

## МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АУТСОРСИНГУ ПЕРСОНАЛУ ЯК ОПТИМІЗАЦІЙНОЇ HR-ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ЗА СУЧАСНОГО СТАНУ ЕКОНОМІКИ

Наталія БАЗАЛІЙСЬКА

Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0001-5230-1727>

e-mail: [n\\_bazaliyska@ukr.net](mailto:n_bazaliyska@ukr.net)

*У статті досліджено використання сучасних HR-технологій в управлінні підприємством. Визначено сутність поняття аутсорсинг, основні мотиви щодо використання та сфери його практичної реалізації у діяльності підприємства. Розроблено процес моделювання бізнес-процесів аутсорсингу персоналу на основі визначення основних показників ресурсного потенціалу підприємства. Наведено переваги і недоліки застосування аутсорсингу персоналу для підприємства. Проведено вибір змінних для побудови багатofакторної моделі управління підсистемою «Персонал» у системі управління підприємством, що є ключовою ланкою моделювання бізнес-процесів аутсорсингу персоналу. Побудовано багатofакторну регресійну модель лінійного програмування ресурсного потенціалу підприємства, що виступає основою переведення бізнес-процесів на аутсорсинг з метою подальшої оптимізації організаційної структури та раціоналізації діяльності підприємства. Обґрунтовано рекомендації щодо передачі бізнес-процесів на аутсорсинг із використанням атрибутивних і кількісних критеріїв експертного оцінювання.*

*Ключові слова:* бізнес-процес, аутсорсинг персоналу, hr-технологія, управління персоналом, оптимізація трудового потенціалу, моделювання, підприємство.

DOI: 10.31891/mdes/2022-3-13

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

У сучасному світі неможливе ефективне управління персоналом без використання сучасних HR-технологій у будь-якій сфері діяльності. Зазвичай ефективність управління персоналом залежить від обраних для застосування керівництвом механізмів та методів, за допомогою яких буде проводитися процес управління персоналом в установі. Застосування сучасних HR-технологій є однією з найголовніших умов розвитку колективу, а отже, зростання рейтингу (репутації) установи як наслідок збільшення продуктивності праці працівників та їх зацікавленості у своїй праці.

За останні роки все більша кількість організацій в Україні та світі у своїй роботі віддає перевагу аутсорсинговим партнерським відносинам, а також інструментам аутстафінгу та лізингу персоналу. На сьогодні проблемами аутсорсингу займається невелика група експертів. Але відомо, що до початку XXI століття в Європі нараховувалось близько 2 мільйонів працівників, які працювали за системою аутсорсингу в різних компаніях. Вже до 2018 року 76 % організацій почали використовувати інструменти залучення персоналу у своїй діяльності. В Україні також стабільно зростає кількість підприємств, які залучають персонал за аутсорсинговою моделлю, наразі їх частка складає приблизно 15-17 %. З огляду на зазначені фактори і сучасні економічні умови в Україні, інструменти аутсорсингу є надзвичайно привабливими для підприємств. Незважаючи на успішний світовий досвід, їх застосування на практиці має певні недоліки та некоректні тлумачення з точки зору законодавства України, саме тому є необхідним глибоке дослідження даних HR-інструментів та ефективності їх реалізації в реаліях української економіки.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Особливості HR-інструментів управління персоналом та їх ефективність наразі є недостатньо вивченими питаннями серед українських дослідників, що пояснюється нещодавнім поширенням аутсорсингу персоналу у вітчизняному бізнес-середовищі. Серед тих, хто розпочав дослідження за даним напрямом, це: С.Л. Безручук, С.М. Лайчук, Л. С. Любохинець, М. І. Карлін, О. В. Борисюк, В. В. Ржепішевська, С. А. Головка, Н. М. Самолюк, Г. М. Юрчик. Закордонний досвід застосування даних інструментів у своїх роботах висвітлили К. Кетлер, К. Дорота, Ф. Кимур, Хейвуд Дж. Брайан, Дж. Кросс, Р. Морган, Ж.-Л. Бравар та інші. Аналіз робіт даних авторів засвідчує, що специфіка використання аутсорсингової моделі управління персоналом саме у нашій країні потребує більш детального опрацювання серед науковців.

