвестиційні, пенсійні інноваційні компанії; фактично відсутні інвестиційні інструменти. Третя причина – практично не можливо спрогнозувати розвиток економічної ситуації в підкомплексі [3, с.92].

**Висновки.** У Полтавській області існує достатній економічний потенціал для активізації інвестиційних процесів, насамперед, у технічне оновлення сільського господарства. Вартість закупленої іноземної сільськогосподарської техніки у 3-5 разів перевищує вартість закуплених вітчизняних машин. Тому українське виробництво повинно стати основою розвитку національного капіталу, джерелом наповнення бюджету.

Потреба в інвестиційних ресурсах на оновлення матеріально-технічної бази постійно зростає. Це вимагає пошуку нових схем, джерел інвестування.

#### **Література:**

1. Білоусько Я.К. Інвестиційне забезпечення техніко-технологічного переоснащення аграрного виробництва / Я.К. Білоусько // Економіка АПК. – 2007. – № 6. – С. 32-33.
2. Коденська М.Ю. Методичні підходи щодо інвестування розвитку цукробурякового виробництва / М.Ю. Коденська. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 46 с.
3. Лебедев К.А. Інвестиційне забезпечення розвитку матеріально-технічної бази зернопродуктового під комплексу / К.А. Лебедев // Економіка АПК. – 2002. – № 2. – С. 64-68.

УДК 338.465.4 : 330.46

## **МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ**

*Гринько О.В., аспірант*

*Полтавського національного технічного університету*

*імені Юрія Кондратюка*

*У статті проведено опис соціальної інфраструктури сільських територій на основі системного підходу і математичного моделювання. Визначено галузі соціальної інфраструктури, множини вхідних і вихідних параметрів соціальної інфраструктури як системи.*

*In the article description of social infrastructure of rural territories is conducted on the basis of systems approach and mathematical design. Industries of social infrastructure, great number of entry and initial parameters of social infrastructure are certain, as systems.*

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах господарювання формування ефективної виробничої та соціальної інфраструктури має особливе значення, оскільки рівень забезпеченості потреб інфраструктурою має суттєвий вплив на гармонійність розвитку економіки та суспільства.

Виробнича інфраструктура формується навколо підприємств і організацій відповідно до їх потреб та територіально розташована в межах їх впливу. Кожна територіальна громада прагне мати доступ до соціальних послуг, тому соціальна інфраструктура формується навколо поселень.

Зниження темпів розвитку економіки в 90-х роках вплинуло на скорочення фінансування об'єктів соціальної інфраструктури сільських територій та зменшення кількості агропромислових підприємств, до складу яких входила частина об'єктів соціальної інфраструктури, призвели до занепаду соціальної інфраструктури сільських територій. У результаті знизилась обсяги надання соціальних послуг, що негативно впливає на розвиток сільських територіальних громад і сільських територій у цілому. Тому для забезпечення потреби в наданні необхідних соціальних послуг виникає потреба в подальшому дослідженні соціальної інфраструктури сільських територій.

З цією метою, необхідно сформувати її модель, на основі якої можливе подальше дослідження складових соціальної інфраструктури та їх взаємозв'язку і взаємодії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Моделювання соціальних інфраструктур сільських територій та їх опис розглядалися у роботах таких вчених, як Б.П. Панков [3], Л.В. Бондаренко, І.Т. Шаяхметов. [1], В.М. Єлісеєва [5], Л.І. Свіріна [6], В.К. Савчук [4]. Б.П. Панковим у своїй роботі був запропонований опис соціальної інфраструктури на основі районних планувань і проектів забудову сільських населених пунктів [3, с. 29-30]. Л.В. Бондаренко, І.Т. Шаяхметов доповнили дослідження Б.П. Панкова та запропонували при описі соціальної інфраструктури враховувати рівень транспортного сполучення територій з віддаленими об'єктами соціальної інфраструктури [1, с. 10]. В.М. Єлісеєва запропонувала здійснювати опис соціальної інфраструктури на основі узагальненого показника організації соціальної інфраструктури, що включає в себе фактичне, нормативне забезпечення і коефіцієнт забезпеченості певним видом послуг. [5, с. 58]. Свіріна Л.І. запропонувала здійснювати опис соціальної інфраструктури сільських територій на основі коефіцієнту Успенського [6, с. 52]. В.К. Савчук пропонує здійснювати опис соціальної інфраструктури на основі інтегрального показника, який є сумою рівнів забезпеченості окремим видом послуги до їх кількості [4, с. 17]. Незважаючи на численні наукові роботи при описі соціальних інфраструктур сільських територій, залишаються не врахованими територіальні особливості сільських поселень та потреба у соціальних послугах.

