

УДК 663:339

Л. В. Забуранна,
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту імені проф. Й.С. Завадського,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ОБГРУНТУВАННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ПІДПРИЄМСТВ СІЛЬСЬКОГО АГРАРНОГО ТУРИЗМУ ІЗ МАКРОЕКОНОМІЧНИМ ОТОЧЕННЯМ

У статті представлено економіко-математичне моделювання за допомогою двох систем одночасних структурних рівнянь для вивчення факторів зміни внеску аграрного сектору у ВВП регіону та прогнозування економічних результатів мезо-рівня, а також вивчення комплексного впливу складових аграрного сектору на інвестиційну активність території. Це дозволило надати чітке обґрунтування взаємозв'язків підприємств сільського аграрного туризму із макроекономічним оточенням.

The article presents the economic modeling using two systems of simultaneous structural equations to examine factors change contribution of the agricultural sector in the GDP of the region and economic forecasting results meso-level and study the combined effect of the components of the agricultural sector on the investment activity of area. It is possible to provide a clear rationale relationships of rural tourism enterprises with macroeconomic environment.

Ключові слова: система одночасних структурних рівнянь, підприємства сільського аграрного туризму, інвестиційна привабливість регіону, аграрний сектор, економічна активність території.

Key words: structural system of simultaneous equations, enterprise of rural agricultural tourism, investment attractiveness of the region, the agricultural sector, economic activity of area.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ НАЙВАЖЛИВІШИМИ НАУКОВИМИ ТА ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

На ефективність стратегій диверсифікації аграрного комплексу регіону за допомогою активізації туристичної підприємницької діяльності комплексно впливає низка взаємопов'язаних чинників. Тому, у контексті цілісної економічної системи регіону не доцільно розглядати зміни показників економічних результатів у результаті цілеспрямованого впливу на певний, відокремлений фактор. На сьогодні найбільш ефективними для вивчення чутливості результатів господарських процесів до змін певного чинника зовнішнього або внутрішнього середовища є економетричні моделі. При побудові моделей великих економічних систем економіку країни чи регіону варто уявляти як взаємодію певних великих агрегатів, або модулів. Такий розподіл спрямований на краще висвітлення взаємозв'язків між окремими блоками, а також на глибше вивчення особливостей функціонування кожного блоку у контексті взаємодії із іншими складовими цілісної економічної системи.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Ринковій трансформації національного аграрного сектору та взаємозв'язку його складових присвячено праці П. Гайдуцького, О. Гудзинського, Ю. Лопатинського, Ю. Луценка, В. Месель-Веселяка, П. Саблука, В. Юрчишина та ін. Водночас подальшого розвитку потребують теоретичні та практичні засади побудови об-

ґрунтування взаємозв'язків підприємств сільського аграрного туризму із макроекономічним оточенням. Це дозволить розробити стратегічні напрями трансформації аграрного сектору, охопивши різнобічні елементи цього складного та багатоаспектного процесу.

Метою статті є обґрунтування взаємозв'язків підприємств сільського аграрного туризму із макроекономічним оточенням та формування передумов для розробки на їх основі інструментально-інформаційного механізму регулювання взаємодії всіх підсистем.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Для вивчення факторів зміни внеску аграрного сектору у ВВП регіону та прогнозування економічних результатів мезо-рівня було застосовано моделювання за допомогою систем одночасних структурних рівнянь (СОСР). Підвищення економічної активності території неможливе без посилення її інвестиційної привабливості, а тому для вивчення комплексного впливу складових аграрного сектору на інвестиційний потенціал області та оцінювання його змін у середньо- й довгостроковій перспективі нами розроблено ще одну СОСР.

Таким чином, набір змінних СОСР1 для удосконалення управління внеском аграрного сектору у ВВП регіону містить наступні змінні:
— екзогенні змінні:

x_{1s} — середній розмір площі землі домогосподарства, га;

x_{2N} — середньорічна кількість найманих працівників, осіб;

x_{3Q} — обсяг с/г продукції у розрахунку на 1 сільського мешканця в поточних цінах, грн./ос.;

x_{4ES} — Обсяг експорту послуг з регіону у розрахунку на 1 сільського мешканця, грн. ос. у поточних цінах, грн./ос.;

— ендогенні змінні:

y_{1C} — середні річні споживчі видатки, грн./ос.;

y_{2T} — кількість підприємств сфери сільсько-аграрного туризму області;

y_{3GDP} — ВВП регіону у розрахунку на одного мешканця, грн./ос.

