

УДК 336.71(777)

Аспір. А.А. Шлебат¹ –
ПВНЗ "Європейський університет", м. Київ**МОДЕЛЬ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНДИКАТОРІВ ФОРМУВАННЯ ТА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ВИКОРИСТАННЯ КАПІТАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Розглянуто вплив окремих індикаторів (інструментів та важелів) на формування і використання капіталу підприємств сільського господарства. Запропоновано модель для прогнозування індикаторів з метою управління формуванням та ефективним використанням капіталу. Для виявлення чинників, що мають істотний вплив на фінансовий механізм формування та використання капіталу сільського господарства, а саме обсяг фінансового капіталу, запропоновано згрупувати основні індикатори впливу, що характеризують механізм, на дві групи: фінансові інструменти (внутрішні та зовнішні джерела формування) та індикатори, що характеризують ефективність використання капіталу у сільському господарстві. На підставі кореляційно-регресійного аналізу побудовано лінійні парні регресійні рівняння залежності обсягу сукупного капіталу, що обслуговує діяльність підприємств сільського господарства від перерахованих вище індикаторів впливу. Доведено, що серед різних форм державної фінансової підтримки істотним фактором впливу для обраних результативних ознак є пільги, отримані у вигляді спеціальних режимів та механізмів оподаткування сільського господарства.

Ключові слова: формування капіталу, використання капіталу, ефективне управління використанням капіталу, сільськогосподарські підприємства, індикатори ефективності використання капіталу.

Постановка проблеми. Задача забезпечення фінансової достатності розвитку сільського господарства полягає у визначенні впливу окремих індикаторів (інструментів та важелів) формування капіталу галузі на обсяг сукупного капіталу, що обслуговує діяльність підприємств сільського господарства, тоді як ефективність використання визначається рівнем рентабельності сукупного капіталу сільського господарства. Тому створення моделі для прогнозування індикаторів формування та ефективності використання капіталу матиме важливе значення для прийняття ефективних управлінських рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед розмаїття запропонованих визначень найбільш характерним є використання науковцями системного підходу до його трактування (Н.С. Прокопенко, М.І. Вихлюк, Н.П. Бакеренко [1]; О.М. Ковалюк [2]; Н.О. Власова, О.А. Круглова, Л.І. Безгінова [3]; О.І. Бобирь [4]; Ф.В. Зинів'єв [5]; І.А. Ломачинська [6]; П.А. Стецюк [7]). Суть обґрунтування фінансового механізму через системний підхід полягає в дослідженні механізму як цілісної множини елементів та підсистем у сукупності відношень і зв'язків між ними. Цей підхід набув найбільшого поширення, адже найбільш вдало розкриває структуру будь-якого механізму та взаємозв'язки у ній.

Отже, фінансовий механізм формування і функціонування капіталу сільського господарства України – це інтегральний елемент загального фінансового механізму функціонування сільського господарства. Це "механізм в механізмі", який можна розглядати як комплексну систему, котра виникає під впливом динамічних процесів, що складаються на підприємстві, чи загалом у галузі під впливом зовнішнього середовища. Він є невід'ємною складовою за-

гальної системи управління капіталом у сільському господарстві України, а вплив на досліджуваний механізм здійснюється через систему фінансових методів та інструментів.

Мета роботи – визначити індикатори формування та ефективного управління використанням капіталу сільськогосподарських підприємств, та побудувати моделі прогнозування цих показників для прийняття ефективних управлінських рішень.

Викладення основного матеріалу. Створення моделі об'єктивно необхідне для забезпечення на його основі достатнього обсягу капіталу та підвищення ефективності його використання відповідно до обраної сукупності показників. У загальному виді побудова моделі охоплює такі етапи:

- обирають параметри для визначення залежності обсягу капіталу та рентабельності капіталу від низки чинників та подають характеристику отриманих результатів за допомогою парної лінійної регресії. Такими параметрами нам слугували дані, що характеризують окремі важелі, джерела та інструменти, що засвідчують результати формування капіталу та ефективність його функціонування;
- визначають мультиколінеарність обраних показників-параметрів, тобто рівень залежності між чинниками з метою вилучення із моделі високо-кореляційних даних. Це сприятиме побудові об'єктивної множинної регресійної моделі. Для цього потрібно включити в неї всі фактори, які мають значний істотний статистичний вплив на результативний показник, а з іншого боку, потрібно, щоб була виконана умова лінійної незалежності між незалежними факторами. Хоча інколи введення високорельованих факторів може призвести до побудови значимої моделі, що водночас і має бути критерієм побудови моделі [8, с. 214-215].