Отже, актуальність дослідження обумовлена новими суспільно-економічними відносинами, які склалися в усіх сферах життєдіяльності, а також в управлінській сфері; необхідністю

вдосконалювати та впроваджувати сучасні HR-технології у систему управління персоналом у трудових колективах різних установ, що сприяє ефективному використанню персоналу та збільшує продуктивність праці.

### **ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ**

Незважаючи на значну кількість наукових досліджень у сфері сучасних персонал-технологій, питання практичної реалізації бізнес-процесів аутсорсингу персоналу як оптимізаційної HR-технології управління промисловим підприємством, все ще залишається недостатньо висвітленою в економічній літературі.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ**

Метою статті є оцінювання ресурсного потенціалу промислового підприємства та обґрунтування доцільності застосування бізнес-процесів аутсорсингу персоналу для подальшої раціоналізації його діяльності, зменшення витрат та збільшення прибутку за умов кризового стану економіки країни.

### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ**

В умовах ринкової трансформації економіки метою будь-якого підприємства є отримання максимального прибутку за найменших витрат, тому перед керівниками підприємств стоять комплексні проблеми підвищення ефективності роботи. Не можна не відзначити, що управління персоналом є одним із найбільш важливих складників компанії, оскільки грамотне управління персоналом здатне підвищити ефективність діяльності співробітників компанії і збільшити прибуток. Тому одним із пріоритетних завдань підприємства є визначення напрямів і пошук нових сучасних методів та механізмів управління людськими ресурсами. Для цього у сучасній практиці управління персоналом достатньо активно використовують сучасні технології аутсорсингу. Одним з інструментів, що дають змогу оптимізувати конфігурацію бізнес-системи, є аутсорсинг. Цей термін визначає послідовність організаційних рішень, суть яких полягає у передачі деяких раніше самостійно виконуваних організацією функцій або видів діяльності зовнішній підприємства [10, с. 81].

Поняття «аутсорсинг» (outsourcing) англomовного походження, що розшифровується як outside source using – використання зовнішніх джерел або ресурсів. Цей термін виник у практичній діяльності на початку 60-х років минулого століття, а саме у 1962 р., коли була заснована Electronic Data System Corporation (EDS). Використання у своїй практиці компанією Eastman Kodak передавання зовнішнім партнерам процесів збирання, обробки та забезпечення інформаційними потоками прийняття управлінських рішень утвердило доцільність застосування аутсорсингу в діяльності компаній-лідерів [2, с. 60].

Найбільш удалим трактуванням, яке розкриває економічну сутність аутсорсингу, західні та вітчизняні економісти вважають визначення, запропоноване Дж. Хейвудом у книзі «Аутсорсинг: у пошуках конкурентних переваг», що звучить як «...переведення внутрішнього підрозділу або підрозділів підприємств та всіх пов'язаних із ним активів в організацію постачальника послуг, що пропонує надати певну послугу протягом певного часу за домовленою ціною» [5]. Однак мають місце різні підходи до бачення механізму аутсорсингу як системи, яка ґрунтується на взаємодії із зовнішнім середовищем і спрямована на ефективне функціонування та розвиток підприємств. На підставі опрацьованих наукових джерел нами виділено основні підходи, які використовуються при визначенні поняття аутсорсингу (рисунок 1) [11, с. 92].

