

УДК 331.2:338.439:658.3
JEL: P42, Q00, Q12

Світлана Бірюченко

*Державний університет «Житомирська політехніка»
Україна*

МЕХАНІЗМ ЕФЕКТИВНОГО ФОРМУВАННЯ ДОХОДУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Мета. Дослідити ефективність формування доходу персоналу підприємств із переробки сільськогосподарської продукції Житомирської області шляхом застосування кластерного аналізу. Для досягнення мети було поставлено завдання: визначити сутність «механізму формування», адаптувати це поняття до доходу персоналу, здійснити групування товаровиробників із переробки сільськогосподарської продукції за різними факторами для проведення факторного аналізу й зробити відповідні висновки.

Методологія / методика / підхід. Теоретико-методологічною основою наукового дослідження є роботи вітчизняних і зарубіжних учених з питань механізму формування доходу працівників підприємства. Для розв'язання поставлених завдань використано такі методи та прийоми наукового дослідження: аналізу та синтезу; статистико-економічні; кластерного аналізу; узагальнення та ідеалізації.

Результати. Результати проведеного кластерного аналізу дозволяють визначити конкурентну позицію кожного досліджуваного підприємства залежно від того, до якого кластеру воно належить. Крім того, проведена кластеризація підприємств допомагає визначити переваги щодо формування доходу персоналу більш точно, оскільки побудована на відносних показниках. Використання методологічних положень проведення кластерного аналізу механізму формування доходу персоналу підприємств сприяє впровадженню методів якісного стратегічного управління з метою набуття конкурентних переваг у галузі переробки сільськогосподарської продукції, а також надає можливість вищому керівництву підприємства забезпечити оптимальну структуру доходу персоналу і, тим самим, вирішувати перспективні та поточні завдання розподілу фінансових результатів підприємства та формування витрат.

Оригінальність / наукова новизна полягає у формуванні алгоритму проведення кластерного аналізу формування доходу персоналу підприємства та розроблення рекомендацій щодо впровадження такого механізму для підприємств із переробки сільськогосподарської продукції Житомирської області.

Практична цінність / значущість. Кластеризація підприємств переробки сільськогосподарської продукції Житомирської області дає можливість розширювати міжфірмові потоки ідей та інформації щодо оптимального формування доходу персоналу.

Ключові слова: механізм, дохід персоналу, кластерний аналіз.

Svetlana Biryuchenko

*Zhytomyr Polytechnic State University
Ukraine*

MECHANISM OF EFFECTIVE FORMATION OF INCOME OF STAFF OF THE ENTERPRISE

Purpose. The purpose of the article was to investigate the efficiency of income generation of staff of agricultural products processing enterprises in Zhytomyr region by applying cluster analysis. To meet the goal, the following tasks were set: to define the essence of the «mechanism of formation», to adapt this concept to the income of staff, to group the producers of processing agricultural products by various factors for carrying out factor analysis and to draw up appropriate conclusions.

Methodology / approach. Theoretical and methodological basis of scientific research were the works of domestic and foreign scientists on the mechanism of income generation of employees of the enterprise. The following methods of scientific research were used to solve these tasks: analysis and synthesis; statistical and economic; cluster analysis; generalization and idealization.

Results. The results of the cluster analysis made it possible to determine the competitive position of each analyzed enterprise depending on which cluster it belonged to. In addition, the clustering of enterprises helped to determine the benefits of generating staff income more precisely as it was based on relative indicators. The use of methodological provisions of conduction of the cluster analysis of the mechanism of formation of income of the personnel of enterprises promoted the implementation of methods of qualitative strategic management in order to gain competitive advantages in the field of agricultural products processing, and also enabled the top management of the enterprise to ensure the optimal structure of staff income and, thus, to solve the perspective and current tasks of enterprise financial results distribution and expenses formation.

Originality / scientific novelty was in the sphere of formation of the algorithm for conducting a cluster analysis of the formation of enterprise staff income and in development of recommendations for implementing such a mechanism for agricultural products enterprises in Zhytomyr region.

Practical value / implications. The clustering of agricultural products enterprises in Zhytomyr region makes it possible to expand the inter-firm flow of ideas and information on the optimal formation of staff income.

Key words: mechanism, staff income, cluster analysis.

Светлана Бирюченко

*Государственный университет «Житомирская политехника»
Украина*

МЕХАНИЗМ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Цель. Исследовать эффективность формирования дохода персонала предприятий переработки сельскохозяйственной продукции Житомирской области путем применения кластерного анализа. Для достижения цели были поставлены задачи: определить сущность «механизма формирования», адаптировать данное понятие в контексте дохода персонала, осуществить группировки товаропроизводителей переработки сельскохозяйственной продукции за различными факторами для проведения факторного анализа и сделать соответствующие выводы.