До набору змінних СОСР2 для вивчення комплексного впливу складових аграрного сектору на інвестиційну активність території увійшли наступні змінні:

— екзогенні змінні:

x_{1U} — безробіття населення (за методологією МОП) за регіонами, % до економічно активного населення у віці 15—70 років (у подальшому рівень безробіття);

x_{2DA} — частка сільських домогосподарств, що утримують будь-який вид худоби та птиці, %;

x_{3G} — частка ріллі у структурі угідь сільських домогосподарств, %.

x_{4R} — рівень рентабельності продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах за регіонами, %

— ендогенні змінні:

y_{1PT} — частка садиб, що надають послуги сільського аграрного туризму у загальній кількості сільськогосподарських підприємств, %;

y_{2W} — частка у загальному обсязі скидання зворотних вод, %;

y_{3I} — приріст іноземних інвестицій в регіон, %.

У моделі СОСР1 враховано найбільш істотні зв'язки між екзо- та ендогенними змінними. Тобто СОСР1 для удосконалення управління внеском аграрного сектору у ВВП регіону має наступний вигляд:

$$\begin{cases} y_{1C} = b_{121} \cdot y_{2T} + a_{111} \cdot x_{1S} + a_{121} \cdot x_{2N} + \Delta_{11} \\ y_{2T} = b_{211} \cdot y_{1C} + a_{221} \cdot x_{2N} + a_{231} \cdot x_{3Q} + a_{241} \cdot x_{4ES} + \Delta_{21} \\ y_{3GDP} = b_{311} \cdot y_{1C} + a_{331} \cdot x_{3Q} + a_{341} \cdot x_{4ES} + \Delta_{31} \end{cases} \quad (1).$$

У СОСР2 відображено комплексний вплив складових аграрного сектору на інвестиційну активність областей у вигляді наступних стохастичних залежностей:

$$\begin{cases} y_{1PT} = b_{122} \cdot y_{2W} + a_{112} \cdot x_{1U} + a_{122} \cdot x_{2DA} + a_{132} \cdot x_{3G} + \Delta_{12} \\ y_{2W} = b_{212} \cdot y_{1PT} + a_{222} \cdot x_{2DA} + a_{232} \cdot x_{3G} + a_{242} \cdot x_{4R} + \Delta_{22} \\ y_{3I} = b_{312} \cdot y_{1PT} + a_{332} \cdot x_{3G} + a_{342} \cdot x_{4R} + \Delta_{32} \end{cases} \quad (2).$$

На першому кроці ДМНК для наборів ендогенних змінних обох систем було одержано залежності від відповідних сукупностей екзогенних змінних. Вихідну інформацію для аналізу склали значення макроекономічних показників та їх співвідношень, позначені як x_{1S} , x_{2N} , x_{3Q} , x_{4ES} , y_{1C} ,

y_{2T} , y_{3GDP} ; x_{1U} , x_{2DA} , x_{3G} , x_{4R} , y_{1PT} , y_{2W} , y_{3I} , для чотирьох областей — Закарпатської, Львівської, Івано-Франківської та Чернівецької, що входять до складу Карпатського економічного району. Глибина ретроспективного горизонту — 7 років (2005—2011) для СОСР1, призначеної для прогнозування валової доданої вартості регіону, та 5 років (2007—2011) для СОСР2, що відображає зміну структурних передумов інвестиційної активності території.

У результаті здійснення другого етапу ДМНК було встановлено кількісні значення коефіцієнтів СОСР, а також розраховано значення показників статистичних характеристик структурних моделей. Крім рівня апроксимації рівняннями структурних форм фактичних даних, що відображається показником множинної детермінації R^2 , та F-критерія для оцінки статистичної коректності одержаних моделей, нами було визначено статистику Дарбіна-Уотсона (DW) для кожного рівняння. Ця статистика характеризує наявність серіальної кореляції між залишками сусідніх спостережень. Для оцінювання надійності моделей структурних рівнянь у випадку застосування лагових авторегресійних залежностей додатково застосовують h-статистику Дарбіна-Уотсона, яка тестує нульову гіпотезу про те, що кореляція відхилень першого порядку відсутня [1]. Оскільки праві частини регресій обох СОСР (1), (2) не містять запізнених залежних змінних, у даному дослідженні ми обмежились тільки перевіркою залишків моделей на автокореляцію лише за DW-критерієм, який було розраховано так:

$$DW = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2},$$

де ε_i — залишок (різниця) між фактичним та розрахунковим значенням для i-го спостереження; ε_{i-1} — залишок (різниця) між фактичним та розрахунковим значенням для спостереження, що передувало i-му.

