

УДК 631.158:331.101.3

В. І. Літвінов,
старший викладач кафедри обліку і аудиту,
ВП НУБіП України "Бережанський агротехнічний інститут"
ORCID ID: 0000-0003-2826-0819

DOI: 10.32702/2306-6792.2020.5.64

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ МАТЕРІАЛЬНОГО СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ДО ЕФЕКТИВНОЇ ПРАЦІ

V. Litvinov,
Senior lecturer of the Department of Accounting and Audit of the Separated unit of the National
University of Bioresources and Natural Resources of Ukraine "Berezhany Agricultural Institute"

MODELING OF STAFF FINANCIAL INCENTIVE SYSTEMS FOR THEIR EFFECTIVE WORK AT AGRICULTURAL ENTERPRISES

У статті розглянуто питання моделювання обсягів матеріального стимулювання персоналу у сільськогосподарських підприємствах на засадах використання виробничої функції Кобба-Дугласа, що включає фактори капіталу, праці і землі. Проведено кореляційно-регресійний аналіз і визначено залежність обсягів виробництва і фінансових показників сільськогосподарських підприємств від обсягів праці та витрат на оплату праці у поєднанні із іншими факторами. Результати моделювання показали, що на цьому етапі розвитку аграрних підприємств стимулювання працівників до збільшення обсягу праці буде малоефективним, зважаючи на недостатній рівень капіталозабезпеченості і обмеження можливостей до збільшення виробничих площ. Низька мотиваційна ефективність характерна також для премій і доплат працівникам. Натомість збільшення фонду заробітної плати, поруч зі скороченням кількості працівників, оптимізацією робочого часу, збільшенням виробничих потужностей та інвестицій забезпечать максимальний приріст обсягів виробництва і фінансових результатів діяльності сільськогосподарських підприємств.

The article deals with the issue of modeling the volume of material incentives for personnel in agricultural enterprises based on the use of the Cobb-Douglas production function, including factors of capital, labor and land. At the same time, the list of productive and factor traits was determined, correlation-regression analysis was carried out and dependence of agricultural production volumes and financial indicators on labor volumes and labor costs combined with other factors was determined.

The simulation results made it possible to form seven correct equations of the production function that meet the adequacy criteria and can be used to model the performance indicators depending on the change of factor characteristics. For each model, according to the coefficients of elasticity, the strength and direction of the influence of the factors on the performance indicators are characterized.

Accordingly, it is believed that at this stage of development of agricultural enterprises, stimulating workers to increase the volume of labor will be ineffective, given the insufficient level of capital resources and limited opportunities to increase production space. Low motivational efficiency is also characteristic of bonuses and bonuses to employees. Instead, directing the costs of wage increases will provide a significant direct increase in output and financial performance.

It is important to note that the increase in labor costs in different models is combined with such important conditions as: reducing the number of employees and optimizing working hours, increasing production capacity and investment, reducing the role of material costs and costs of maintenance of land resources and more. In view of this, financial incentives to work in agricultural enterprises should be coordinated with other production and economic processes. Only under this condition will they have a real impact on the employees and allow for better results.

On the basis of the obtained results, a formula for calculating the size of labor volume and labor costs necessary to obtain the desired volume of production and profit from the sale of products is proposed. The use of this formula to solve applied problems creates the prospect of our further research.

Ключові слова: стимулювання праці, мотивація, обсяг праці, витрати на оплату праці, моделювання, кореляційно-регресійний аналіз, виробнича функція Кобба-Дугласа.

Key words: stimulation of work, motivation, volume of work, salary expenses, modeling, correlation-regression analysis, Cobb-Douglas production function.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Мотиваційні процеси у сільськогосподарських підприємствах є досить складними і перебувають у тісній залежності із великою кількістю чинників, що формують виробничі, соціальні, економічні, організаційно-правові, природо-кліматичні та інституційні умови праці. Кожен із них впливає на характер праці, її обсяг та продуктивність, а в сукупності вони забезпечують процес виробництва. В такому контексті вплив мотивації праці на результати діяльності підприємств галузі не може розглядатися відокремлено від інших факторів виробництва — капіталу, праці, землі, підприємницьких здібностей, науково-технічного прогресу, екологічної складової тощо. Праця виступає лише одним із чинників, який вносить свій вклад у загальний результат.