Визначено, що мета аутсорсингу полягає у зниженні собівартості виробництва продукції або надання послуг за умови одночасного підвищення їх якості за рахунок концентрації на основному бізнесі [3]. Проте аутсорсинг не вважається стандартними послугами, які надають лише кілька разів. Співпраця протягом тривалого періоду вважається більш ефективною. Тому послуги аутсорсингу рідко надаються підприємства менше, ніж на один рік. Основними мотивами щодо використання аутсорсингу вважаються: звільнення власних кадрових та капітальних ресурсів для вдосконалення профільного напрямку діяльності підприємства; підвищення якості кінцевих товарів чи послуг за рахунок залучення фахівців; пошук варіантів для зниження внутрішніх витрат за рахунок залучення сторонньої підприємства; уникнення розширення штату та скорочення витрат на навчання персоналу; недолік власних ресурсів; зниження певних ризиків тощо [9, с. 146].

Серед сфер діяльності найбільше під технологію аутсорсингу підпадають [4, с. 60]:

- процеси, пов'язані з підбором і пошуком співробітників (а також лізингом персоналу і аутстафінг), рідше – процеси кадрового адміністрування та розрахунку заробітної плати;
- бухгалтерський аутсорсинг – процес забезпечення бухгалтерського обліку на підприємстві. Це може бути як формування «нульової звітності», так і регулярна співпраця на щоденній основі;
- IT-аутсорсинг – аутсорсинг інформаційних технологій включає розроблення різних видів програмного забезпечення; налаштування технічних та програмних засобів; систем зв'язку, вебдизайн, електронний бізнес, безпеку IT та ін.