**Постановка проблеми.** Метою публікації є опис на основі моделювання соціальної інфраструктури сільських територій. У процесі підготовки публікації використані такі методи дослідження, як системний підхід, математичне моделювання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В сучасних умовах розвитку економіки моделювання в оцінці соціальної інфраструктури сільських територій, має особливе значення, оскільки дає змогу оцінити сучасний стан соціальної інфраструктури сільських територій процесів її функціонування.

Соціальна інфраструктура - це система галузей народного господарства, діяльність яких спрямована на задоволення соціально-культурних, духовних та інтелектуальних потреб людини [7, с. 19].

До галузей соціальної інфраструктури сільських територій належать: освіта, охорона здоров'я, культура, дозвілля, побутове обслуговування, житлово-комунальне господарство, транспорт та зв'язок [7, с. 20].

При цьому соціальна інфраструктура сільських територій представляє собою систему складових, які мають характерні особливості щодо взаємодії між собою. Запропонований підхід поділу галузей соціальної інфраструктури сільських територій за виробничою приналежністю до галузі матеріального і нематеріального виробництва. Об'єкти галузей соціальної інфраструктури нематеріального виробництва характеризуються наданням послуг населенню сільських територій та не отримують доходу в процесі своєї діяльності, фінансування об'єктів даних галузей здійснюється з державного та місцевого бюджету та за кошти організацій, до складу яких вони входять. Об'єкти галузей матеріального виробництва в результаті надання соціальних послуг характеризуються отриманням доходу від результатів діяльності. Складові соціальної інфраструктури сільських територій зображено на рис. 1.