З точки зору мотивації важливо визначити, який саме вклад забезпечує праця і як зміниться результат виробництва за умови збільшення обсягу чи якості праці. Розуміння цього, дозволить сформулювати раціональну систему мотивації, яка зможе адекватно реагувати на збільшення витрат на оплату праці. Тобто в умовах нестачі засобів виробництва, земельних чи інших ресурсів, існуватиме дуже низька імовірність того, що ріст витрат на мотивацію праці призведе до росту обсягу виробництва. Таким чином, виникає доцільність формування універсальної економіко-математичної моделі, яка дозволить обґрунтувати раціональне кількісне співвідношення праці та інших факторів виробництва.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми мотивації праці у сільському господарстві формують цілісний комплекс наукових завдань, що широко досліджуються у вітчизняній науці. Так, заслуговують на увагу теоретичні і прикладні розробки зазначеної

проблеми, сформовані в працях В. Андрієнка, Д. Богині, В. Дієсперова, О. Єрмакова, Й. Зіновчука, Є. Ланченка, Ю. Лупенка. Економіко-математичне моделювання процесів оплати праці в сільському господарстві формує окремий напрям дослідження, що розглядається в працях О. Проскурович, М. Ястремського, Л. Сороки, Я. Зубрицької, Р. Кубової, В. Ковальова та О. Атаєвої. Проте, зважаючи на динамічні процеси і регіональні особливості сільськогосподарських підприємств, удосконалення потребує в першу чергу методика дослідження процесів матеріального стимулювання праці. Не меншу актуальність мають також проблеми застосування отриманих моделей в цілях оптимізації мотиваційних систем на підприємствах сільськогосподарської галузі.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Головна мета статті полягає у формуванні моделі, яка б характеризувала вплив фактору праці у будь-якому вимірі на результати діяльності сільськогосподарських підприємств у поєднанні з іншими факторами виробництва. Водночас повинні бути вирішені такі завдання: встановлено доцільність збільшення обсягу праці, а також визначено ступінь впливу витрат на оплату праці з позиції покращення результатів діяльності підприємств галузі.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБґРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Одним із інструментів методики дослідження впливу факторів на результат є так звана виробнича функція. Вона є різновидом стохастичних функцій і використовує методичний апарат кореляційно-регресійного моделювання. Виробнича функція досліджує залежність кінцевого виходу продукції чи її вартості від використання різних факторів виробництва, конкретних видів ресурсів і затрат [5]. Найбільш вживаним різновидом виробничої

функції в економічній науці є модель Кобба-Дугласа. Під час дослідження сільськогосподарських підприємств вона розглядає залежність результату діяльності суб'єктів господарства від факторів, що характеризують капітал, працю і землю:

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}S^{\gamma} \quad (1),$$

де A — параметр, що характеризує рівень розвитку технологій; α, β, γ — коефіцієнти, що характеризують внесок капіталу (K), праці (L) та землі (S) у зростання результату виробництва (Y).

Подана модель формується на основі фактичних даних, які характеризують обсяг факторів та результатів виробництва (Y, K, L, S), а також невідомих коефіцієнтів A, α, β, γ , які характеризують співвідношення цих факторів і можуть бути визначені за допомогою побудови кореляційно-регресійної моделі. Для побудови та реалізації економіко-математичної моделі ми використали загальнопоширену методику, розкрити в багатьох наукових та методичних працях [2; 3; 8; 10], а також скористалися можливостями пакету прикладної програми STATISTICA 6.0 — універсальної інтегрованої системи, призначеної для статистичного аналізу та обробки даних. Ключові принципи її роботи описано в [9].

Інформаційну базу дослідження було сформовано на основі масиву фактичних даних роботи сільськогосподарських підприємств Тернопільської області у часовому інтервалі 2008—2018 рр. До результативних ознак було віднесено чистий дохід від реалізації сільськогосподарської продукції (y_1) і валову продукцію сільського господарства, вироблену у сільськогосподарських підприємствах, у цінах 2010 р. (y_2). Усі факторні ознаки було поділено на дві категорії — ті, що характеризують кількість та обсяг факторів виробництва і ті, що характеризують витрати на ті ж використання цих факторів у процесі виробництва.