З метою виявлення чинників, що мають істотний вплив на фінансовий механізм формування та функціонування капіталу сільського господарства, а саме обсяг фінансового капіталу, пропонуємо згрупувати основні індикатори впливу, що характеризують механізм, на дві групи:

- 1) фінансові інструменти: внутрішні та зовнішні джерела формування (обсяги державної фінансової підтримки, обсяги податкових пільг, обсяги кредитів, зокрема: пільгових, обсяги капітальних та іноземних інвестицій) та важелів впливу (чистий прибуток/збиток, дохід від реалізації сільськогосподарської продукції, загальні відсоткові ставки за кредитами, пільгова ставка кредитування, рівень зносу основних засобів, індекс цін реалізації продукції сільського господарства сільськогосподарськими підприємствами);
- 2) індикатори, що характеризують ефективність функціонування капіталу у сільському господарстві: рентабельність сукупного капіталу, рентабельність власного капіталу, рівень рентабельності виробництва сільськогосподарської продукції, оборотність сукупного капіталу, оборотність власного капіталу, коефіцієнт заборгованості, коефіцієнт загальної ліквідності, коефіцієнт швидкої ліквідності, коефіцієнт фінансового ризику, коефіцієнт концентрації позичкового капіталу, величина робочого капіталу у розрахунку на одну гривню продукції, коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами, частка самофінансування в ціні продукції, коефіцієнт накопичення, частка валового самофінансування у валових інвестиціях в основний капітал, коефіцієнт фінансової автономії, коефіцієнт рівня спрямування внутрішніх джерел формування капіталу, коефіцієнт самофінансованого доходу у доданій вартості, коефіцієнт самофінансованого доходу на одного працівника.

¹ Наук. керівник: проф. Н.С. Прокопенко, д-р екон. наук

На підставі кореляційно-регресійного аналізу побудовано лінійні парні регресійні рівняння залежності обсягу сукупного капіталу, що обслуговує діяльність підприємств сільського господарства (y) від вище перелічених індикаторів впливу (x_n):

$$\tilde{y} = a_0 + a_1x \quad (1)$$

де: $\tilde{y}$ – результативна ознака; x – фактор впливу на результативну ознаку.

Економічний зміст моделі такий – кожен мільйон гривень, витрачений на модернізацію, підвищує коефіцієнт збираності податків на 0,105 %. Отриманні регресійні моделі перевірено на статистичну вірогідність з ймовірністю $p=0,95$ (рівень значущості $\alpha=0,05$) та $p=0,99$ (рівень значущості $\alpha=0,01$) на підставі F -критерію Фішера, перевірка зв'язку за критерієм Ст'юдента на статистичну вибірку (t -розподіл із ступенем свободи $n-2$) та ступінь зв'язку кожного фактора з результативною ознакою та критерієм Дарбіна-Уотсона для з'ясування наявності чи відсутності явища автокореляції залишків.

Розрахункове значення F -критерію Фішера ($F_{розр}$) порівнюється із табличним значенням $F_{табл}$ за відповідного рівня значущості $\alpha = 1-p$ ($\alpha=0,05$ та $\alpha=0,01$) і ступенів вільності $k_1=m-1$ (m – кількість факторів, зокрема у випадку парної регресії $m = 1$) і $k_2 = n - m - 1 = 10-1-1 = 8$. Якщо $F_{розр} > F_{табл}$, то з обраною надійністю p можна стверджувати, що розглянута математична модель адекватна експериментальним даним ($F_{табл}=5,32$ при $p=0,95$; $F_{табл}=11,36$ при $p=0,99$), а коефіцієнт детермінації статистично значимий і включені у регресію фактори достатньо пояснюють стохастичну залежність показника, а відтак, побудована модель придатна для аналізу та прогнозування. Якщо $F_{розр} < F_{табл}$, то з надійністю p можна вважати, що розглянута математична модель є неадекватною до вихідних даних.