Методология / методика / подход. Теоретико-методологической основой научного исследования выступают работы отечественных и зарубежных ученых по вопросам

механизма формирования дохода персонала предприятия. Для решения поставленных заданий были использованы такие методы и приемы научного исследования: анализа и синтеза, статистико-экономические, кластерного анализа, обобщения и идеализации.

Результаты. Результаты проведенного кластерного анализа позволяют определить конкурентную позицию каждого исследуемого предприятия в зависимости от того, к какому кластеру оно принадлежит. Кроме того, проведена кластеризация предприятий помогает определить преимущества по формированию дохода персонала более точно, поскольку построена на относительных показателях. Использование методологических положений проведения кластерного анализа механизма формирования дохода персонала предприятий способствует внедрению методов качественного стратегического управления с целью получения конкурентных преимуществ в области переработки сельскохозяйственной продукции, а также предоставляет возможность высшему руководству предприятия обеспечить оптимальную структуру дохода персонала и, тем самым, решать перспективные и текущие задачи распределения финансовых результатов предприятия и формирования затрат.

Оригинальность / научная новизна заключается в формировании алгоритма проведения кластерного анализа формирования дохода персонала предприятия и разработки рекомендаций по внедрению такого механизма для предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции Житомирской области.

Практическая ценность / значимость. Кластеризация предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции Житомирской области дает возможность расширять межфирменные потоки идей и информации относительно оптимального формирования дохода персонала.

Ключевые слова: механизм, доход персонала, кластерный анализ.

Постановка проблеми. Доходи персоналу підприємств являють собою сукупність грошових потоків, одержаних на підприємстві, що використовують для підтримки фізичного, морального, економічного та інтелектуального розвитку персоналу [1]. Для побудови оптимізованої моделі формування доходу персоналу підприємств із переробки сільськогосподарської продукції необхідно застосовувати новації та нові підходи, одним серед яких є кластерний аналіз. Кластеризація нині набуває все більшої актуальності при проведенні групувань, що свідчить про доцільність застосування цього аналізу для формування вибірки споріднених об'єктів за допомогою різноманітних математичних залежностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження формування механізму мотивації та матеріального стимулювання праці персоналу виробничих підприємств займалися й займаються достатня кількість учених-економістів. Так, М. Fan, А. Alves Pena, J. M. Perloff розглядали зміну формування доходу персоналу сільськогосподарських підприємств у період рецесії, провівши регресійний аналіз і зосередивши свою увагу на зареєстрованих і сезонних (незареєстрованих) працівниках [2]. D. Charlton, J. E. Taylor розглянули залежність заробітної плати, а відповідно й доходу персоналу, фермерських господарств від чисельності робочої сили. Відповідно до проведеного аналізу вони встановили, що зростання заробітної плати працівників відбулося лише за рахунок зменшення робочої сили [3].

Одним зі способів сприяння розвитку та підвищення конкурентоспроможності підприємств є залучення їх до кластерного співробітництва, про що неодноразово вказували як вітчизняні, так і закордонні вчені-економісти [4]. На кластерному аналізі зосереджували свою увагу Т. Б. Ігнашкіна [5], М. Войнаренко [6], І. М. Пістунов [7], Н. В. Параниця [8], Г. П. Педченко [9], Б. С. Еверіт [10], О. В. Орлова-Курилова [11], Н. І. Мельник і Н. П. Чорна [12] та ін. М. Reiff, Z. Ivanicova, K. Surmanova, Z. Naglova, V. Vobegova, T. Horakova, L. Smutka звернули увагу на групування підприємств із переробки сільськогосподарської продукції у Європі за показниками їх ефективності з розрахунку на одного працівника [13; 14]. Кластерний аналіз підприємств здійснюють для визначення їх положення на відповідному ринку та встановлення пріоритетів подальшого розвитку [15]. Н. Стоянець запропонувала структурну модель сталого регіонального розвитку, в основу якої покладено кластерну структуру [16]. Одержані профілі в дослідженнях Н. К. Васильєвої дозволили визначити кластери підтримки передових досягнень, удосконалення позитивних результатів і подолання негативних тенденцій аграрного виробництва у вітчизняних господарствах [17].

Безпосередньо проблема формування доходу персоналу підприємства при використанні кластерного аналізу залишилася поза увагою вчених.

Мета статті – дослідити ефективність формування доходу персоналу підприємств із переробки сільськогосподарської продукції Житомирської області на основі методу кластеризації. Для досягнення мети було поставлено завдання: визначити сутність «механізму формування», адаптувати це поняття до доходу персоналу, здійснити групування товаровиробників із переробки сільськогосподарської продукції за різними факторами для проведення факторного аналізу й зробити відповідні висновки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Організаційно-економічний механізм є складною економічною категорією без однозначного трактування в науковій літературі. У широкому розумінні організаційно-економічний механізм представляє собою сукупність інструментів і методів впливу на процес для досягнення поставленої мети. Основною метою під час формування доходу персоналу підприємства є забезпечення ефективності господарської діяльності шляхом належного формування доходу персоналу. Економічний механізм формування доходу персоналу вважається ефективним, якщо показники господарської діяльності підприємства та величини доходу персоналу як витратної позиції досягають оптимальних значень.