У першому випадку сукупність незалежних факторів склали показники, що характеризують обсяг праці (чисельність працівників та обсяг відпрацьованого часу); показники, що характеризують обсяг капіталу (вартість виробничих фондів, обсяг інвестицій, виробничі потужності); та показники, що характеризують обсяг земельних ресурсів (площа угідь та ріллі, посівні площі). У випадку визначення витрат, до моделі було включено витрати, пов'язані оплатою праці (розмір заробітної плати, витрат на оплату праці, фонду оплати праці), формуванням капіталу (собівартість продукції, матеріальні витрати, витрати на амортизацію) та зе-

мельними ресурсами (орендна плата за землю).

Результати кореляційного аналізу показали, що більшість включених до моделі незалежних факторів характеризуються високим або середнім ступенем прямого і оберненого зв'язку із результативними показниками, що дозволило включити їх до інтегрованої економіко-математичної моделі.

Відповідно до мети дослідження, для побудови адекватної моделі залежності результатів виробництва сільськогосподарських підприємств від обсягу праці та витрат на оплату праці у поєднанні із факторами, що характеризують наявність і використання капіталу і землі, ми сформуваємо усі можливі комбінації факторних ознак. У результаті ми отримали сім комбінацій факторів, які емпірично характеризують досліджуваний зв'язок і відповідають критеріям адекватності моделі:

$$Y_1 = 47390022,8 x_{1,1}^{3,313} x_{1,3}^{-4,033} x_{1,9}^{-102,73} \quad (2).$$

$$Y_1 = 61664,8 x_{1,2}^{0,441} x_{1,6}^{-3,207} x_{1,9}^{-63,9} \quad (3).$$

$$Y_2 = 15,822 x_{2,2}^{0,621} x_{2,6}^{2,20} x_{2,24}^{0,562} x_{2,24}^{-0,343} \quad (4).$$

$$Y_2 = 772494538 x_{2,6}^{-3,502} x_{2,10}^{2,24} x_{2,24}^{0,785} x_{2,24}^{-0,791} \quad (5).$$

$$Y_2 = 814453777 x_{2,6}^{-3,530} x_{2,10}^{0,811} x_{2,24}^{-0,787} \quad (6).$$

$$Y_2 = 54163,7 x_{2,7}^{-0,947} x_{2,11}^{-0,113} x_{2,24}^{0,249} \quad (7).$$

$$Y_2 = 1388,4 x_{2,8}^{0,799} x_{2,20}^{-0,787} x_{2,24}^{0,492} \quad (8).$$

Перелік факторів моделей подано в таблиці 1.

Наведені моделі пройшли перевірку на предмет відсутності мультиколінеарності між її факторними ознаками шляхом визначення дисперсійно-інфляційного фактору ($VIF < 10$). По кожній із них було зафіксовано допустимі рівні критеріїв адекватності моделі згідно методики [2; 10] (значення коефіцієнта детермінації, відповідність критеріям Фішера і Стьюдента, прийнятний рівень помилки апроксимації тощо). Нижче наведено ключові висновки, отримані по кожній із моделей.

Модель $Y_1 = 47390022,8 x_{1,1}^{3,313} x_{1,3}^{-4,033} x_{1,9}^{-102,73}$ відображає загальні тенденції розвитку сільськогосподарських підприємств на сучасному етапі, відповідно до чого, забезпечення прибутковості результатів діяльності потребує нарощення енергетичних потужностей засобів виробництва і подальше скорочення працівників. Водночас поступове зменшення доступних земельних ресурсів суттєво стримує їх розвиток. Відповідно до цього економічна мотивація щодо збільшення кількості працівників на цьому етапі є неактуальною. Навпаки, більш доречною є оптимізація чисельності працівників, яка б поєднувалася із модернізацією технічних засобів виробництва.