Табличне значення знаходимо за величиною ймовірності p ($p=0,95$; $p=0,99$) і числом ступенів вільності $k = n - m - 1$ та перевіряємо умову $t_{розр} > t_{табл}$, якщо вона виконується, то робимо висновок, що з ймовірністю цей фактор X_i впливає на показник y і вибрану модель залишаємо без зміни, у протилежному випадку – X_i неістотно впливає на показник y і його можна вилучити з розгляду. Статистичну значимість та адекватність моделі експериментальним даним демонструє t -критерій, табличне значення якого за числом ступенів вільності (8; 1) і з ймовірністю 0,01 становить $t_{табл}(8;0,99) = 3,355$ та з ймовірністю 0,05 $t_{табл}(8;0,95) = 2,306$.

На основі критерію Дарбіна-Уотсона визначають наявність чи відсутність явища автокореляції залишків. Це є дуже важливим при побудові регресійних моделей за методом найменших квадратів. За відповідного ступеня значимості розрахункове значення критерію для $p=0,99 DW_1(10; 1; 0,01)=0,81$, $DW_2(10;1;0,01) = 1,07$; для $p=0,95 - DW_1(10;1;0,05) = 1,08$, $DW_2(10;1;0,05) = 1,36$.

Оцінку параметрів регресії знаходимо, використовуючи електронні таблиці Excel вбудовану статистичну функцію ЛИНЕЙН. Це дає змогу отримати оцінки параметрів регресії у табличному вигляді. Для дослідження обрано 10 років у діапазоні 2003-2012 рр., оскільки дані цього періоду характерні для усього обраного масиву. Результати аналізу залежності результативної ознаки (обсягу капіталу, що обслуговує сільське господарство та рентабельності капі-

талу) від низки факторів-індикаторів дало змогу структурувати спільні фактори впливу у чотири групи:

- 1) індикатори, що мають дуже високий ступінь впливу у всіх випадках (за умови, що $R^2 \geq 0,75$ між факторною ознакою і результативними показниками) – розмір державної фінансової підтримки, спеціальні режими та механізми оподаткування, розмір прибутку, коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами;
- 2) індикатори, що мають істотний вплив у переважній більшості випадків (за умови, що $R^2 \geq 0,6$ між факторною ознакою і результативними показниками) – кредити надані комерційними банками сільському господарству, частка пільгових кредитів у загальній сумі наданих кредитів у галузь, обсяг внутрішніх джерел формування капіталу, дохід від реалізації сільськогосподарської продукції, валові інвестиції, рівень збитковості сільського господарства, коефіцієнт загальної ліквідності, коефіцієнт швидкої ліквідності, величина робочого капіталу у розрахунку на одну гривню продукції;
- 3) індикатори, що мають помірний вплив у переважній більшості випадків (за умови, що $R^2 \geq 0,5$ між факторною ознакою і результативними показниками) – іноземні інвестиції, амортизація, обсяг зовнішніх джерел формування капіталу, валові інвестиції, поточні зобов'язання, довгострокові зобов'язання, рівень рентабельності виробництва;
- 4) індикатори, що не мають істотного впливу (за умови, що $R^2 \leq 0,5$ між факторною ознакою і результативними показниками) або ж запропоновані моделі є неадекватними відносно експериментальних даних, що засвідчує недостовірність моделі та прогнозу даних – обсяг пільгового кредитування, відсоткова ставка за кредитами, пільгова ставка кредитування, рівень зносу основних засобів, індекс цін реалізації продукції сільського господарства сільськогосподарськими підприємствами, оборотність сукупного капіталу, оборотність власного капіталу, коефіцієнти заборгованості, фінансового ризику, концентрації позичкового капіталу, частка самофінансування в ціні продукції, коефіцієнт накопичення, фінансової автономії та ін.