Досліджуючи механізм формування доходу персоналу підприємств харчової промисловості та його структуру, доцільно провести їх кластерний аналіз, який передбачає багатофакторне групування товаровиробників за сукупністю класифікаційних ознак.

Перш ніж проводити аналіз підприємств кластерним методом необхідно визначити його сутність та значення. У праці І. М. Пістунова зазначено, що «кластерний аналіз – це сукупність методів, що дають змогу класифікувати

багатовимірні спостереження, кожне з яких описується набором вихідних перемінних X_1, X_2, \dots, X_m » [7, с. 4]. За Т. Б. Ігнашкиною «він являє собою багатоступеневу статистичну процедуру, яка класифікує об'єкти або спостереження в однорідні групи» [5, с. 23]. Тобто кластерний аналіз передбачає угруповання за певними ознаками об'єктів або спостережень певної місцевості або географічного сегменту, причому всі групи пов'язані між собою спільним індикатором.

Н. І. Бойко вважає, що в основній меті «кластерного аналізу є розподіл багатовимірної сукупності вхідних даних на однорідні групи так, щоб об'єкти всередині групи були подібними між собою згідно з деяким критерієм, а об'єкти із різних груп відрізнялися один від одного. Причому класифікація об'єктів проводиться одночасно за кількома ознаками на основі введення певної міри сумарної близькості за всіма ознаками класифікації. Кластерний аналіз використовують для дослідження структури соціально-економічних показників чи об'єктів: регіонів, підприємств, господарств, соціальних обстежень тощо, описаних багатьма апріорно однаковими факторами» [18, с. 414].

В основу кластеризації пропонуємо покласти такі ознаки: розміри елементів заробітної плати уз розрахунку на одного працівника, зокрема заробітної плати в цілому, основної та додаткової заробітної плати й заохочувальних і компенсаційних виплат. До перелічених показників також варто додати основний результативний показник діяльності переробних підприємств – рівень рентабельності їхньої господарської діяльності.

Процес кластеризації складається із шести етапів:

1) побудова дендрограми подібності підприємств, які переробляють сільськогосподарську сировину, використовуючи конгломеративний метод кластеризації;

2) визначення можливих варіантів кількості груп, на які доцільно розподілити досліджувану сукупність підприємств. На цьому етапі використаємо графік об'єднання, побудований за допомогою методу Уорда, на якому визначаться кроки об'єднання, що характеризуються найбільшим «стрибком»;

3) визначення переліку значущих класифікаційних ознак у розрізі кожного із варіантів кількості можливих груп (кластерів) підприємств переробної галузі. На основі такого аналізу обґрунтуємо остаточну та оптимальну кількість кластерів, на які доцільно розподілити об'єкти досліджуваної сукупності;

4) розподіл досліджуваних переробних підприємств на групи, застосовуючи метод k -середніх. Визначення кількості та питомої ваги елементів, що увійшли в кожен кластер;

5) аналіз усереднених значень класифікаційних ознак у межах кластерів;

6) інтерпретація отриманих результатів кластеризації та виявлення залежностей між показниками, обраними в ролі ознак кластеризації.

У дослідженні проведено кластеризацію 19 підприємств, що здійснюють

переробку сільськогосподарської сировини. Дендрограму їх подібності, яка побудована на основі евклідових відстаней, відображено на рис. 1. Окремий кластер утворюють 15-те та 18-те підприємства. Оскільки згадані підприємства характеризуються не типовістю розмірів заробітної плати, їх виключено з аналізу. Крім цієї малочисельної групи, об'єкти досліджуваної сукупності можуть бути об'єднані ще в чотири групи. Цю гіпотезу слід перевірити шляхом аналізу графіка об'єднання (рис. 2).