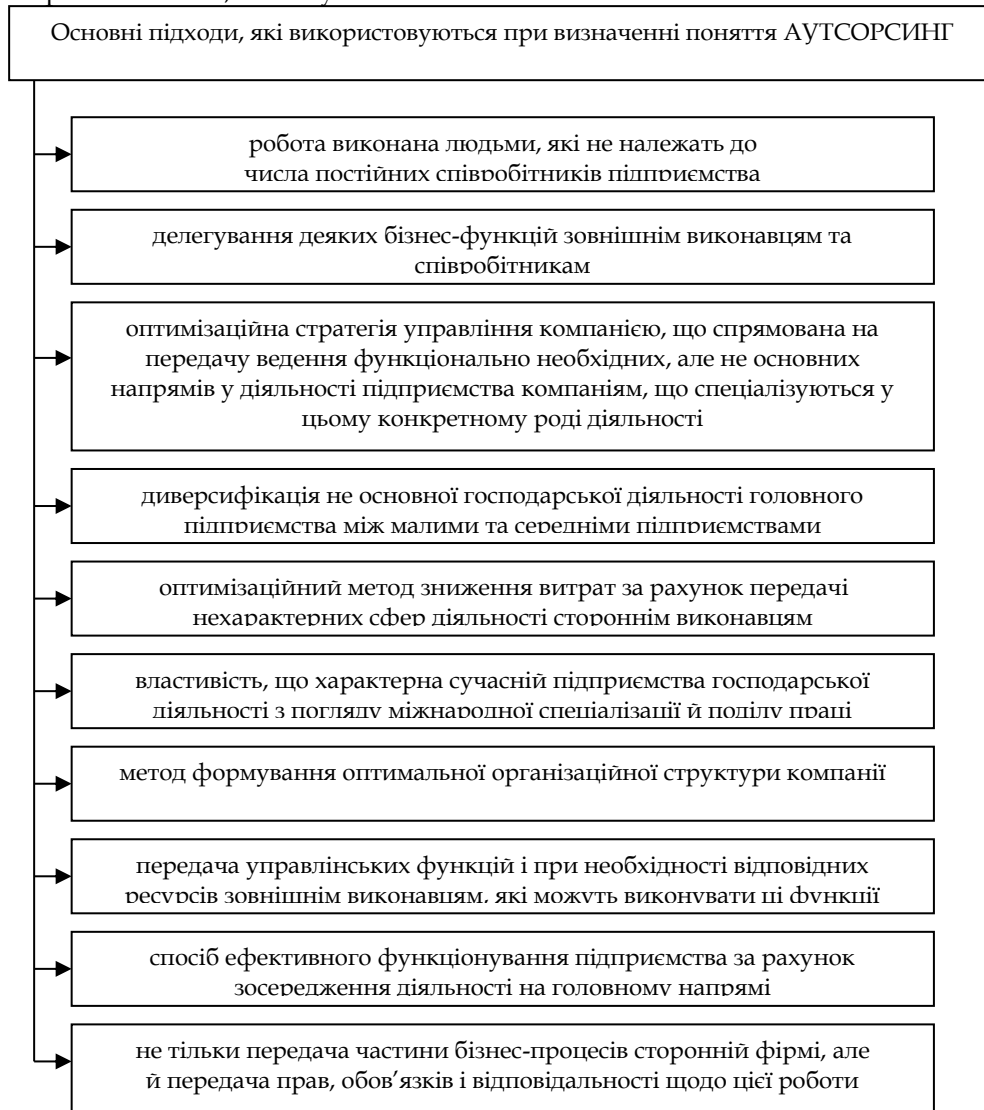


Рис. 1. Узагальнення та систематизація підходів, що використовуються при формуванні поняття «аутсорсинг» як оптимізаційної HR-технології управління підприємством

Таким чином, за сучасних умов розвитку і розповсюдження сучасних HR-технологій управління персоналом використання аутсорсингу кадрових процесів набуває особливого значення для підприємства. Серед переваг для підприємства можна назвати такі: у разі необхідності швидка зміна фактичної кількості працівників; заміна хворого працівника; швидкий підбір працівників на вакансії та їх навчання; спрощення ведення діловодства; економія за рахунок кадрового підрозділу; відсутність формальних зобов'язань у трудових відносинах із працівниками; перекладання відповідальності за розрахунки по зарплаті, сплату податків; зменшення конфліктів із профспілками та трудових спорів у суді та ін.

Замовлення аутсорсингу персоналу для підприємства дає наступні можливості: оптимізація трудового потенціалу та покращення адміністративних ресурсів; мінімізація часу для пошуку та підбору працівників – цим займається аутсорсингова компанія; відсутність необхідності виділяти фінанси на навчання персоналу, на підвищення його кваліфікації, а також

на влаштування робочих місць; виключення зобов'язань, які пов'язані з юридичною відповідальністю, бухгалтерським аудитом і податковою звітністю.

В якості інструментів аутсорсингу персоналу, що застосовуються в HR, виступають бенчмаркінг, методи та інструменти нечітких множин, інтервальних даних, регресійно-кореляційного аналізу та експертних оцінок. Для вимірювання ефективності управління персоналом використовуються показники продуктивності праці, плинності, зарплатомісткості продукції, вартості управлінського персоналу на гривню реалізації, витрат на персонал у загальній вартості реалізованої продукції та методи діагностики потенціалу і професійної поведінки управлінської верхівки, виявлення помилок управлінського мислення, простеження вектора професіоналізації персоналу і працівників HR, потенціалу результативності і життєздатності управлінської і кадрової структур [12, с. 117].

Умовно процес моделювання бізнес-процесів аутсорсингу персоналу слід розбити на декілька етапів:

1) Оцінка кореляційної матриці основних показників ресурсного потенціалу підприємства на предмет виявлення явища мультиколінеарності та максимальне його пригнічення [7].

Найпростішим способом усунення негативних для моделі фактів явища мультиколінеарності є недопущення пар факторів, для яких деякий парний коефіцієнт кореляції  $r_{ij}$  задовольняє умову, тобто щільність зв'язку між факторами  $\geq 0,7$ . Водночас найбільш бажаною є одночасна присутність факторів, які мають низький рівень взаємної кореляції, тобто для деякого парного коефіцієнта кореляції  $r_{ij}$  виконується умова (1):

$$|r_{ij}| \in [0;0,5) \quad (1)$$

2) Проведення ітераційних процедур щодо побудови регресійних моделей залежностей.