Для виявлення автокореляції залишків було застосовано алгоритм, наведений у [3]. Гіпотеза H_0 передбачає відсутність автокореляції залишків і приймається, якщо величина DW задовольняє умові: $d_u < DW < d_l$. Гіпотезу H_0 потрібно відкинути за умов $0 < DW < d_l$ та $4 - d_l < DW < 4$. Решта значень критерію DW свідчать про невизначеність щодо справедливості або хибності гіпотези H_0 . Табличні значення критерію Дарбіна-Уотсона визначено для 20 спостережень, кількості незалежних змінних моделей 3 або 4 (в залежності від типу рівняння СОСР1 або СОСР2) та рівня значимості 5%.

Коефіцієнти структурної форми СОСР1 (1)

та значення статистичних критеріїв наступні:

$$\begin{aligned}
 Y_{1C} &= 11.26 \cdot y_{2T} + 86298 \cdot x_{1S} - 5.28 \cdot x_{2N} - 72486 \quad (R^2=0.78, F=4.11 > F_{\text{табл}(0,05;4;15)}=2.80, DW=2.34, d_{(27;3)}=1.16, d_{u(20;4)}=1.65) \\
 &\quad t=2.91; p=0.008 \quad t=1.44; p=0.16 \quad t=-1.52; p=0.14 \\
 Y_{2T} &= -0.021 \cdot y_{1C} - 0.41 \cdot x_{2N} + 0.01 \cdot x_{3Q} + 0.45 \cdot x_{4ES} + 436.6 \quad (R^2=0.76, F=7.38 > F_{\text{табл}(0,05;4;15)}=2.30, DW=1.75, d_{(27;4)}=1.08, d_{u(20;4)}=1.76) \quad (3) \\
 &\quad t=-1.56; p=0.130 \quad t=-1.445; p=0.160 \quad t=1.176; p=0.250 \quad t=1.683; p=0.104 \\
 Y_{3GDP} &= 0.223 \cdot y_{1C} + 1.02 \cdot x_{3Q} + 4.38 \cdot x_{4ES} + 394 \quad (R^2=0.70, F=7.33 > F_{\text{табл}(0,05;3;24)}=2.80, DW=2.41, d_{(27;3)}=1.16, d_{u(27;4)}=1.65) \\
 &\quad t=1.69; p=0.102 \quad t=1.42; p=0.167 \quad t=2.51; p=0.018
 \end{aligned}$$

Показники статистичної значимості кожного з рівнянь подано в дужках. Перше структурне рівняння адекватно оцінює 78% значень фактичних спостережень середньорічних видатків на споживання у розрахунку на 1 мешканця досліджуваних територій. Розрахунок за допомогою другого рівняння у 76% дозволяє одержати точне значення кількості підприємств сільського аграрного туризму у кожній області на певну дату дослідження. Третє рівняння у 70% забезпечує збіг розрахункових та фактичних сум ВВП, що припадають на 1 особу, яка проживає на аналізованій території.

Економічний зміст коефіцієнтів b_i та a_i СОСР2 (3) полягає у наступному:

— вплив ендо- та екзогенних чинників на середні річні споживчі видатки: кожне додаткове збільшення середньої площі землі домогосподарства на 1 гектар (тобто збільшення x_{1S} на 1) призведе до p , збільшення середніх споживчих видатків 1 мешканця Карпатського економічного району на 86298 грн. на рік; кожне додаткове робоче місце на будь-якому з підприємств Карпатського економічного району (тобто збільшення x_{2N} на 1) негативно позначається на середніх споживчих видатках — їх середня сума скорочується на 5,28 грн. на рік через збільшення граничної схильності до заощадження, а також у результаті обмеженості попиту на працю й зумовленого цим зниження рівноважної ставки зарплати, про що йшлося раніше; кожний додатковий відсоток частки території в загальному обсязі скинутих забруднених вод (тобто збільшення y_{2W} на 1) збільшить споживчі видатки 1 мешканця на 11,26 грн., що можна пояснити здійсненням додаткових витрат домогосподарства забезпечення якості питної води внаслідок застережних мотивів; внаслідок дії сукупності не включених до моделі факторів споживання особи може скоротитись на 72486 грн. на рік;