Модель $Y_1 = 61664,8 x_{1,2}^{0,441} x_{1,6}^{-3,207} x_{1,9}^{-63,9}$ також визначає позитивний вплив фактору, що харак-

Таблиця 1. Пояснення змінних виробничих функцій Кобба-Дугласа, отриманих у результаті кореляційно-регресійного моделювання

Позначення фактора	Назва фактора
Y_1	Чистий дохід від реалізації сільськогосподарської продукції сільськогосподарськими підприємствами
Y_2	Валова продукція сільського господарства вироблена сільськогосподарськими підприємствами
$X_{1,1}$	Енергетичні потужності сільськогосподарської техніки в сільськогосподарських підприємствах
$X_{1,2}$	Обсяг інвестицій в основний капітал сільського господарства і пов'язаних із ним послуг
$X_{1,3}$	Кількість найманих працівників підприємств, сільського, лісового та рибного господарства
$X_{1,6}$	Кількість відпрацьованих годин штатними працівниками сільськогосподарських підприємств
$X_{1,9}$	Площа сільськогосподарських угідь у Тернопільській області на кінець року
$X_{2,2}$	Витрати на виробництво продукції сільського господарства, всього
$X_{2,6}$	Питома вага матеріальних витрат у собівартості продукції сільськогосподарських підприємств
$X_{2,7}$	Питома вага матеріальних витрат за мінусом послуг сторонніх організацій у собівартості
$X_{2,8}$	Питома вага витрат на амортизацію у собівартості; $X_{2,10}$ – фонд оплати праці
$X_{2,10}$	Фонд оплати праці
$X_{2,11}$	Фонд основної заробітної плати сільськогосподарських підприємств
$X_{2,20}$	Питома вага витрат на оплату праці у загальній структурі витрат на виробництво сільськогосподарської продукції сільськогосподарських підприємств
$X_{2,23}$	Орендна плата за земельні частки (паї)
$X_{2,24}$	Питома вага плати за землю у структурі собівартості

теризує обсяг капіталу і негативний вплив факторів, що характеризують працю і землю. Відповідно до цього, сільськогосподарські підприємства для отримання вищого рівня чистого доходу повинні зменшувати загальний обсяг робочого часу. Такий зв'язок свідчить про те, що використання робочого часу в сільськогосподарських підприємствах є непродуктивним, не потребує збільшення і не може служити об'єктом мотивації. В цьому контексті варто стверджувати про доцільність більш раціонального використання робочого часу і його оптимізацію. Інші коефіцієнти еластичності при факторах капіталу і землі вказують на те, що покращенню фінансового стану підприємства сприяє залучення капітальних інвестицій, а загальне зменшення площі доступних земель в області впливає на обсяг чистого прибутку негативно.

Модель $Y_2 = 15,822x_{2,2}^{0,621}x_{2,20}^{0,562}x_{2,24}^{-0,343}$ визначає, що в контексті матеріального стимулювання працівників, для збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції доцільно забезпечити приріст питомої ваги оплати праці в структурі собівартості. Проте для забезпечення кращого ефекту ріст цього показника повинен супроводжуватися збільшенням загальних виробничих витрат. Стосовно ж не-

гативного впливу розміру питомої ваги плати за землю на обсяги виробництва, то коефіцієнти моделі вказують на те, що збільшення питомої ваги витрат на землекористування у структурі собівартості за існуючого рівня матеріально-технічного і трудового забезпечення є недоречним.

Модель $Y_2 = 772494538x_{2,6}^{-3,502}x_{2,10}^{0,785}x_{2,24}^{-0,791}$ визначає, що збільшення фонду оплати праці в сільськогосподарських підприємствах є важливим мотивуючим фактором, який забезпечує реальний приріст обсягу виробництва. Проте, для досягнення максимального ефекту, оптимізації потребує структура собівартості, зокрема зменшення питомої ваги матеріальних витрат і витрат на плату за землю.

Модель $Y_2 = 814453777x_{2,6}^{-3,530}x_{2,11}^{0,811}x_{2,24}^{-0,787}$ визначає позитивний вплив фактору праці, вираженого через розмір фонду основної заробітної плати. Водночас фактори капіталу і землекористування мають обернений вплив на результативний показник. Висновки загалом повторюють попередню модель, що свідчить про велику мотиваційну роль розміру фонду оплати праці на результати виробництва.

Модель $Y_2 = 54163,7x_{2,7}^{-0,947}x_{2,16}^{-0,113}x_{2,23}^{0,249}$ визначає, що у сільському господарстві матеріальне стимулювання праці у формі премій і доп-

лат не має реального впливу на результати виробництва. Водночас питома вага матеріальних витрат у структурі виробництва є необґрунтовано великою, а збільшення витрат на землекористування сприяє збільшенню виробничих потужностей і, відповідно, росту результатів виробництва.