3) Оцінка та критеріальний відбір моделей залежностей між показниками ресурсного потенціалу.

Основним критеріями оцінки моделей є:

- показники регресійної статистики – коефіцієнти множинної кореляції, детермінації,
- критерій Фішера ( $F$ ), що показує адекватність моделі реальній дійсності;
- критерій Дарбіна-Уотсона ( $DW$ ) на наявність автокореляції першого порядку;
- критерій Бройша-Годфрі ( $BG$ ) на виявлення автокореляції залишків, тобто автокореляції другого порядку.

Технічним оснащення економіко-математичного моделювання використання ресурсного потенціалу є інструмент аналізу «Регрессия» у додатку «Анализ данных» табличного редактора Microsoft Office Excel [8].

В таблиці 1, поданій нижче, міститься перелік основних показників використання ресурсного потенціалу підприємства.

Таблиця 1

**Зведена таблиця відібраних основних показників оцінки кадрового потенціалу підприємства**

№	Назва показника	Компонент ресурсного потенціалу
Y	Чистий дохід	Фінансовий
x <sub>1</sub>	Дохід від реалізації продукції, тис. грн.	Фінансовий
x <sub>2</sub>	Собівартість реалізованої продукції	Фінансовий
x <sub>3</sub>	Коефіцієнт використання робочого часу	Кадровий
x <sub>4</sub>	Коефіцієнт гендерної рівності	Кадровий
x <sub>5</sub>	Коефіцієнт рівня освіти персоналу	Кадровий
x <sub>6</sub>	Коефіцієнт охоплення колективного договору	Кадровий
x <sub>7</sub>	Середня місячна зарплата	Кадровий
x <sub>8</sub>	Питома вага витрат на персонал у загальних витратах	Кадровий
x <sub>9</sub>	Корпоративні витрати	Організаційний

На основі кореляційної матриці показників ресурсного потенціалу підприємства побудуємо регресійні моделі залежностей показників. Отримані результати регресійного аналізу зафіксовані у таблиці 2.

Таблиця 2

**Результати кореляційно-регресійного аналізу впливу основних показників ресурсного потенціалу на чистий прибуток підприємства**

Критерії оцінки моделі	Незалежні змінні							
	x <sub>1</sub> ; x <sub>3</sub> ; x <sub>4</sub>		x <sub>1</sub> ; x <sub>3</sub> ; x <sub>4</sub> ; x <sub>5</sub>		x <sub>1</sub> ; x <sub>3</sub> ; x <sub>4</sub> ; x <sub>6</sub>		x <sub>1</sub> ; x <sub>3</sub> ; x <sub>8</sub> ; x <sub>9</sub>	
Порядковий номер	№1		№2		№3		№4	
Метод	Метод найменших квадратів							
Вибірка	N <sub>1</sub> -N <sub>5</sub> pp.							
Множинний R	0,961		0,973		0,984		0,994	
Коефіцієнт детермінації (R-квадрат)	0,924		0,946		0,969		0,988	
Нормований R-квадрат	0,849		0,839		0,907		0,964	
Стандартна помилка	370,192		382,154		290,060		180,296	
Фактичне значення критерію Фішера ( $F_{факт}$ )	12,24		8,815		15,669		41,350	
Табличне значення Критерію Фішера ( $F_{табл}$ )	9,55		19,25		19,25		19,25	
Оцінка коефіцієнтів регресії	Y	-19018,23	Y	-17086,00	Y	-24273,85	Y	52208,40
	x <sub>1</sub>	22934,5	x <sub>1</sub>	21773,44	x <sub>1</sub>	19551,49	x <sub>1</sub>	11943,13
	x <sub>2</sub>	8078,82	x <sub>3</sub>	8450,58	x <sub>3</sub>	7902,26	x <sub>3</sub>	-2020402,29
	x <sub>3</sub>	871,03	x <sub>4</sub>	790,48	x <sub>4</sub>	867,93	x <sub>8</sub>	31,46
	-	-	x <sub>5</sub>	-10453,74	x <sub>6</sub>	6096,79	x <sub>9</sub>	52208,40
Критерій Дарбіна-Уотсона	3,532		2,3 і 9		2,632		3,197	
Допустима множина DW	(1,75; 2,25)		(1,97; 2,03)		(1,97; 2,03)		(1,97; 2,03)	
Критерій Бройша-Годфрі (BG)	-0,676		-0,158		-0,267		-0,328	
Часткові (точкові) коефіцієнти еластичності регресії	E x <sub>1</sub>	-1,70	E x <sub>1</sub>	-1,61	E x <sub>1</sub>	-1,45	E x <sub>1</sub>	-3,86
	E x <sub>3</sub>	-7,34	E x <sub>3</sub>	-7,60	E x <sub>3</sub>	-7,11	E x <sub>3</sub>	-10,75
	E x <sub>4</sub>	-7,23	E x <sub>4</sub>	-6,56	E x <sub>4</sub>	-7,21	E x <sub>8</sub>	7,71
	-	-	E x <sub>5</sub>	1,33	E x <sub>6</sub>	-5,19	E x <sub>9</sub>	-3,11
Коефіцієнт еластичності	E	-16,27	E	-14,45	E	-20,95	E	-10,00

