

УДК 519.86

Л. М. Благодир¹

ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЕЙ ВИРОБНИЧОЇ ФУНКЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

¹Вінницький національний технічний університет

Розглянуто виробничу функцію як специфічну економіко-статистичну модель, яка відображає залежність обсягу випуску продукції від факторів виробництва, а також економічний зміст параметрів виробничих функцій та наведено їх інтерпретацію. Запропоновано методику проведення економічного аналізу на основі виробничої функції. Пропонована методика проведення економічних досліджень апробована на підставі даних ПАТ «Вінницький олійножировий комбінат».

Ключові слова: економіко-математична модель, виробнича функція, собівартість переробки, рентабельність, чистий дохід, олійно-жирова галузь

Постановка проблеми

В умовах загострення конкуренції на світових продовольчих ринках і ринках ресурсів, посилення загрози світової продовольчої кризи актуалізується питання ефективності функціонування галузей аграрного виробництва, зокрема, олійно-жирової галузі. Олійно-жирова галузь є стратегічно важливою для економіки України, адже на сьогодні наша держава з часткою 65 % посідає перше місце на світовому ринку соняшникової олії. За даними асоціації «Укроліяпром» близько 30 % експорту продукції аграрного виробництва припадає саме на олію; щорічно доходи від продажу продукту за кордон складають 2...2,5 млрд дол. США; в олійно-жировій галузі зайнято 50 тис. осіб. Олія належить до соціально-значимих продуктів. Не зважаючи на зростаючий попит на рослинні олії на світовому ринку, серйозними стримуючими факторами для підприємств на внутрішньому ринку є декларування цін на олію як соціально значимий продовольчий товар, низька купівельна спроможність населення, загроза посилення ризиків сировинного забезпечення внаслідок скасування експортного мита на насіння соняшника і відсутності бар'єрів для експорту ріпаку і сої.

Отже, сучасне динамічне бізнес-середовище висуває жорсткі вимоги до процесу управління підприємством, який традиційно орієнтований на досягнення високих кінцевих результатів за умови мінімально можливих витрат і раціонального використання ресурсів. Для вирішення цієї проблеми необхідним є чітке уявлення і використання в процесі управління підприємством об'єктивних залежностей, які існують між вихідними умовами і результатами функціонування кожного окремого суб'єкта господарювання, тобто економіко-математичних моделей. При цьому для підприємства виробнича функція є моделлю, яка в максимально сконцентрованій формі відображає процес виробництва продукції, враховуючи особливості застосовуваної технології і господарського механізму підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Теоретичні і практичні аспекти організації і функціонування олійних виробництв, питання взаємодій між виробниками сировини і переробними підприємствами, механізму ефективної системи управління якістю у сфері олійно-жирового виробництва, особливостей функціонування ринку олійних культур і продуктів їх переробки досліджувалися багатьма вченими-економістами, зокрема К. Бек-Нільсеном [1], О. Манойленком [2], Б. Оверченком [3], Л. Страшинською [4] та ін. Водночас, поряд з науковцями вагомий внесок у вирішення проблем галузі здійснили провідні експерти олійно-жирового комплексу України — Л. Зінченко, В. Кухта, С. Капшук [5], В. Гірман [6], В. Макаренко [7] та ін.

Невирішені частини проблеми

Однак, незважаючи на актуальність зазначених праць, низка питань, пов'язаних з ефективним управлінням галуззю, досі не мають остаточного наукового вирішення, залишаються дискусійними і потребують подальших досліджень. Зокрема, недостатньо дослідженими залишились питання забезпечення ефективного функціонування переробних підприємств на основі науково обґрунтованого аналізу з використанням економіко-математичного моделювання, адже в умовах динамічного зовнішнього середовища як на рівні галузі, так і на рівні окремого підприємства особливої актуальності набувають аналіз ефективності функціонування економічної системи у минулому і обґрунтований вибір оптимальних сценаріїв перспективного розвитку на основі розрахунків альтернативних варіантів господарської діяльності. Завдання підвищення ефективності функціонування переробних підприємств охоплює широкий спектр глобальних і складних питань, які неможливо реалізувати без моделювання. Практична потреба вирішення цього завдання зумовила *мету* цього дослідження.