Для переважної більшості отриманих лінійних парних регресійних моделей у разі вивчення впливу факторних ознак на обсяг капіталу та рівень рентабельності сільського господарства перша і друга групи індикаторів мають найбільш істотний вплив, оскільки коефіцієнт кореляції R максимально наближається до 1. До того ж моделі є адекватні до вихідних даних з ймовірністю $p=0,95$ та перевірені на статистичну вірогідність коефіцієнтів рівнянь.

У всіх випадках факторні ознаки мають прямий вплив на обсяг капіталу та рівень рентабельності капіталу сільського господарства, за винятком рівня збитковості та частки пільгових кредитів у загальній сумі наданих кредитів у сільське господарство. За результатами аналізу можна стверджувати, що з збільшенням на 1 в. п. частки збиткових сільськогосподарських підприємств у загальній їх кількості буде знижуватись рентабельність капіталу сільського господарства на 0,5639 % та обсяг капіталу, що його обслуговує – на 11,297 млрд грн.

Адекватною до поведінки вихідних даних (обсяг капіталу сільського господарства) виявилась модель рівняння лінійної регресії для частки пільгових кредитів у загальній сумі наданих кредитів у галузь. Від'ємне значення коефіцієнта a у лінійній моделі свідчить, що зі збільшенням на 1 в. п. частки пільгових

кредитів у загальному обсязі кредитів у галузь обсяг капіталу буде зменшуватись на 2,62 млрд грн. З практичного погляду, це можна пояснити не завжди вигідними умовами для кредитора надавати такого роду кредиту, а відтак і поповнення капіталу через пільговий механізм кредитування скорочуватиме зовнішні джерела його наповнення.

Отримані результати кореляційно-регресійного аналізу серед чинників впливу виявили високу залежність результативних показників від сукупного обсягу державної фінансової підтримки, пільг отриманих у вигляді спеціальних режимів та механізмів оподаткування сільського господарства, розміру прибутку, доходу від реалізації сільськогосподарської продукції, рентабельності виробництва, наданих кредитів, валових інвестицій та коефіцієнта забезпечення власними обіговими коштами.

Лінійні регресійні моделі показали, що приріст на один мільярд гривень державної фінансової підтримки сільського господарства здатне призвести до збільшення обсягів капіталу сільського господарства на 14,314 млрд грн, а рентабельності сукупного капіталу – аж на 1,24 %. Вірогідність зазначених висновків демонструє оцінка зазначених моделей на адекватність до вихідних даних, де відповідно $R^2=0,75$ та за рівня значущості $\alpha=0,05$ та F -критерію Фішера 23,4.

Серед різних форм державної фінансової підтримки виявлено, що істотним, загалом для обраних результативних ознак є пільги, отримані у вигляді спеціальних режимів та механізмів оподаткування сільського господарства, що за умови їх збільшення на один мільярд гривень призводить до зростання капіталу на 15,12 млрд грн, а рентабельності капіталу – на 1,18 %. Теж саме стосується й інших перелічених вище факторів впливу.

Висновки та пропозиції подальших досліджень. Така форма державної фінансової підтримки як прямі бюджетні асигнування, згідно з результатами кореляційно-регресійного аналізу, не впливає на обсяг капіталу, залученого у сільське господарство та його рентабельність. Це насамперед пов'язано із несистематичною реалізацією заходів щодо державних програм розвитку сільського господарства в Україні, їх неналежного виконання та фінансування. Окрім цього, відсутній вплив й інших важливих фінансових важелів та інструментів на досліджувані результативні показники. Серед них вважаємо негативним явищем відсутність впливу обсягів пільгового кредитування, відсоткової ставки за кредитами, величини пільгової ставки кредитування, індекс цін реалізації продукції сільського господарства сільськогосподарськими підприємствами.

Очевидним є те, що досліджуваний механізм та показники, котрі характеризують ефективність його формування (обсяг сукупного капіталу, що залучений у діяльність підприємств сільського господарства) та ефективність його функціонування (рентабельність капіталу підприємств сільського господарства) формуються всупереч державної фінансової та агрополітики держави.

Література

1. Прокопенко Н.С. Фінансово-економічний механізм управління діяльністю готельних підприємств : монографія / Н.С. Прокопенко, М.І. Вислюк, Н.П. Бакеренко. – Львів : Вид-во "Літа-прес", 2013. – 194 с.
2. Ковалюк О.М. Фінансовий механізм організації економіки України (проблеми теорії і практики) : монографія / О.М. Ковалюк. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. – 396 с.