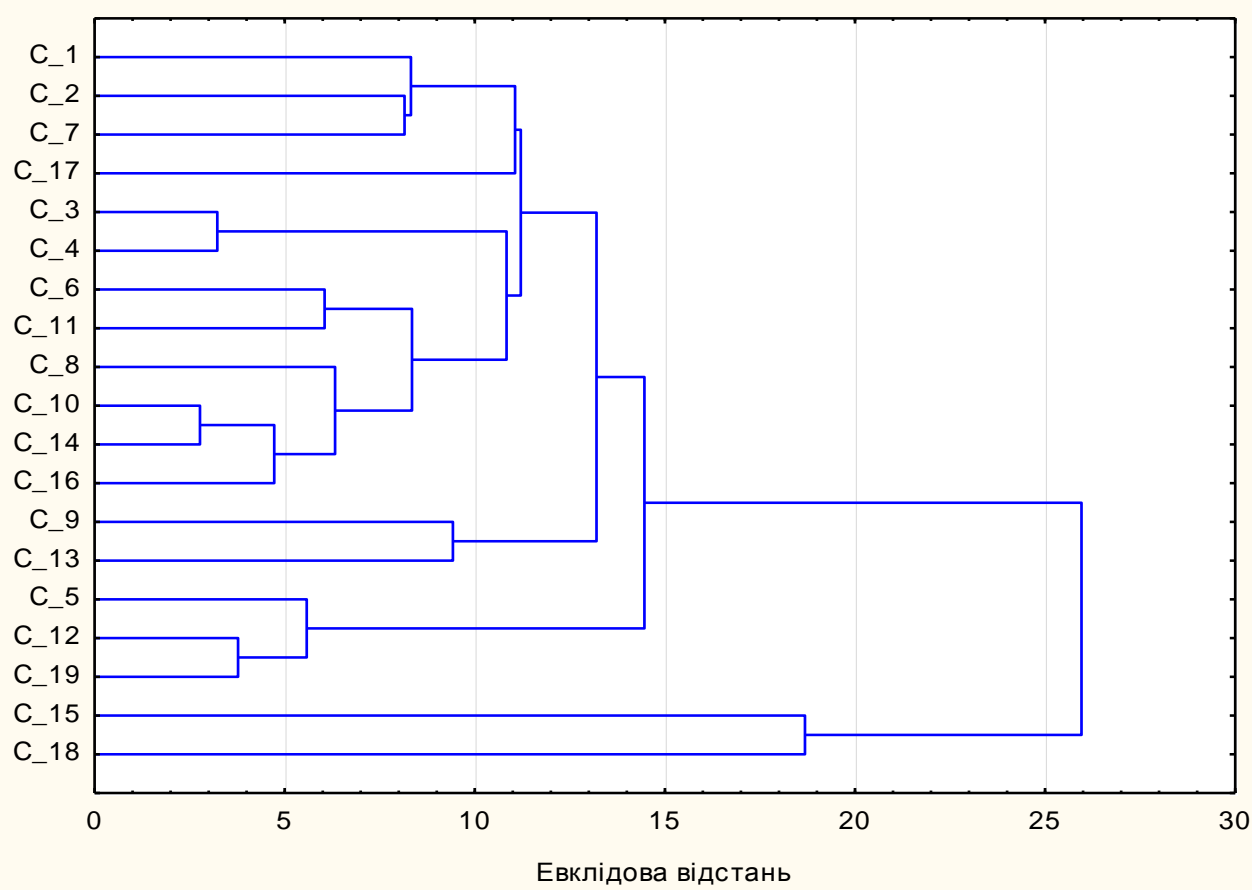


Рис. 1. Дендрограма подібності підприємств Житомирської області, що переробляють сільськогосподарську сировину

Примітка: C-1–C-19 – підприємств-об'єкти кластеризації

Джерело: побудував автор.

Найсуттєвіші об'єднання, яким відповідають «стрибки» графіка Уорда, характерні для восьмого, п'ятнадцятого та сімнадцятого кроків. Оптимальна кількість кластерів визначається шляхом обчислення різниці між кількістю досліджуваних підприємств (19 товаровиробників) і кроком, якому відповідає явний «стрибок». Отже, можливим є об'єднання переробних підприємств Житомирщини на 2, 4 та 11 груп. Слід зазначити, що 11 груп – це занадто багато для 19 досліджуваних об'єктів. Тому дисперсійний аналіз доцільно проводити для двох варіантів розподілу: для 2 та 4 кластерів.

Результати, отримані за допомогою аналізу графа об'єднання (рис. 2), співпадають з результатами за використання конгломеративного методу. Критерієм дальшого вибору з-поміж двох варіантів кількості груп класифікації

(дві або чотири) є максимальна кількість показників, які будуть значущими для цього багатofакторного групування. Зокрема, обрати слід ту кількість груп, за якої кількість класифікаційних ознак, що можна використати в процесі кластеризації, буде більшою. Перевірка гіпотези про значущість кожної окремої класифікаційної ознаки здійснюється на базі дисперсійного аналізу, під час якого визначають F -критерії Фішера та коефіцієнти p -значущості. Якщо рівень коефіцієнта p -значущості менше 0,05, то гіпотеза про значущість цієї ознаки кластеризації приймається. В іншому випадку відповідний показник слід вилучити з процедури кластеризації та провести її заново.