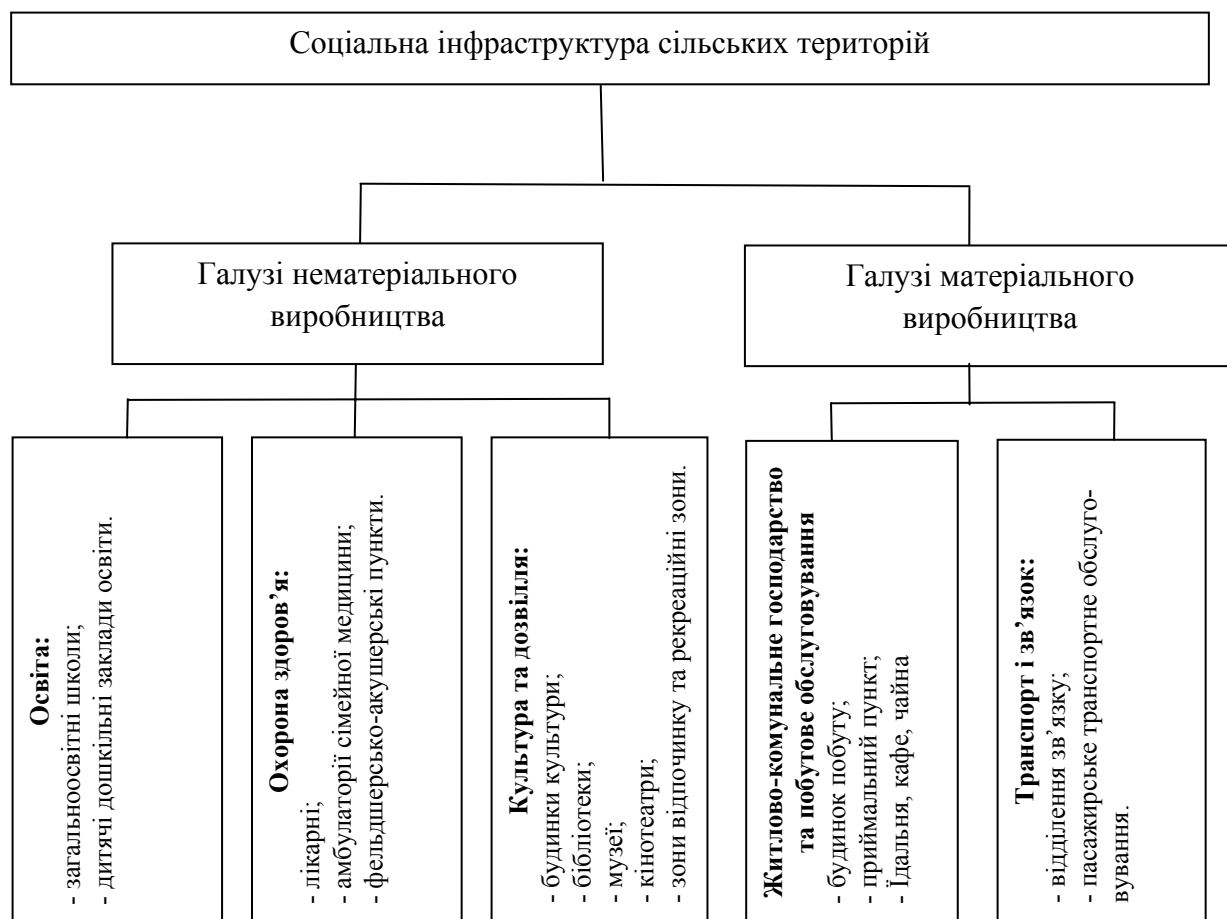


Рис. 1 Складові соціальної інфраструктури сільських територій

При моделюванні соціальної інфраструктури сільських територій використовується системний підхід, що ґрунтується на принципі цілісності об'єкта дослідження, тобто дослідження його властивостей як єдиного цілого. Цей

принцип ґрунтується на тому, що ціле має такі якості, якими не володіє ні одна з його частин. Таку властивість цілісної системи називають емерджентністю (від англ. emergent - несподівано виникає). Виявом емерджентних властивостей є всякий ефект взаємодії, не адитивний по відношенню до локальних ефектів. Системний підхід для максимального використання якості цілісності вимагає безперервної інтеграції уявлень про систему з різних точок зору на кожному етапі її дослідження, а також - підпорядкування часткових цілей загальній меті, що стоїть перед всією системою. [2, с.30]

На основі даного підходу, запропоновано зобразити соціальну інфраструктуру сільських територій у вигляді зіркового графу-моделі, який дає змогу здійснити математичний опис складових та їх взаємозв'язку і взаємодії. (рис 2).

Зображений граф-модель утворює систему. Граф-модель складається з ребер (зв'язків) та вершин (складових соціальної інфраструктури та територіальної громади, яка споживає соціальні послуги). Вершини та ребра даного графа-моделі утворюють систему, що дає змогу здійснити її повну оцінку. Кожній складовій соціальної інфраструктури відповідає певна вершина моделі-графа: об'єктам освіти - вершина  $B_o$ , об'єктам охорони здоров'я – вершина  $B_z$ , об'єктам культура та дозвілля - вершина  $B_k$ , об'єктам житлово-комунального господарства та побутового обслуговування – вершина  $B_{ж}$ , об'єкти транспорту і зв'язку - вершина  $B_m$ , територіальна громада як споживачі соціальних послуг - вершина  $B_c$ . Ребра моделі  $(B_c - B_o)$ ,  $(B_c - B_z)$ ,  $(B_c - B_k)$ ,  $(B_c - B_{ж})$ ,  $(B_c - B_m)$  характеризують взаємозв'язок територіальної громади та об'єктів соціальної інфраструктури.