Основні результати дослідження

Виробнича функція є економіко-статистичною моделлю процесу виробництва продукції в конкретній економічній системі і відображає стійку, закономірну кількісну залежність між обсягом ресурсів і випуску [9—12].

Вихідним положенням аналізу ефективності виробництва із використанням моделей виробничих функцій є теза про те, що всі зв'язки факторів у виробництві можуть бути зведені до двох типів. Перший передбачає доповнюваність одних факторів іншими; другий — взаємозамінюваність факторів [13, с. 89]. Відповідно до цього розрізняють лімітаційні і субституційні виробничі функції.

Якщо певну кількість продукту можна одержати в межах однієї виробничої функції різними ефективними комбінаціями факторів, то такі виробничі функції вважають субституційними. У субституційних виробничих функціях є можливість збільшувати обсяг випуску продукції за рахунок збільшення витрат тільки одного ресурсу за незмінності витрат решти ресурсів [14, с. 79]. Якщо певний виробничий результат з технічних причин може бути досягнутий тільки однією ефективною комбінацією затрат факторів, тобто коли між затратами факторів і обсягом продукції існують жорсткі співвідношення, таку виробничу функцію називають лімітаційною [14, с. 77].

В роботі [11] проаналізовано 20 видів виробничих функцій і зроблено висновок, що під час вибору конкретної аналітичної форми виробничої функції слід керуватися змістом того завдання, яке необхідно вирішити в ході моделювання (аналіз, прогнозування, планування тощо). Оскільки певний показник діяльності підприємства зазнає впливу великої кількості чинників, тому встановити точну залежність, яка враховувала б усе різноманіття діючих факторів, практично не можливо. При цьому критеріями вибору конкретного рівняння, як зазначається [9—13; 15], окрім стандартних економетричних критеріїв, є гіпотеза дослідження, процедура оцінки параметрів моделі, наявні вихідні дані для побудови моделі (дані за попередні періоди, експертні, планові, непрямі дані), особливості досліджуваного виробничого процесу, практичне застосування моделі тощо. Водночас надзвичайно важливим є забезпечення комплексної адекватності моделі через раціональне поєднання рівня аналітичного представлення досліджуваного процесу і якості інформаційного забезпечення побудови моделі.

Слід зазначити, що з позицій теорії систем в основі поняття виробничої функції лежить уявлення про досліджуваний економічний об'єкт як про відкриту динамічну систему, «виходом» якої є готова продукція, а «входом» — витрати різних видів виробничих ресурсів. Тому керуючись метою і завданнями нашого дослідження поняття виробничої функції доцільно розглядати у широкому сенсі, адже такий підхід вносить певну системність у сукупність взаємозв'язків і взаємозалежностей економічних показників діяльності підприємства. Таким чином, залежно від економічного змісту досліджуваного показника можна надати назву будь-якій функції, зокрема: функція випуску, функція продуктивності праці, функція собівартості, функція доходу, функція рентабельності тощо.

Оскільки функціонування економічних систем має стохастичний характер, то об'єктивне їх представлення можливе лише в рамках ймовірнісних категорій. Основний принцип побудови виробничої функції вимагає аби набір факторів, включених у модель, був повним і несуперечливим, тобто, щоби у рівняння були включені фактори, які суттєво впливають на результат і в жодному разі не дублюють один одного.

При цьому, будуючи виробничі функції для олійного виробництва, слід враховувати особливості досліджуваного виробничого процесу, а саме: монопродуктовий характер виробництва; структуру сировинних ресурсів; якісні характеристики насіння олійних культур, що переробляється, зокрема

олійність; технологію виробництва рослинних олій (метод пресування, метод екстракції).