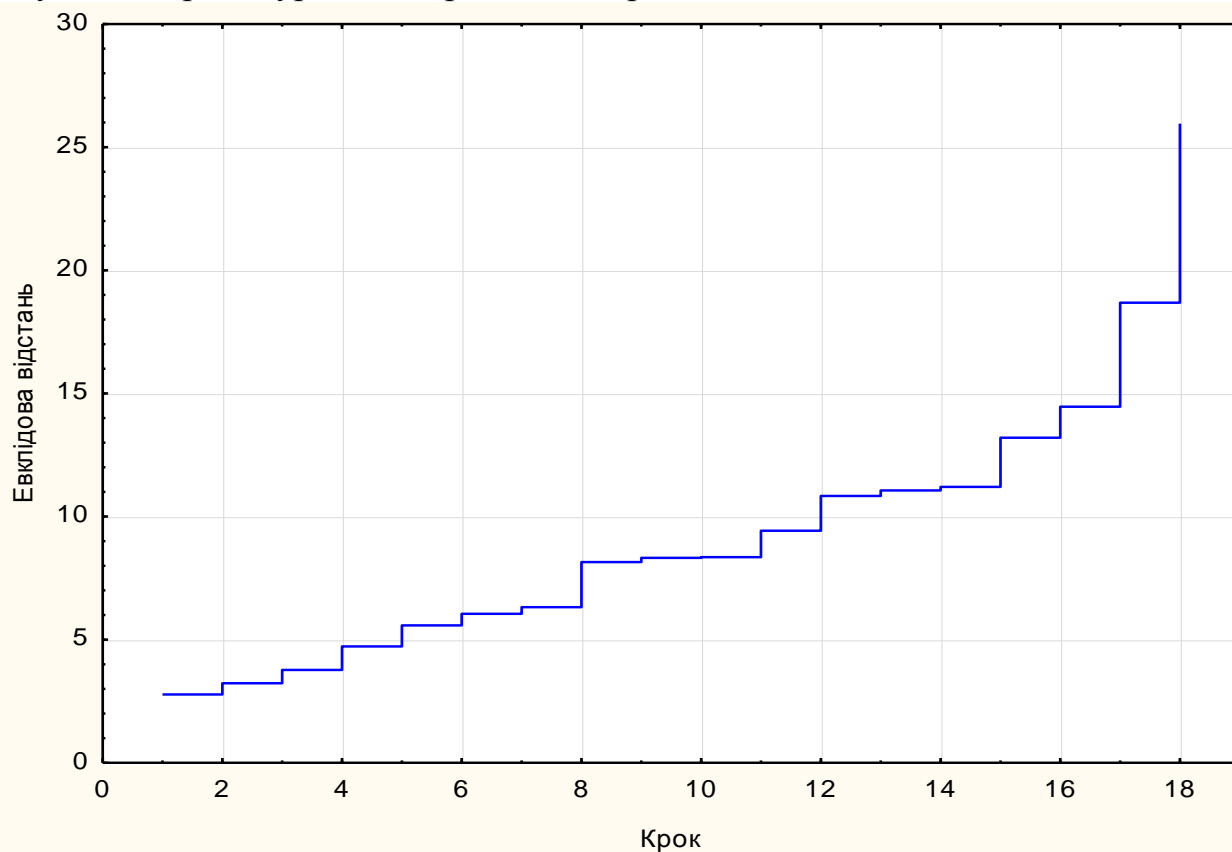


Рис. 2. Графік об'єднання підприємств Житомирської області, що переробляють сільськогосподарську сировину

Джерело: побудував автор.

Згідно з результатами дисперсійного аналізу, у разі класифікації підприємств Житомирської області, що переробляють сільськогосподарську сировину, на дві групи, два показника є незначущими для цієї класифікації (рівень рентабельності та заохочувальні й компенсаційні виплати з розрахунку на одного працівника) (табл. 1). Оскільки групування переробних підприємств Житомирщини на чотири групи дає можливість урахувати всі виділені показники, саме таку кількість груп визначено оптимальною.

Можна припустити, що заробітну плату слід розглядати як основний інструмент матеріального заохочення персоналу до збільшення продуктивності праці, та, як наслідок, до підвищення рівня рентабельності господарської діяльності підприємств харчової промисловості. Тобто умовно типовою слід

вважати закономірність, коли зі збільшенням усіх елементів заробітної плати ефективність господарювання зростає.

Таблиця 1

Результати дисперсійного аналізу потенційних ознак кластеризації підприємств Житомирської області, що переробляють сільськогосподарську сировину

Ознака кластеризації	2 групи		4 групи	
	F-критерій Фішера	p-значущість	F-критерій Фішера	p-значущість
Рівень рентабельності	0,3117	0,5839	6,6446	0,0045
Заробітна плата	40,9277	0,0000	22,9600	0,0000
Основна заробітна плата на одного працівника	12,6312	0,0024	16,1898	0,0001
Додаткова заробітна плата на одного працівника	15,0207	0,0012	7,0489	0,0035
Заохочувальні та компенсаційні виплати на одного працівника	1,4367	0,2471	3,7439	0,0344

Джерело: розраховано автором за даними Головного управління статистики в Житомирській області [19] та Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України [20].