Модель $Y_2 = 1388,4x_{2,8}^{0,799}x_{2,20}^{-0,787}x_{2,24}^{0,492}$ має найнижчий рівень достовірності серед поданих у роботі моделей. Відповідно до цього пропонуємо трактувати її результати як пояснення процесів зміни структури собівартості в сільськогосподарських підприємствах з позиції оплати праці. Відповідно до цього, збільшення обсягів виробництва в межах інтервалу дослідження супроводжувалося збільшенням питомої ваги витрат на амортизацію і землекористування із одночасним зменшенням питомої ваги витрат на оплату праці.

Використовуючи наведені формули виробничих функцій, ми отримуємо можливість розраховувати необхідний обсяг праці чи обсяг витрат на оплату праці для отримання бажаних результатів виробництва. Формула, яка застосовується для цього має такий вигляд:

$$L = \sqrt[\beta]{\frac{Y''}{AK^\beta S^\gamma}} \quad (9),$$

де Y'' — бажаний визначений результат виробництва.

Загалом отримані результати кореляційно-регресійного аналізу характеризують макроекономічні умови матеріального стимулювання праці в сільськогосподарських підприємствах Тернопільської області. Вони визначають загальні тенденції, але можуть відрізнятися для різних підприємств.

ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ЦЬОМУ НАПРЯМІ

Для кращого розуміння обґрунтованості мотиваційних дій підприємств галузі узагальнено головні висновки, які є актуальними для сучасного рівня розвитку підприємств відповідно до результатів моделювання системи матеріального стимулювання персоналу сільськогосподарських підприємств до ефективної праці.

1. Наявний рівень матеріально-технічного, фінансового і землересурсного забезпечення не потребує збільшення обсягу праці, вираженої через чисельність працівників чи обсяг робочого часу. Відповідно, зусилля, спрямовані на мотивацію працівників до приросту зусиль праці матимуть низьку ефективність.

2. Важливим напрямом матеріального стимулювання до праці в сільськогосподарських підприємствах є збільшення питомої ваги витрат на оплату праці в структурі собівартості. Дії спрямовані на забезпечення такого приросту потребують одночасного збільшення розміру виробничих витрат і оптимізацію витрат на землекористування.

3. Збільшення загального фонду оплати праці і фонду основної заробітної плати є важливим мотивуючим чинником, що сприяє росту показників виробництва. Їхній вплив суттєво перевищує потенціал мотиваційних заохочень у вигляді премій за виробничі досягнення і доплат. Це свідчить про неефективність гнучких мотиваційних механізмів у сільськогосподарських підприємствах і дієвість заходів, що передбачають просте підвищення рівня заробітної плати.

4. Збільшення витрат на оплату праці позитивно впливає на результати виробництва за умови нарощення основного капіталу та модернізації виробництва. Водночас збільшення матеріальних витрат і питомої ваги витрат на землекористування виступають стримуючими факторами. Тому безпосереднє збільшення матеріального заохочення працівників повинно супроводжуватися оптимізацією виробничих процесів та землекористування.

Таким чином, виявлені в роботі залежності результатів виробництва від обсягу праці та витрат на оплату праці, формують перелік умов і рекомендацій, використання яких дозволить сформувати цілісний мотиваційний механізм. Відповідно до цього, зусилля менеджменту не повинні розпорошуватися на ті заходи, які не забезпечують приросту виробничих результатів, наприклад виплату премій і доплат працівникам. Натомість спрямування цих витрат на збільшення розміру заробітної плати матиме значно більший ефект. Важливо відмітити, що приріст витрат на оплату праці в різних моделях поєднується із такими важливими умовами як: зменшення чисельності працівників і оптимізація робочого часу, збільшення виробничих потужностей та інвестицій, скорочення ролі матеріальних витрат і витрат на обслуговування земельних ресурсів тощо. Зважаючи на це, матеріальне стимулювання до праці в сільськогосподарських підприємствах повинно здійснюватися узгоджено із іншими виробничо-економічними процесами. Тільки за такої умови, вони матимуть реальний вплив на працівників і дозволять покращити результати праці.