У Вінницькій області виробництво рослинних олій здійснює підприємство ПАТ «Вінницький ОЖК», яке відіграє важливу роль в соціально-економічному розвитку м. Вінниці. Адже чисельність працівників підприємства в структурі зайнятих міста впродовж 2010—2013 рр. становить 2...2,5 %.

Так як вказане підприємство через брак власних оборотних коштів займається переробкою сировини на давальницьких умовах, для забезпечення ефективності його функціонування та розробки напрямів підвищення ефективності діяльності особливе значення мають показники собівартості переробки 1 т насіння соняшника, рентабельності виробництва, узагальненої функції доходу.

Так, вартість переробки дозволяє відслідковувати формування доданої вартості і оптимізувати величину змінних і прямих виробничих витрат за окремими факторами. Це важливо, коли підприємство суттєво не впливає на рівень витрат на купівлю сировини. Динаміка і структура вартості переробки характеризує ефективність оперативного управління на підприємстві.

Для моделі собівартості переробки 1 т насіння соняшника обрана кореляційно-регресійна залежність

$$y = a_0 + \sum_{i=1}^m a_i x_i, \quad (1)$$

де y — рівень собівартості переробки 1 т соняшника; a_0, a_i — параметри рівняння регресії; x_i — відповідний фактор впливу на собівартість переробки 1 т соняшника; i — індекс (номер) фактора ($i = 1, 2, \dots, n$).

Рівняння (1), з урахуванням особливостей переробки насіння олійних культур, має вигляд:

$$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3, \quad (2)$$

де y — собівартість переробки 1 т насіння соняшника, грн; x_1 — обсяг переробки насіння соняшника на 1 тис. грн вартості основних фондів, (фондовіддача), т/грн; x_2 — енергомісткість переробки 1 т насіння соняшника, грн / т; x_3 — зарплатомісткість переробки 1 т насіння соняшника, грн / т.

Лінійна виробнича функція застосовується зазвичай для моделювання економічних систем, в яких одночасно функціонують різні технології. Зокрема, у переробці насіння олійних культур використовуються технології пресування і екстракції.

Рівняння, реалізоване за даними 10 півріч (2009—2013 рр.):

$$y = 29,5805 - 2,5656x_1 + 0,8892x_2 + 7,7276x_3. \quad (3)$$

Побудоване рівняння є логічно адекватним досліджуваному процесу. За економічним змістом між фактором x_1 і досліджуваним показником існує зворотний зв'язок, тобто зниження фондовіддачі приводить до підвищення собівартості переробки 1 т насіння соняшника, натомість збільшення (зменшення) енергомісткості (x_2) і зарплатомісткості виробництва (x_3) приводить до підвищення (зниження) собівартості. Отже, можна зробити висновок, що додатні знаки при невідомих x_2 й x_3 , і від'ємний знак при x_1 засвідчили логічну адекватність рівняння досліджуваному процесу. Перевірка рівняння на наявність мультиколеніарності засвідчила, що всі фактори, включені у модель, є статистично значимими. Побудоване рівняння є статистично адекватним і надійним¹.

На основі побудованої моделі отримані параметри і показники рівняння (табл. 1).

Таблиця 1

Параметри рівняння *

Змінні	Коефіцієнт регресії	Коефіцієнт еластичності	β -коефіцієнт	Коефіцієнт варіації
x_1	-2,60	-0,06	-0,62	0,27
x_2	0,90	0,38	0,03	0,002
x_3	7,70	0,42	3,76	0,23

Примітка. * — Розраховано автором.

¹ Дослідження рівняння (1) проведене із застосуванням коефіцієнта детермінації ($\eta^2 = 0,9936$), F-критерію Фішера ($F_p = 308,1567 > F_m(p = 0,99) = 8,7855$), статистики Дарбіна-Ватсона ($d_p = 2,27 > d_m = 1,75$) (p — розрахункове значення; m — табличне значення; $p = 0,99$ — прийнята ймовірність), середньої помилки апроксимації ($\bar{\epsilon} = 1,65\%$).