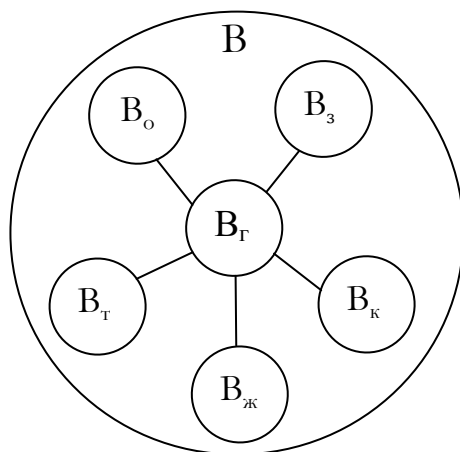


Рис. 2. Граф-модель соціальної інфраструктури сільських територій

Для опису моделі соціальної інфраструктури сільських територій на основі структурно-функціонального підходу визначимо основні параметри та характеристики, показники системи забезпеченості територій компонентами соціальної інфраструктури на основі структурно-функціонального підходу:

- компоненти соціальної інфраструктури та територіальна громада як споживач послуг є складовими системи  $(B_i \in B)$ , де  $i = \{o, z, k, ж, m\}$ ;

- на основі структурної декомпозиції визначено підсистеми (компоненти соціальної інфраструктури), взаємозв'язки між компонентами соціальної інфраструктури та територіальною громадою;
- визначено вхідні і вихідні параметри системи;
- утворено множини дій впливу на процеси даної системи ( $Q_0$ );
- встановлено ціль та завдання функціонування системи;
- сформовано механізм виконання цілей соціальної інфраструктури сільських територій ( $F \times Q_0 \times G \rightarrow E_0$ );
- визначено механізм функціонування системи ( $U_0 \rightarrow E_0$ ).

У процесі роботи сформовано узагальнену модель соціальної інфраструктури сільських територій зроблено опис системи ( $B$ ) граф-моделі:

$$B = \langle Q_0, E_0, \Phi, G, R \rangle \quad (1)$$

$Q_0$  - вартість ресурсів;

$E_0$  - ефективність соціальної інфраструктури сільських територій;

$\Phi$  - макрофункція системи;

$G$  - структура системи;

$R$  - відношення емерджентності.

Емерджентність (від англ. emergence - виникнення, поява нового) в теорії систем - наявність у якої-небудь системи особливих властивостей, не властивих її підсистемам і блокам, а також суми елементів, не пов'язаних особливими системоутворюючими зв'язками; незвідність властивостей системи до суми властивостей її компонентів; синонім - «системний ефект». Макрофункція системи є кількісним вираженням основної мети і залежить від керуючого впливу. Математично макрофункція виражається наступним чином [2, с.33]:

$$\Phi : Q_0 \rightarrow E_0 \quad (2)$$

Реалізація основних цілей макрофункції системи можлива лише за умов відповідності структури системи ( $G$ ) і її цілісності ( $R$ ):

$$R : \Phi \rightarrow G \quad (3)$$

Структура системи має наступний математичний вид:

$$G = \langle \{B_z, B_o, B_z, B_k, B_{ж}, B_m\}, (B_z, B_o), (B_z, B_z), (B_z, B_k), (B_z, B_{ж}), (B_z, B_m) \rangle, \quad (4)$$

де  $\{B_z, B_o, B_z, B_k, B_{ж}, B_m\}$  - вершини графа моделі;

$B_z$  - територіальна громада як споживач соціальних послуг;

$B_o, B_z, B_k, B_{ж}, B_m$  - компоненти соціальної інфраструктури;

$(B_z, B_o), (B_z, B_z), (B_z, B_k), (B_z, B_{ж}), (B_z, B_m)$  - сукупність взаємозв'язків графа-моделі.