З даних табл. 2 видно, що елементи третього та четвертого кластерів не відповідають типовій залежності між рівнем рентабельності й заробітною платою. Зокрема, підприємства третього кластера, з одного боку, мають нижчий рівень рентабельності, ніж у підприємств першого кластера, з іншого – характеризуються вищими розмірами додаткової заробітної плати. Натомість, підприємства, які увійшли до четвертого кластера, мають відносно високий рівень рентабельності господарської діяльності, та одночасно найнижчий розмір додаткової заробітної плати.

Таблиця 2

Усереднені значення ознак кластеризації підприємств Житомирської області, що переробляють сільськогосподарську сировину

Ознака кластеризації	Номер кластера			
	1	2	3	4
Кількість підприємств, од.	2	6	4	7
Питома вага підприємств у їх загальній кількості, %	10,5	31,6	21,1	36,8
Рівень рентабельності, %	14,38	-4,91	-0,92	7,31
Заробітна плата, грн	5969,54	2982,33	4588,29	3136,41
Основна заробітна плата на 1 працюючого, грн	4820,93	2315,64	3279,96	2916,81
Додаткова заробітна плата на 1 працюючого, грн	1116,97	662,63	1308,33	219,59
Заохочувальні та компенсаційні виплати на 1 працюючого, грн	31,64	4,06	0,00	0,00

Джерело: розраховано автором за даними підприємств [19; 20].

Як бачимо, у 21,1 % досліджуваних підприємств, які увійшли до третього кластера, додаткова заробітна плата не відіграє своєї ролі як чинника, мотивуючого до підвищення рівня рентабельності господарської діяльності підприємств. Натомість 36,8 % переробних підприємств четвертого кластера,

виплачуючи відносно невисокий розмір додаткової заробітної плати, навпаки, характеризуються достатнім рівнем рентабельності господарювання.

У межах кластерів найбільшою варіацією характеризуються такі показники, як рівень рентабельності (особливо в другому та третьому кластерах) і заохочувальні та компенсаційні виплати на одного працівника (табл. 3).

Таблиця 3

**Варіація в межах кластерів ознак кластеризації підприємств
Житомирської області, що переробляють сільськогосподарську сировину**

Ознака кластеризації	Номер кластера			
	1	2	3	4
Рівень рентабельності, %	61,71	154,96	377,87	81,46
Заробітна плата, грн	9,87	25,07	4,19	11,90
Основна заробітна плата на одного працівника, грн	1,59	24,01	15,70	11,55
Додаткова заробітна плата на одного працівника, грн	49,90	51,95	52,29	68,87
Заохочувальні та компенсаційні виплати на одного працівника, грн	141,42	179,00	–	–
Заохочувальні та компенсаційні виплати на одного працівника, грн	31,64	4,06	0,00	0,00

Джерело: розраховано автором за даними підприємств [19; 20]

Отже, кластеризація підприємств із переробки сільськогосподарської продукції Житомирської області надає можливість поширювати ідеї та інформацію між підприємствами певного угруповання.

Висновки. Сучасні умови функціонування підприємств із переробки сільськогосподарської продукції свідчать про необхідність розробки та впровадження нових методів управління персоналом та формування його доходу. З метою організації дослідження ефективності формування доходу персоналу підприємств із переробки сільськогосподарської продукції Житомирської області було адаптовано метод багатовимірного статистичного аналізу – метод кластеризації. Результати проведеного кластерного аналізу дозволяють визначити конкурентну позицію кожного окремого підприємства з переробки сільськогосподарської продукції, залежно від того, до якого кластеру воно належить. Крім того, проведена кластеризація підприємств допомагає визначити переваги щодо формування доходу персоналу кожного з підприємств більш точно, оскільки вона здійснена на основі п'яти відносних показників, що відображають ефективність формування доходу персоналу за різними напрямками. Використання методологічних положень проведення кластерного аналізу механізму формування доходу персоналу підприємств сприяє впровадженню методів якісного стратегічного управління з метою набуття конкурентних переваг у галузі переробки сільськогосподарської продукції, а також надає можливість вищому менеджменту підприємства забезпечити оптимальну структуру доходу персоналу і, тим самим, вирішувати перспективні та поточні завдання розподілу фінансових результатів

підприємства та формування витрат.

У майбутніх дослідженнях планується звернути увагу на визначення оптимальної структури доходу персоналу підприємства для забезпечення найбільшої продуктивності праці та зростання фінансових результатів суб'єкта господарювання.

Список використаних джерел

1. Бірюченко С. Ю. Механізм формування оптимального складу доходів персоналу підприємств. *Вісник Житомирського державного технологічного університету. Економічні науки*. 2008. № 3(45). С. 219–229.