Отже, коефіцієнти регресії свідчать, що зі зниженням (збільшенням) випуску продукції на 1 т в розрахунку на 1 тис. грн основних фондів виробнича собівартість переробки 1 т соняшника зростає (зменшиться) на 2,6 грн; зі збільшенням (зниженням) енергомісткості переробки на 1 грн собівартість зростає (знизиться) на 0,9 грн; зі збільшенням (зниженням) зарплатомісткості переробки 1 т соняшника на 1 грн виробнича собівартість переробки 1 т соняшника зростає (знизиться) на 7,7 грн.

На основі аналізу коефіцієнтів еластичності можна зробити висновок, що за фіксованого значення інших факторів зростання (зниження) обсягу переробки в розрахунку на 1 тис. грн на 1 % приведе до зниження (збільшення) собівартості переробки 1 т соняшника на 0,06 %; збільшення (зниження) енергомісткості переробки 1 т соняшника на 1 % приведе до зростання (зменшення) собівартості переробки 1 т соняшника на 0,38 %; збільшення (зниження) зарплатомісткості переробки 1 т соняшника на 1 % приведе до збільшення (зменшення) собівартості переробки 1 т соняшника на 0,42 %.

Аналіз β -коефіцієнтів дозволяє зробити висновок, що фактор зарплатомісткості переробки 1 т насіння соняшника має найвищу силу впливу на собівартість переробки 1 т соняшника. Це можна пояснити тим, що підприємство працює на давальницькій сировині, надаючи послуги з переробки насіння олійних культур. При цьому витрати на оплату праці робітників олієекстракційного виробництва належать до постійних витрат, які в короткостроковому періоді не залежать від обсягу переробки сировини.

Для аналізу рівня рентабельності продукції у переробці насіння соняшника на ПАТ «Вінницький олійножировий комбінат» була обрана регресійно-кореляційна модель

$$y = a_0 + \sum_{i=1}^m a_i x_i, \quad (4)$$

де y — рівень рентабельності продукції; a_0, a_i — параметри рівняння регресії; x_i — відповідний фактор впливу на рентабельність продукції; i — індекс (номер) фактора ($i = 1, 2, \dots, n$).

З урахуванням особливостей переробки насіння олійних культур в результаті багатокрокового кореляційно-регресійного аналізу модель набула вигляду:

$$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3, \quad (5)$$

де y — рентабельність переробки 1 т насіння соняшника, %; x_1 — матеріаловіддача, грн; x_2 — енергомісткість переробки 1 т насіння соняшника, грн; x_3 — фондівіддача, грн/т.

Рівняння реалізоване за даними 10 півріч (2009—2013 рр.)

$$y = 0,2820 + 0,0249x_1 - 1,3403x_2 + 0,0324x_3. \quad (6)$$

Перевірка рівняння на наявність мультиколеніарності засвідчила, що всі фактори, включені у модель, є статистично значимими. Побудоване рівняння є статистично адекватним і надійним².

Додатні знаки при першому і третьому факторах підтвердили прямі зв'язки між ними і результативним показником. Дійсно, за інших рівних умов, зростання матеріаловіддачі і фондівіддачі сприяють зростанню рентабельності. На зниження зазначених факторів відповідно реагуватиме результативний показник. Від'ємний знак при факторі x_2 — «енергомісткість переробки 1 т насіння соняшника» свідчить, що зі зростанням енергомісткості продукції рентабельність знижується і навпаки.

Отже, можемо зробити висновок, що побудована модель є логічно адекватною, тобто відповідає економічному змісту досліджуваного явища.

Проаналізуємо параметри рівняння, а також показники, отримані на його основі (табл. 2).

Таблиця 2

Параметри рівняння*

Змінні	Коефіцієнт регресії	Коефіцієнт еластичності	β -коефіцієнт	Коефіцієнт варіації
x_1	0,02	0,03	0,04	0,09
x_2	-1,30	-96,30	-7,40	3,26
x_3	0,03	0,04	0,004	0,80

Примітка. * — Розраховано автором.