Сформований граф-модель може бути представлений функціями:

$$f_2 : B_i \rightarrow (Q_i, V_i, D_i); \quad f_1 : B_i \rightarrow (Q_i, V_i); \quad (5)$$

$$i \in \{o, z, k, ж, m\}.$$

$$f_3 : B_z \rightarrow \left( \sum_{i \in I} Q_i, P_i \right); \quad (6)$$

$$I = \{o, z, k, ж, m\}.$$

$$f_4 : B_z, B_i \rightarrow (T_i, Q_i); \quad (7)$$

$$i = \{o, z, k, ж, m\}.$$

Перша функція графа-моделі орієнтована на опис компонентів галузей нематеріального виробництва соціальної інфраструктури сільських територій. Для даних компонентів характерним є вартість спожитих ресурсів для створення соціальних послуг ( $V_i$ ) та обсяг наданих соціальних послуг ( $Q_i$ ). Друга функція графа-моделі орієнтована на опис компонентів соціальної інфраструктури галузей матеріального виробництва. При їх описі характерними є вартість спожитих ресурсів для створення послуг матеріального виробництва ( $V_i$ ), обсяг послуг ( $Q_i$ ) та дохід від реалізації послуг ( $D_i$ ). Третя функція характеризує оцінку територіальної громади як споживача соціальних послуг  $\sum_{i=1} Q_i$  та кількість населення ( $P_o$ ). Четверта функція характеризує взаємозв'язки компонентів соціальної інфраструктури та сільських поселень за допомогою спожитих соціальних послуг ( $Q_i$ ) та територіальних особливостей сільських поселень ( $T_i$ ). Використання системного підходу в описі соціальної інфраструктури сільських територій дає можливість повною мірою охарактеризувати територіальні поселення та виявити їх конкурентні позиції один перед одним.

**Висновки.** Моделювання соціальної інфраструктури сільських територій має формуватися на основі системного підходу. Основними параметрами опису компонентів соціальної інфраструктури сільських територій має бути: вартість спожитих ресурсів для створення соціальних послуг, обсяг вироблених соціальних послуг, дохід від реалізації соціальних послуг галузей матеріального виробництва. Оцінка територіальної громади має здійснюватися за допомогою сукупності спожитих соціальних послуг та кількості населення відповідної сільської території. Взаємозв'язки компонентів соціальної інфраструктури та сільської громади мають здійснюватися за допомогою сукупності спожитих соціальних послуг та територіальних особливостей сільських поселень.

#### **Література:**

- 1.Бондаренко, Л.В. Методологические основы формирования социальной инфраструктуры села / Л.В. Бондаренко, И.Т. Шаяхметов. – М.: НИПИ-агропром – 2000. – 66 с.
- 2.Егоров П.В., Лысенко Ю.Г., Овечко Г.С., Тихомин В.Н. Экономическая кибернетика: Учебное пособие; изд. 2-е / Донецкий национальный университет. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003. -516 с.
- 3.Панков Б.П. Некоторые методологические вопросы моделирования сельского расселения Тезисы докладов Всесоюзной конференции «Природная среда и территориальная организация хозяйства в районах агропромышленного производства». – Кишинев: Штиинца, 1982
- 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.Гринько Р.І., Прокопишак К.В., Біттер О.А., Богіра М.С. Соціальний розвиток села в умовах перехідної економіки: стан та перспективи розвитку: Монографія /– Львів: Українські технології. – 1998. – 176 с.
- 7.Ягодка А. Г. Соціальна інфраструктура і політика: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2000. — 212 с.