3. Власова Н.О. Фінанси підприємств : навч. посіб. / Н.О. Власова, О.А. Круглова, Л.І. Безгінова. – К. : Центр навч. літ-ри, 2007. – 272 с.
4. Бобирь О.І. Фінансово-економічний механізм управління діяльністю підприємств / О.І. Бобирь, М.В. Матвієць. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.rusnauka.com/24_SVMN_2008/Economics/27133.doc.htm.
5. Зиновьев Ф.В. Формирование эффективных механизмов хозяйствования в агропромышленном комплексе Крыма : монография / Ф.В. Зиновьев. – Симферополь : Изд-во "Таврия", 2001. – 260 с.
6. Ломачинська І.А. Теоретико-методологічні основи механізму збалансування фінансів підприємств / І.А. Ломачинська // Вісник Одеського національного університету : зб. наук. праць. – Сер.: Економіка. – Одеса : Вид-во ОНУ. – 2009. – Т. 14, вип. 15. – С. 71-83.
7. Стецюк П.А. Планування підприємницької діяльності / П.А. Стецюк // Кредитне забезпечення сільськогосподарських товаровиробників / Міністерство аграрної політики України; ННЦ "Ін-т аграрної економіки"; Проект ЄС ТАСІС "Надання підтримки малим і середнім підприємствам на селі"; за ред. М.Я. Дем'яненка. – К. : Вид-во "Знання-Прес". – 2005. – Ч. 1. – С. 104-131.
8. Шитко О.П. Фінансова система: підходи до визначення та кількісної оцінки / О.П. Шитко // Актуальні проблеми економіки : наук. економ. журнал. – 2006. – № 4 (58). – С. 66-73.

Шлебат А.А. Модель для прогнозування індикаторів формування і ефективного управління процесом використання капіталу сільськогосподарських підприємств

Рассмотрено влияние отдельных индикаторов (инструментов и рычагов) на формирование и использование капитала предприятий сельского хозяйства. Предложена модель для прогнозирования индикаторов с целью управления формированием и эффективным использованием капитала. Для выявления факторов, имеющих существенное влияние на финансовый механизм формирования и использования капитала сельского хозяйства, а именно объем финансового капитала, предложено сгруппировать основные индикаторы воздействия, характеризующие механизм, на две группы: финансовые инструменты (внутренние и внешние источники формирования) и индикаторы, характеризующие эффективность использования капитала в сельском хозяйстве. На основании корреляционно-регрессионного анализа построены линейные парные регрессионные уравнения зависимости объема совокупного капитала, обслуживающее деятельность предприятий сельского хозяйства от вышеперечисленных индикаторов воздействия. Доказано, что среди различных форм государственной финансовой поддержки существенными для избранных результативных признаков, являются льготы, полученные в виде специальных режимов и механизмов налогообложения сельского хозяйства.

Ключевые слова: формирование капитала, использование капитала, эффективное управление использованием капитала, сельскохозяйственные предприятия, индикаторы эффективности использования капитала.

Shlebat A.A. The Model for Forecasting Indicators Formation and the Efficient Use of Capital Management of Agricultural Enterprises

The impact of individual indicators (tools and instruments) on the formation and use of capital agricultural enterprises is considered. A model for forecasting indicators to manage the formation and efficient use of capital is proposed. To identify factors that have a material effect on the financial mechanism of the formation and use of capital agriculture, namely the amount of financial capital is proposed to group influence key indicators that characterize the mechanism into two groups: financial instruments (internal and external sources formation) and indicators that characterize the efficiency of capital in agriculture. Based on correlation and regression analysis even linear regression equations were built depending on the total amount of capital that serves the agricultural enterprises of impact indicators listed above. It is proved that among the various forms of public financial support revealed that significant, generally effective for selected features, benefits are obtained in the form of special tax regimes and mechanisms for agriculture.

Keywords: capital formation, capital utilization, efficient management of capital, agricultural enterprises, capital efficiency indicators.