² Дослідження рівняння (6) проведене із застосуванням коефіцієнта детермінації ($\eta^2 = 0,7978$), F-критерію Фішера ($F_p = 4,7571 > F_m(p = 0,99) = 7,8910$), статистики Дарбіна-Ватсона ($d_p = 1,92 > d_m = 1,75$) (p — розрахункове значення; m — табличне значення; $p = 0,99$ — прийнята ймовірність), середньої помилки апроксимації ($\bar{\epsilon} = 1,62\%$).

Отже, коефіцієнти регресії дозволяють зробити висновок, що зі збільшенням (зниженням) матеріаловіддачі на 1 грн рентабельність збільшиться (знизиться) на 0,02 грн, зі зниженням (зростанням) енергомосткості на 1 грн рентабельність зросте (знизиться) на 1,3 грн, підвищення (зниження) фондівіддачі на 1 грн сприятиме росту (зниженню) рентабельності на 0,03 грн.

На основі аналізу коефіцієнтів еластичності можна зробити висновок, що за фіксованого значення інших факторів зростання (зниження) матеріаловіддачі на 1 % сприятиме росту (зниженню) рентабельності на 0,03 %, зниження (підвищення) енергомосткості переробки на 1 % сприятиме росту (зниженню) рентабельності на 96,6 %; підвищення (зниження) фондівіддачі на 1 % викличе зростання рентабельності на 0,04 %.

Аналіз β -коефіцієнтів дозволяє зробити висновок, що енергомосткість має найвищу силу впливу на рентабельність продукції у переробці соняшникового насіння.

Для моделі доходу обране рівняння $y = a_0 x_1^{a_1} x_2^{a_2} \dots x_i^{a_i}$, яке після лінеаризації набуває вигляду (7):

$$\ln y = \ln a_0 + \sum_{i=1}^m a_i \ln x_i, \quad (7)$$

де y — рівень чистого доходу від реалізації продукції; a_0, a_i — параметри рівняння регресії; x_i — відповідний фактор впливу на чистий дохід підприємства; i — індекс (номер) фактора ($i = 1, 2, \dots, n$).

Виробнича функція для ПАТ «ВОЖК» з урахуванням особливостей переробки насіння олійних культур має вигляд:

$$\ln y = \ln a_0 + a_1 \ln x_1 + a_2 \ln x_2 + a_3 \ln x_3 + a_4 \ln x_4, \quad (8)$$

де y — чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн; x_1 — коефіцієнт завантаження переробних потужностей; x_2 — повна середньорічна вартість основних фондів, тис. грн; x_3 — середньорічна величина оборотних активів, тис. грн; x_4 — чисельність працівників, осіб.

Рівняння, реалізоване за даними 2003—2013 рр., набуло вигляду:

$$\ln y = -9,7441 + 0,4785 \ln x_1 + 0,1993 \ln x_2 + 0,2461 \ln x_3 + 2,0422 \ln x_4. \quad (9)$$

Коефіцієнт завантаження переробних потужностей (x_4) включено в модель виробничої функції в якості фактора виробництва з огляду на те, що він відображає специфіку функціонування переробної сфери аграрного виробництва. Зокрема, ефективність роботи переробних підприємств олійно-жирової галузі визначається рівнем відповідності переробних потужностей обсягам наявних сировинних ресурсів. При цьому олійність насіння, що переробляється, а також коефіцієнт вилучення олії не чинять суттєвого впливу на величину чистого доходу від реалізації продукції через те, що підприємство переробляє давальницьку сировину.

Перевірка рівняння на наявність мультиколеніарності засвідчила, що всі фактори, включені у модель, є статистично значимими. Побудоване рівняння є статистично адекватним і надійним³.

Проаналізуємо параметри рівняння, а також показники, отримані на його основі (табл. 3).