Аналіз даних таблиці 2 показує, що показники регресійної статистики позитивно оцінюють запропоновані моделі. Зокрема, множинний коефіцієнт кореляції  $R$  у всіх моделях більший за 0,7, відтак зв'язок усіх модельованих факторів з чистим прибутком в сукупності є тісним. Аналіз коефіцієнта детермінації ( $R$ -квадрат) показує на високу точність апроксимації, тобто усі запропоновані автором моделі з високою точністю описують процес, а чистий прибуток з імовірністю від 92 до 99 % залежить від впливу оцінюваних факторів кадрового потенціалу. В основі оцінки дисперсійного аналізу досліджуваних моделей ресурсного потенціалу підприємства лежить перевірка достовірності моделі реальній дійсності за допомогою критерію Фішера. За винятком моделі  $Y(x_1; x_3; x_4; x_5)$ , усі пропонувані моделі є достовірними, оскільки виконується нерівність:

$$F_{факт} > F_{табл} \quad (2)$$

де  $F_{факт}$  – фактичне (розрахункове) значення критерію Фішера;  
 $F_{табл}$  – табличне (критичне) значення критерію Фішера.

Оцінка моделей таблиці 2 на виявлення фактів автокореляції показала, що автокореляція першого порядку присутня у всіх запропонованих моделях, оскільки розраховані значення критерію Дарбіна-Уотсона не потрапляють у множину допустимих значень.

Дослідження запропонованих моделей на предмет виявлення автокореляції за допомогою оцінки критерію Бройша-Годфрі встановила, що присутня слабка автокореляція другого порядку у моделях №2 ( $Y(x_1, x_3, x_4, x_5)$ ) та №3 ( $Y(x_1, x_3, x_4, x_6)$ ), оскільки:

$BG_2, BG_3 \in [0; 0,3) \Rightarrow$  присутня слабка автокореляція другого порядку.

Для моделі №2 ( $Y(x_1, x_3, x_4, x_6)$ ) справедливим буде наступне твердження:

$BG_2 \in (0,3; 0,5] \Rightarrow$  присутня помірна автокореляція другого порядку.

Модель №1 ( $Y(x_1, x_3, x_4)$ ) характеризується наявністю помітної автокореляції другого порядку, оскільки  $BG_1 \in (0,5; 0,7]$ .