2. Fan M., Pena A. A., Perloff J. M. Effects of the Great Recession on the U.S. Agricultural Labor Market. *American Journal of Agricultural Economics*. 2016. Vol. 98. Is. 4. Pp. 1146–1157. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw023>.

3. Charlton, D. and Taylor, J. E. A Declining Farm Workforce: Analysis of Panel Data from Rural Mexico. *American Journal of Agricultural Economics*. 2016. Vol. 98. Is. 4. Pp. 1158–1180. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw018>.

4. Betáková J., Haviernikova K., Jašková D., Hagara V., Zeman R. Potential for clustering in the agricultural sector assessment: the case of Slovakia. *Economic Annals-XXI*. 2017. Vol. 167. Is. 9-10. Pp. 23–27. <https://doi.org/10.21003/ea.V167-05>.

5. Ігнашкіна Т. Б., Шура Н. О. Формування галузевих кластерів промислових підприємств Дніпропетровської області з метою аналізу відтворювальних процесів. *Бізнес Інформ*. 2011. № 7. Т. 2. С. 23–30.

6. Войнаренко М. Концепція кластерів – шлях до відродження виробництва на регіональному рівні. *Економіст*. 2000. № 1. С. 12–15.

7. Пістунов І. М., Антонюк О. П., Турчанінова І. Ю. Кластерний аналіз в економіці: навч. посіб. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. 2008. 84 с.

8. Параниця Н. В. Статистичний та регресійний аналіз соціально-економічних явищ регіонів України. *Management of modern socio-economic systems*. Vol. 2. Lithuania: Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2017. С. 79–92.

9. Педченко Г. П. Регіональний статистичний аналіз підприємництва в Україні. *Соціально-економічні проблеми розвитку бізнесу та місцевого самоврядування: тези доповідей II міжнародної науково-практичної конференції ТДАТУ (13–14 червня 2019 р.)*. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/8138>.

10. Everitt B. S., Landau S., Leese M. Cluster Analysis. 5th ed., John Wiley & Sons, 2011. 360 p.

11. Орлова-Курилова О. В. Інноваційний кластер як органічний елемент національної економіки. *Актуальні проблеми економіки*. 2019. № 9(219). С. 59–66. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2019-1-219-59-66>.

12. Melnyk M., Korcelli-Olejniczak E., Chorna N., Popadynets N. Development of regional IT clusters in Ukraine: institutional and investment dimensions. *Economic Annals-XXI*. 2018. Vol. 173. Is. 9–10. Pp. 19–25. <https://doi.org/10.21003/ea.V173->

03.

13. Reiff M., Ivanicova Z., Surmanova K. Cluster analysis of selected world development indicators in the fields of agriculture and the food industry in European Union countries. *Agricultural Economics – Czech*. 2018. Vol. 64. Pp. 197–205. <https://doi.org/10.17221/198/2016-AGRICECON>.

14. Naglova Z., Boberova B., Horakova T., Smutka L. Statistical analysis of factors influencing the results of enterprises in dairy industry. *Agricultural Economics – Czech*. 2017. Vol. 63. Pp. 259–270. <https://doi.org/10.17221/353/2015-AGRICECON>.

15. Божидай І. Кластеризація агропромислових підприємств України як основа ефективного стратегічного управління. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2019. Vol. 5. No. 2. Pp. 86–98. URL: <http://are-journal.com>.

16. Стоянець Н. Регіональні кластери як структурні ланки сталого розвитку національної економіки. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2017. Vol. 3. No. 2. Pp. 132–144. URL: <http://are-journal.com>.

17. Vasylieva N. Cluster models of households' agrarian production development. *Economic Annals-XXI*. 2016. Vol. 158. No. 3–4(2). P. 13–16. <https://doi.org/10.21003/ea.V158-03>.

18. Бойко Н. І. Застосування кластерного аналізу для діагностики дієвості господарського механізму торговельних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи та мережі*. 2014. № 783. С. 412–420.

19. Офіційний сайт Головного управління статистики в Житомирській області. Статистична інформація. URL: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua>.

20. Офіційний сайт Державної установи «Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України». Бази даних. Емітенти. URL: <http://smida.gov.ua/db/emitent>.

References

1. Biryuchenko, S. Yu. (2008), The mechanism of formation of the optimal composition of income of the personnel of enterprises. *Bulletin of the Zhytomyr State Technological University. Economic Sciences*, vol. 3(45), pp. 219–229.

2. Fan, M., Pena, A. A. and Perloff, J. M. (2016), Effects of the Great Recession on the U.S. Agricultural Labor Market. *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 98, is. 4, pp. 1146–1157. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw023>.

3. Charlton, D. and Taylor, J. E. (2016), A Declining Farm Workforce: Analysis of Panel Data from Rural Mexico. *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 98, no. 4, pp. 1158–1180. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw018>.