Подальші перспективи дослідження у даному напрямі передбачають апробацію методики

моделювання обсягу праці та витрат на оплату праці задля досягнення бажаних розмірів фінансових та виробничих показників.

Література:

1. Величко О.В. Використання виробничих функцій в дослідженнях ефективності використання ресурсного потенціалу сільськогосподарських підприємств. Економіка. Проблеми економічного становлення. Вісник 1—2. 2015. 43—50.

2. Вітлінський В.В. Економіко-математичне моделювання: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2009. 452с.

3. Воропай Н.А., Герасименко Т.В., Кирилова Л.О., Корсун Л.М., Мацкул М.В., Мальцева Є.В., Михайленко А.В., Орлов Є.В., Чернишев В.Г., Чепурна О.Є., Шинкаренко В.М. (за заг. редакцією Мацкул В.М.) Економіко-математичні методи та моделі: Навчальний посібник. Одеса: ОНЕУ, 2018. 404 с.

4. Дієсперов В.С. Оплата сільськогосподарської праці. Економіка. 2012. № 9.

5. Климахіна О.М. Методика оцінки ресурсного потенціалу регіону. Економіка України. 2005. 8. С. 38—42.

6. Ковальов В.М., Атаєва О.А. Наукові підходи до визначення рівня оплати праці в Україні. Економіка України. 2017. 4 (665). С. 67—79.

7. Ланченко Є. О. Формування системи соціально-трудових відносин у аграрному секторі економіки: монографія. К.: ЦП "Компринт", 2019. 556 с.

8. Онегіна В.М., Маренич Т.Г. Граничний продукт праці як критерій ефективності формування ціни праці в сільськогосподарських підприємствах. Економіка АПК. 2018. № 11. С. 55—64.

9. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. Бинум-Пресс. 2007. 512 с.

10. Шиян Д.В. Математика в системі економічних досліджень. Агроінком. 2009. № 9—12. С. 46—53.

References:

1. Velychko, O.V. (2015), "Use of production functions in the research of the efficiency of agricultural enterprises resource potential utilization", *Ekonomika. Problemy ekonomichnoho stanovlennia*, vol. 1—2, pp. 43—50.

2. Vitlinskyj, V.V. (2009), *Ekonomiko-matematychne modeliuвання: Navch. posibnyk [Economic and mathematical modeling: Educ. manual.]*, KNEU, Kyiv, Ukraine.

3. Voropaj, N.L. Herasymenko, T.V. Kurylova, L.O. and Korsun, L.M. (2018),

Ekonomiko-matematychni metody ta modeli: Navchal'nyj posibnyk. [Economic-mathematical methods and models: Tutorial.], ONEU, Odesa, Ukraine.

4. Diyesperov, V.S. (2012), "Payment for agricultural labor", *Economics*. vol. 9.

5. Klymakhina, O.M. (2005), "Methodology for assessing the region's resource potential", *Ekonomika Ukrainy*, vol. 8, pp. 38—42.

6. Kovaliov, V.M. and Ataieva, O.A. (2017), "Scientific approaches to determining the level of remuneration in Ukraine", *Ekonomika Ukrainy*, vol. 4 (665), pp. 67—79.

7. Lanchenko, Ye. O. (2019), *Formuvannia systemy sotsial'no — trudovykh vidnosyn u ahrarnomu sektori ekonomiky: monohrafiia [Formation of the system of social — labor relations in the agrarian sector of economy: monograph]*, TsP "Komprynt", Kyiv, Ukraine.

8. Onehina, V.M. and Marenych, T.H. (2018), "The marginal product of labor as a criterion for the efficiency of pricing labor in agricultural enterprises", *Ekonomika APK*, vol. 11, pp. 55—64.

9. Khalafian, A.A (2007), *STATISTICA 6. Statisticheskij analiz dannyh [STATISTICA 6. Statystical data analysis]*, Bynom-Press, Moscow, Russia.

10. Shyian, D.V. (2009), "Mathematics in the system of economic research", *Ahroinkom*, vol. 9—12, pp. 46—53.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2020 р.

www.economy.nayka.com.ua

Електронне фахове видання

Ефективна
ЕКОНОМІКА

Виходить 12 разів на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б») Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292

e-mail: economy_2008@ukr.net

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73