Таким чином, у трьох із чотирьох запропонованих моделей спостерігається поступове приглушення автокореляції. З огляду на отримані значення ключових критеріїв оцінки регресійних моделей використання ресурсного потенціалу підприємства можна зробити висновок про те, що жодна із запропонованих моделей не відповідає умовам оптимальності за усіма критеріями оцінки. Тим не менше, для подальшого дослідження пропонується використовувати виявлені моделі, оскільки кожна з них задовольняє більшість оціночних критеріїв. Отже, виявлені регресійні моделі використання ресурсного потенціалу підприємства матимуть вигляд наступних рівнянь:

$$\begin{aligned} Y(x_1, x_3, x_4) &= -19018,23 + 22934,50 \cdot x_1 + 8078,82 \cdot x_3 + 871,03 \cdot x_4; \\ Y(x_1, x_3, x_4, x_5) &= -17086,00 + 21773,44 \cdot x_1 + 8450,58 \cdot x_2 + 790,48 \cdot x_4 - 10453,74 \cdot x_7; \\ Y(x_1, x_3, x_4, x_6) &= -24273,85 + 19551,49 \cdot x_1 + 7902,26 \cdot x_3 + 867,93 \cdot x_4 + 6096,79 \cdot x_6; \\ Y(x_1, x_3, x_8, x_9) &= -12166,08 + 52208,40 \cdot x_1 + 11943,13 \cdot x_3 - 2020402,29 \cdot x_8 + 31,46 \cdot x_9. \end{aligned}$$

Вибір змінних для побудови багатфакторної моделі управління підсистемою «Персонал» у системі управління підприємством є ключовою ланкою правильної специфікації моделі. Тому, для побудови економіко-математичної моделі управління підсистемою «Персонал» у системі управління підприємством, із загального спектра формоутворюючих факторів нами було виокремлено найбільш пріоритетні, до яких, за результатами досліджень автора, можна віднести такі:

- 1) престижність підприємства-роботодавця ( $X_1$ );
- 2) можливість кар'єрного зростання працівника ( $X_2$ );
- 3) рівень партнерських відносин менеджменту підприємства з персоналом ( $X_3$ );
- 4) матеріально-соціальні стимули високопродуктивної праці ( $X_4$ );
- 5) інформаційна архітектура підприємства ( $X_5$ );
- 6) загальна оцінка внутрішнього іміджу підприємства ( $X_6$ ).

Оскільки система управління підприємством формується в площині встановлення взаємозв'язків, побудови і підтримки взаємовигідних відносин у ланцюжку «акціонер – топ-менеджер – персонал – споживач», відтак перераховані фактори найбільш суттєво впливають на всі процеси роботи з персоналом і є найбільш значущими за силою впливу. На основі вхідних даних (експертних оцінок) можна побудувати регресійну багатфакторну модель [17, с. 34].

Для цього ми скористалися пакетом прикладних програм SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* – «Статистичний пакет для соціальних наук»). Алгоритм побудови моделі в програмі: Аналіз / Регресія / Лінійна. У програмі SPSS фактори впливу на ефективність системи управління підприємством замінені змінними  $X_1 \dots X_6$ , а досліджувана нами ефективність управління підсистемою «Персонал» представлена змінною  $Y$ .

Після здійснення розрахунків у програмі SPSS були отримані такі результати (таблиця 3).

Коефіцієнт детермінації  $R^2$  показує, на скільки відсотків отримана функція регресії описує зв'язок між вихідними значеннями  $X$  та  $Y$ . У практичному плані коефіцієнт  $R^2$  показує, яка частка сукупної варіації залежної змінної описується обраним набором незалежних змінних. Отже, ефективність системи управління підприємством на 98,7 % залежить від обраних факторів. При показнику  $R^2 \geq 75$  % можна робити прогнози відповідно окремо по кожному показнику моделі, що є характерним і для запропонованої моделі.