Таблиця 3

Параметри рівняння*

Змінні	Відносна продуктивність ресурсів, %	Абсолютна гранична продуктивність ресурсів, тис. грн	Середня продуктивність ресурсів, тис. грн	β -коефіцієнт	Коефіцієнт варіації
x_1	0,4785	389,94	814,98	0,39	1,04
x_2	0,1993	0,20	1,03	0,12	1,01
x_3	0,2461	0,63	2,57	0,86	1,08
x_4	2,0422	46,05	94,05	12,62	1,36

Примітка. * Розраховано автором.

Ресурси x_2 (повна середньорічна вартість основних фондів, тис. грн) і x_3 (середньорічна величина оборотних активів, тис. грн) використовуються надлишково, тобто дохід від реалізації продукції

³ Дослідження рівняння (9) проведено із застосуванням коефіцієнта детермінації ($\eta^2 = 0,9245$), F -критерію Фішера ($F_p = 18,3578 > F_m(p = 0,99) = 4,5337$), статистики Дарбіна-Ватсона ($d_p = 2,24 > d_m = 1,75$) (p — розрахункове значення; m — табличне значення; $p = 0,99$ — прийнята ймовірність), середньої помилки апроксимації ($\bar{\epsilon} = 9,60\%$).

ції можна підвищити, скоротивши витрати вказаних ресурсів шляхом зменшення фізичних обсягів їх використання чи зниження витрат на їх придбання. Неефективне використання основних фондів пояснюється низьким рівнем завантаження переробних потужностей (встановлено, що беззбитковий рівень завантаження переробних потужностей становить 85 %; впродовж 1999—2009 рр. середній коефіцієнт завантаження переробних потужностей становив 52 %) і високим коефіцієнтом зносу обладнання (65 %), який свідчить про експлуатацію основних фондів понад амортизаційний строк, а значить і про значні витрати запасних частин на їх ремонт.

Неефективність використання оборотних коштів зумовлена давальницькою схемою переробки сировини і недозавантаженістю переробних потужностей підприємства.

Для того, аби визначити, чи ефективно використовуються трудові ресурси, необхідно порівняти величину граничного продукту трудових ресурсів із величиною фактичних витрат, пов'язаних із залученням додаткового працівника. Середньорічна заробітна плата на підприємстві становить 22,01 тис. грн і є нижчою за граничну продуктивність трудових ресурсів, а це свідчить про занижений рівень оплати праці на вказаному підприємстві.

Висновки

Зв'язок ефективності функціонування підприємства і теорії виробничих функцій полягає у тому, що модель виробничої функції дозволяє комплексно визначити вплив виробничо-технологічної ефективності й економічного механізму підприємства на результат його функціонування, враховуючи технологічні пропорції між ресурсами виробництва і обсягом випуску продукції, а також цін на ресурси виробництва і готову продукцію.