— вплив взаємопов'язаних ендо- та екзогенних чинників на кількість агротуристичних підприємств, розташованих в областях, що входять до складу Карпатського економічного району: кожне додаткове робоче місце на будь-якому з підприємств Карпатського економічного району (тобто збільшення x_{2N} на 1) зменшить середньорічну кількість підприємств сфери сільського аграрного туризму менш, ніж на одне

(тільки на 0,41, $a_{221}=0,41$). Тобто приватна підприємницька діяльність домогосподарств з надання туристичних послуг не істотно залежить від показників зайнятості; кожна додаткова грошова одиниця вартості с/г продукції вирощена 1 сільським мешканцем (тобто збільшення x_{3Q} на 1), збільшить кількість підприємств сфери сільського аграрного туризму на 0,01. Тобто сільські домогосподарства здатні поєднувати діяльність з виробництва сільськогосподарської продукції із наданням послуг приїжджим туристам; кожна додаткова грошова одиниця реалізованих на експорт послуг у розрахунку на 1 сільського мешканця (тобто збільшення x_{4ES} на 1) збільшить кількість осель, що спеціалізуються на прийомі приїжджих туристів, на 0,45, оскільки експорт туристичних послуг "сільського аграрного туризму" ще не подолав латентну стадію розвитку; між зміною споживчих видатків домогосподарств та кількістю осель, які надають послуги сільського аграрного туризму майже не існує взаємозв'язку, оскільки кожна гривна збільшення споживання особи (тобто збільшення y_{1C} на 1) скорочує легальну кількість суб'єктів туристичної діяльності на 0,02; внаслідок дії сукупності не включених до моделі факторів щороку може створюватись 437 нових підприємств сфери сільського аграрного туризму;

— комплексний вплив ендо- та екзогенних чинників на величину ВВП регіону у розрахунку на 1 мешканця: кожна додаткова грошова одиниця вартості с/г продукції вирощена 1 сільським мешканцем (тобто збільшення x_{3Q} на 1) дозволяє підвищити валовий регіональний продукт кожного працюючого на 1,02 грн.; кожна додаткова грошова одиниця реалізованих на експорт послуг у розрахунку на 1 сільського мешканця сприяє зростанню ВВП на душу населення регіону на 4,38 грн.; існує слабка пропорційна залежність між зміною споживчих видатків домогосподарств та сумою ВВП на душу населення, оскільки кожна гривна збільшення споживання особи (тобто збільшення y_{1C} на 1) збільшує на питомий економічний результат регіону на 22,3 коп.; внаслідок дії сукупності не включених до моделі факторів ВВП у розрахунку на 1 мешканця регіону може зрости на 394,1 грн. на рік.

Після розрахунків другого етапу ДМНК,

СОСР2 набула наступного вигляду:

$$\begin{cases} Y_{1PT} = -2.07 \cdot y_{2W} - 7.64 \cdot x_{1U} - 0.236 \cdot x_{2DA} + 1.67 \cdot x_{3G} + 0.32 \cdot x_{4R} & (R^2=0.80, F=2.63 > F_{\text{табл}(0,05;4;15)}=2.403, DW=1.803, d_{(20;4)}=0.9, d_{u(20;4)}=1.83) \\ t=-2.37; p=0.014 \quad t=-1.82; p=0.042 \quad t=-0.82; p=0.211 \quad t=2.71; p=0.007 \\ Y_{2W} = 0.003 \cdot y_{1PT} + 0.37 \cdot x_{2DA} + 0.39 \cdot x_{3G} + 0.26 \cdot x_{4R} - 0.34 & (R^2=0.93, F=4.72 > F_{\text{табл}(0,05;4;15)}=2.403, DW=2.34, d_{(20;4)}=0.9, d_{u(20;4)}=1.83) \\ t=1.76; p=0.095 \quad t=4.51; p=0.001 \quad t=3.47; p=0.004 \quad t=4.10; p=0.001 \\ Y_{3I} = 0.16 \cdot y_{1PT} + 0.35 \cdot x_{3G} + 0.18 \cdot x_{4R} - 0.24 & (R^2=0.92, F=29.48 > F_{\text{табл}(0,05;3;16)}=3.29, DW=2.75, d_{(20;3)}=1.00, d_{u(20;4)}=1.68) \\ t=2.34; p=0.033 \quad t=2.76; p=0.015 \quad t=2.30; p=0.036 \end{cases} \quad (4)$$