4. Betáková, J., Haviernikova, K., Jašková, D., Hagara, V. and Zeman, R. (2017), Potential for clustering in the agricultural sector assessment: the case of Slovakia. *Economic Annals-XXI*, vol. 167, is. (9–10), pp. 23–27. <https://doi.org/10.21003/ea.V167-05>.

5. Ignashkina, T. B. and Shura, N. O. (2011), Formation of branch clusters of industrial enterprises of the Dnepropetrovsk region for the purpose of analysis of reproductive processes. *BUSINESS: Economy. Economic and mathematical modeling*, vol. 7(2), pp. 23–30.

6. Voynarenko, M. (2000), The concept of clusters – the way to the revival of production at the regional level. *Economist*, vol. 1, pp. 12–15.

7. Pistunov, I. M., Antonyuk, O. P. and Turchaninova, I. Y. (2008), *Klasternyi analiz v ekonomitsi* [Cluster analysis in economics], National Mining University, Dnepropetrovsk, Ukraine.

8. Parantsya, N. V. (2017), Statistical and regression analysis of socio-economic phenomena of regions of Ukraine in *Management of modern socio-economic systems*, vol. 2. Baltic Publishing House, Lithuania, available at: <http://ir.nusta.edu.ua/jspui/handle/123456789/2173>.

9. Pedchenko, G. P. (2019), *Rehionalnyi statystychnyi analiz pidpriemnytstva v Ukraini* [Regional statistical analysis of entrepreneurship in Ukraine], *Sotsialno-ekonomichni problemy rozvytku biznesu ta mistsevoho samovriaduvannia: tezy dopovidei II mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [materials II International scientific-practical conference «Socio-economic problems of business development and local self-government»], TDATU, June 13–14, available at: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/8138>.

10. Everitt, B. S., Landau, S. and Leese, M. (2011), *Cluster Analysis*, 5th edition, John Wiley & Sons, USA.

11. Orlova-Kurilova, O. V. (2019), Innovation cluster as an organic element of national economy. *Actual problems of economics*, vol. 9, no. 219, pp. 59–66. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2019-1-219-59-66>.

12. Melnyk, M., Korcelli-Olejniczak, E., Chorna, N. and Popadynets, N. (2018), Development of regional IT clusters in Ukraine: institutional and investment dimensions. *Economic Annals-XXI*, vol. 173, is. 9–10, pp. 19–25, <https://doi.org/10.21003/ea.V173-03>.

13. Reiff, M., Ivanicova, Z. and Surmanova, K. (2018), Cluster analysis of selected world development indicators in the fields of agriculture and the food industry in European Union countries. *Agricultural Economics – Czech*, vol. 64, pp. 197–205. <https://doi.org/10.17221/198/2016-AGRICECON>.

14. Naglova, Z., Boberova, B., Horakova, T. and Smutka, L. (2017), Statistical analysis of factors influencing the results of enterprises in dairy industry. *Agricultural Economics – Czech*, vol. 63, pp. 259–270. <https://doi.org/10.17221/353/2015-AGRICECON>.

15. Bogiday, I. (2019), Clusterization of agro-industrial enterprises of Ukraine as the basis of effective strategic management. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, [Online], vol. 5, no. 2, pp. 86–98, available at: <http://are-journal.com>.

16. Stoianets, N. (2017), Regional clusters as a structural link sustainable

development national economy. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, [Online], vol. 3, no. 2, pp. 132–144, available at: <http://are-journal.com>.

17. Vasylieva, N. (2016), Cluster models of households' agrarian production development, *Economic Annals-XXI*, vol. 158, no. 3–4(2), pp. 13–16. <https://doi.org/10.21003/ea.V158-03>.

18. Bojko, N. I. (2014), Application of cluster analysis for the diagnosis of the efficiency of the economic mechanism of trading enterprises. *Visnyk Natsional'noho universytetu «L'vivs'ka politekhnika»*. *Informatsijni systemy ta merezhi*, no. 783, pp. 412–420.

19. Official site of the Main Department of Statistics in Zhytomyr region [Online], Statistical information, available at: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua>.

20. Official site of the State «Agency Stock Market Infrastructure Development Agency of Ukraine» [Online], Databases. Issuers, available at: [www.http://https://smida.gov.ua/db/emitent](http://https://smida.gov.ua/db/emitent).

How to cite this article? Як цитувати цю статтю?

Стиль – ДСТУ:

Бірюченко С. Механізм ефективного формування доходу персоналу підприємства. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2019. Vol. 5. No. 4. Pp. 66–78. URL: <http://are-journal.com>.

Style – Harvard:

Biryuchenko, S. (2019), Mechanism of effective formation of income of staff of the enterprise. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, [Online], vol. 5, no. 4, pp. 66–78, available at: <http://are-journal.com>.