Таким чином, застосування моделей виробничої функції для підприємства ПАТ «Вінницький олійножировий комбінат» дозволило виявити і комплексно оцінити ефективність використання ресурсів, доцільність їх додаткового залучення у виробництво, що дозволить прогнозувати результати функціонування підприємства, а також резерви підвищення ефективності переробки насіння олійних культур: зниження енергомісткості і зарплатомісткості продукції, підвищення рівня завантаженості переробних потужностей і вилучення олії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Bek-Nielsen C. Feeding The World Sustainably / Carl Bek-Nielsen // *Global Business Magazine. Oils and Fats*. — 2004. — Vol. 1, № 3. — P. 7—10.
2. Манойленко О. Специфічні особливості олійно-жирової галузі як об'єктивна необхідність її державної підтримки / О. В. Манойленко, Т. А. Жадан // *Інноваційна економіка*. — 2013. — № 1. — С. 12—15
3. Оверченко Б. Выращивание подсолнечника в климатических условиях Украины / Б. Оверченко // *АгроПерспектива*. — 2005. — № 2. — С. 27—31.
4. Страшинська Л. В. Стратегія розвитку продовольчого ринку в Україні : моногр. / Л. В. Страшинська / за ред. Б. М. Данилишина. — К. : Профі, — 2008. — 532 с.
5. Капшук С. Енергозбереження у харчовиків: Пошук альтернативних джерел енергоносіїв у олійників / С. Капшук // *Агро Перспектива*. — 2006 — № 5. — С. 48—49.
6. К вопросу о качестве семян подсолнечника / В. Гирман, В. Кобзар, З. Орач, Н. Яретник // *Олійножировий комплекс*. — 2007. — № 1. — С. 44—46.
7. В. Макаренко Виробництво насіння олійних культур. Захмарні перспективи / В. О. Макаренко [Електронний ресурс] // *Агро Перспектива*. — 2012. — № 1. — Режим доступу: <http://fermerplus.com/main/crop/581-virobnictvo-nasnnyia-olynih-kultur-zahmarn-perspektivi.html>.
8. Асоціація «Укроліяпром» [Електронний ресурс]: офіційний сайт асоціації «Укроліяпром». — Режим доступу: <http://www.ukroilprom.org.ua/>.
9. Клейнер Г. Б. Производственные функции: Теория, методы, применение / Г. Б. Клейнер. — М. : Финансы и статистика, 1986. — 240 с.
10. Bhanumurthy K. V. Arguing a case for the Cobb-Douglas production function/ K. V. Bhanumurthy // *Review of Commerce Studies*. — 2002. — № 3. — PP. 75—91.
11. Griffin, Ronald C. Selecting Functional Form in Production Function Analysis / Ronald C. Griffin, John M. Montgomery, M. Edward Rister // *Western Journal of Agricultural Economics*. — 1987. — № 12(2). — PP. 216—227.
12. Грабовецький Б. С. Виробничі функції: теорія, побудова, використання в управлінні виробництвом [Текст] : моногр. / Б. С. Грабовецький. — Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. — 138 с.
13. Замков О. О. Математические методы в экономике [Текст] : учеб. / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; под общ. ред. А. В. Сидоровича. — [4-е изд., стер.]. — М. : Дело и Сервис, 2004. — 365 с.
14. Фандель Г. Теорія виробництва і витрат / Гюнтер Фандель ; пер. з нім. під керівн. і наук. ред. М. Г. Грещака. — К. : Таксон, 2000. — 520 с. — текст укр., тит. парал. нім.
15. Гладышевский А. И. Формирование производственного потенциала: анализ и прогнозирование / А. И. Гладышевский. — М.: Наука, 1992. — 152 с.

Благодыр Лілія Миколаївна — канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту та моделювання в економіці, e-mail: blagodyr_lilija@myrambler.ru.

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

L. M. Blagodyr¹

Application of productive function models for providing the performance level of processing company of fat-and-oil branch of Ukraine

¹Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

A productive function is considered as specific statistical model, representing dependence of volume of output of products on the factors of production, and also economic sense of parameters of productive functions and their interpretation is suggested. Methodology of realization of economic analysis is expounded on the basis of productive function. The suggested methodologies of realization of economic researches are approved on the basis of data of PAO «Vinnytsia Fat-and-Oil Plant».

Keywords: mathematic economic model, production function, processing costs, profitability, net proceeds, oil and fat industry.

Blagodyr Liliia M. — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Chair of Management and Modelling in Economics, e-mail: blagodyr_lilija@myrambler.ru

Л. М. Благодыр¹

Использование моделей производственной функции для обеспечения эффективности функционирования перерабатывающих предприятий масложировой отрасли Украины

¹Вінницький національний технічний університет, г. Вінниця

Рассмотрена производственная функция как специфическая экономико-статистическая модель, отображающая зависимость объема выпуска продукции от факторов производства, а также экономический смысл параметров производственных функций, приведена их интерпретация. Изложена методика проведения экономического анализа на основе производственной функции. Предложенные методики проведения экономических исследований апробированы на основе данных ПАО «Вінницький масложировой комбінат».

Ключевые слова: экономико-математическая модель, производственная функция, себестоимость переработки, рентабельность, чистый доход, масложировая отрасль.

Благодыр Лилия Николаевна — канд. екон. наук, доцент кафедры менеджмента и моделирования в экономике, e-mail: blagodyr_lilija@myrambler.ru