Біля кожного рівняння в дужках зазначено показники статистичної значимості моделі. Структурні рівняння адекватно оцінюють щонайменше 80% значень фактичних спостережень частки садиб, що надають агротуристичні послуги, у загальній кількості сільськогосподарських підприємств, 93% внеску областей до обсягу скинутих забруднених поворотних вод та 92% показників відсоткової динаміки іноземних інвестицій в економіку досліджуваних територій.

Економічний зміст коефіцієнтів b_i та a_i СОСР2 (4) полягає у наступному:

— вплив ендо- та екзогенних чинників на питому вагу садиб сільського аграрного туризму, у загальній кількості сільськогосподарських підприємств: кожний додатковий відсоток зростання безробіття (тобто збільшення x_{1U} на 1) знижує питому вагу агротуристичних осель у загальній кількості сільськогосподарських підприємств на 7,64 відсотки. Варто визнати справедливості припущення про обернений характер залежності між зростанням безробіття та структурними змінами аграрного сектору через надмірно ускладнену систему легалізації приватної підприємницької діяльності та завищений податковий тягар, покладений на малий бізнес; кожний додатковий відсоток зростання частки сільських домогосподарств, що утримують будь-який вид худоби та птиці (тобто збільшення x_{2DA} на 1), скорочує структурну частку агротуристичних підприємств на 0,24%, адже одночасне виробництво продукції тваринництва та обслуговування приїжджих вимагає чималих капіталовкладень від сільських домогосподарств, що не завжди можливе та економічно виправдане; підвищення на 1% частки ріллі у структурі угідь сільських домогосподарств (тобто збільшення x_{3G} на 1) збільшує питому вагу агроосель на 1,67%, адже сумістити комфортне проживання приїжджих із збереженням вироблення продукції рослинництва, вимагає порівняно менше капіталовкладень, ніж одночасне розведення худоби та прийом туристів; погіршення

водного басейну області, зокрема зростання частки області у загальному обсязі скидання зворотних вод на 1 процентний пункт (тобто збільшення y_{2W} на 1) скорочує структурну частку підприємств сфери сільського аграрного туризму на 2,07%, внаслідок песимістичних очікувань скорочення туристичного потоку; вплив інших чинників, що не увійшли до складу незалежних змінних, призводить до збільшення питомої ваги агротуристичних осель у загальній кількості сільськогосподарських підприємств на 0,32% на рік;

— вплив ендо- та екзогенних чинників на питому вагу території у загальному обсязі скидання зворотних вод: кожний додатковий відсоток зростання частки сільських домогосподарств, що утримують будь-який вид худоби та птиці (тобто збільшення x_{2DA} на 1) збільшує внесок території до обсягу скидання забруднених вод на 0,37%, адже діяльність з вироблення продукції тваринництва вимагає збільшення водоспоживання та зростання обсягів відведення забруднених вод; підвищення на 1% частки ріллі у структурі угідь сільських домогосподарств (тобто збільшення x_{3G} на 1) підвищує питомий внесок території до обсягу забруднених зворотних вод на 0,39%, оскільки збільшення обсягів продукції рослинництва неодмінно вимагає зростання витрат води та обсягів її забруднення органічними та мінеральними речовинами; підвищення рентабельності продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах на 1% (тобто збільшення x_{4R} на 1) підвищує частку територій в загальному обсязі скидання забруднених зворотних вод на 0,26%, що пов'язано із економією на витратах, серед яких і кошти, що мали б спрямовуватись на заходи з очищення забруднених стоків; надання туристичних послуг також пов'язана із зростанням викидів забрудненої води. Через порівняно невисоку інтенсивність турпоточку невисоку частку домогосподарств, що спеціалізуються на виробленні турпродукту, кожен процентний пункт підвищення частки садиб, що надають аг-

ротуристичні послуги, у загальній кількості сільськогосподарських підприємств (тобто збільшення $u_{\text{ІРТ}}$ на 1) підвищує частку територій в загальному обсязі скидання забруднених зворотних вод на 0,03%; частка областей Карпатського економічного району у загальному обсязі забруднення поворотних вод щороку могла б знизитися на 0,34% внаслідок інших факторів, не включених до складу незалежних змінних моделі;

— вплив ендо- і екзогенних чинників на динаміку іноземних інвестицій, що надходить до областей Карпатського економічного району: підвищення на 1% частки ріллі у структурі угідь сільських домогосподарств (тобто збільшення x_{3G} на 1) збільшує обсяг залучених областями інвестицій на 0,35%, оскільки діяльність підприємств переробної промисловості, сировиною для яких слугує продукція рослинництва, є відносно привабливою для вітчизняних та зарубіжних інвесторів; підвищення рентабельності продукції сільського господарства у сільськогосподарських підприємствах на 1 процентний пункт (тобто збільшення x_{4R} на 1) підвищує приплив іноземних інвестицій в області Карпатського економічного району на 0,18%, що можна пояснити детермінованою залежністю між прибутковістю та інвестиційною привабливістю економічної системи, незалежно від її складності; структурні зрушення в аграрній сфері в напрямку надання туристичних послуг позитивно впливають на інвестиційну привабливість територій: кожен процентний пункт підвищення частки садиб, що надають агротуристичні послуги, у загальній кількості сільськогосподарських підприємств (тобто збільшення $u_{\text{ІРТ}}$ на 1) забезпечує приріст іноземних інвестицій в економіку регіону на 0,16%. Цю залежність можна пояснити зростанням поінформованості потенційних інвесторів про нові можливості одержання економічного ефекту від довгострокових вкладень коштів; внаслідок інших чинників, які відсутні у наборі екзогенних змінних СОСР2, обсяг іноземних інвестицій до досліджуваних областей щорічно скорочується на 0,24%.

ВИСНОВОК

Моделювання структурними рівняннями та виконаний аналіз коефіцієнтів СОСР 1 та СОСР2 дозволив уточнити напрями та інтенсивність взаємозв'язків між складовими аграрної сфери регіону. Даний підхід

передбачає агрегацію економічних потоків за допомогою систем одночасних структурних рівнянь і дозволяє встановити кількісний вплив ендо- і екзогенних чинників на динаміку економічного зростання та інвестиційної привабливості регіонів у цілому та розташованих там підприємств сільського аграрного туризму, що дає можливість приймати обґрунтовані фінансові і управлінські рішення загальнодержавного значення щодо сприяння розвитку аграрного сектору з урахуванням інтересів усіх елементів регіональних економічних систем.

Література:

1. Халафян А.А. Statistica 6. Статистический анализ данных / А.А. Халафян. — М.: ООО "Бинном-пресс", 2008. — 512 с.
 2. Гайдуцький П.І. Аграрна реформа в Україні: [монографія] / [П.І. Гайдуцький, П.Т. Саблук, Ю.О. Лупенко та ін.]; За ред. П. І. Гайдуцький; Нац. наук. центр "Ін-т аграр. економіки". — К.: ІАЕ, 2005. — 422 с.
 3. Гладилин А.В. Практикум по эконометрике / А.В. Гладилин, А.Н. Герасимов, Е.И. Громов. — Ростов н/Д: Феникс, 2011. — 326 с.
 4. Лопатинський Ю.М. Трансформація аграрного сектора: інституціональні засади: [монографія] / Ю.М. Лопатинський; Ін-т економіки та прогнозування НАН України. — Чернівці: Рута, 2006. — 343 с.
 5. Лугінін О.Є. Економетрія: навч. пос. / О.Є. Лугінін. — 2-е видання, перероб. та доп. — К.: Центр учбової літератури, 2008. — 278 с.
 6. Лук'яненко І.Г. Системне моделювання показників бюджетної системи України / І.Г. Лук'яненко. — К.: Києво-Могилянська Академія, 2004. — 539 с.
 7. Попова О.Л. Сталий розвиток агросфери України: політика і механізми / О.Л. Попова. — К.: НАН України, Ін-т екон. та прогноз., 2009. — 352 с.
 8. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилинский, Л. Рутковский; пер. с польск. И.Д. Рудинского. — М.: Горячая линия — Телеком, 2007. — 452 с.
 9. Соціально-економічне становище сільських населених пунктів України: стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2011. — 284 с.
 10. Статистичний щорічник України за 2010 рік / за ред. О.Г. Осауленка. — К.: Консультант, 2011. — 560 с.
- Стаття надійшла до редакції 16.12.2012 р.*