Також практично значущим показником, який визначає якість регресійної моделі, є величина стандартної похибки розрахунків. Даний показник варіюється в межах  $[0,1]$ . Чим він менше, тим більш надійною є модель (у загальному випадку показник повинен бути менше 0,5). У нашому випадку похибка складає 0,00285, що є показником високої надійності.

Таблиця 3

## Основні зведені показники регресійної багатофакторної моделі

Коефіцієнт детермінації, $R^2$	Скоригований $R^2$	Стандартна похибка оцінки
0,987	0,981	0,00285

Отже, отримані показники, а саме: наявність дуже тісного зв'язку елементів в моделі, 98,7 % дієвість моделі та незначна похибка – 0,00285 дозволяють зробити висновок, що отримана нами модель є статистично вірною та вагомою, а отже, може бути застосована на практиці.

Здійснимо побудову регресійної моделі та інтерпретацію результатів аналізу на основі показників, зведених в таблиці 4.

Таблиця 4

## Коефіцієнти регресійної багатофакторної моделі

Модель	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандарт. коефіцієнти	$t$	Константа
	$a$	Станд. похибка	$\beta$		
(Константа)	-0,141	0,047		-3,010	
$X_1$	0,211	0,002	0,306	91,546	0,057
$X_2$	0,225	0,003	0,347	77,450	0,000
$X_3$	0,148	0,004	0,237	33,082	0,000
$X_4$	0,241	0,006	0,371	42,938	0,000
$X_5$	0,182	0,002	0,393	74,072	0,000
$X_6$	0,188	0,002	0,432	88,351	0,000

Таким чином, багатофакторна регресійна модель матиме вигляд:

$$Y = -0,141 + 0,211x_1 + 0,225x_2 + 0,148x_3 + 0,241x_4 + 0,182x_5 + 0,188x_6 \quad (3)$$

Отримані в таблиці 4 коефіцієнти  $\beta$  вказують на важливість незалежних змінних, залучених у регресійне рівняння, і визначають напрямок впливу факторів. Позитивні коефіцієнти свідчать про те, що зростання величини конкретного параметра збільшує залежну змінну, тобто маємо пряму залежність для всіх параметрів. Особливий рядок в таблиці 4 «Константа» містить важливу інформацію про отриману регресійну модель: значення залежної змінної при нульових значеннях незалежних змінних. Чим вище значення константи, тим гірше підходить обраний перелік незалежних змінних для опису поведінки залежної змінної. У загальному випадку вважається, що константа не повинна бути найбільшим коефіцієнтом у регресійному рівнянні. У запропонованій нами моделі константи всіх параметрів, окрім  $X_1$ , прямують до 0, а  $X_1$  також має значення набагато менше за 1, що вказує на те, що для моделювання процесу управління підсистемою «Персонал» у системі внутрішнього маркетингу на підприємстві фактори впливу обрані вдало.

Дослідження оцінювальних критеріїв запропонованих у таблиці 2 моделей дає змогу зробити ряд висновків:

- отримані значення множинного коефіцієнта кореляції  $R$  вказують на те, що чистий прибуток показує високу щільність зв'язку (93-99 %) з усіма факторами у запропонованих моделях;
- оскільки отримані значення коефіцієнта детермінації більші за 0,7, то отримані моделі характеризуються високим ступінем апроксимації;

- з огляду на отримані значення нормованого  $R$ -квадрату, які не набагато відрізняються від фактичних значень коефіцієнта детермінації, слід зробити висновок, що отримані моделі є якісними;

- на основі оцінки розрахованих та критичних значень критерію Фішера по запропонованих моделях, можна зробити висновок, що реальній дійсності в повній мірі відповідають моделі  $Y(x_4; x_6; x_{10}; x_{11})$  та  $Y(x_4; x_{10}; x_{11}; x_{12})$ , так як для виконується умова (2), тобто умова оптимальності за даним критерієм виконується. Для інших моделей дана умова не виконується, проте для моделей  $Y(x_4; x_{10}; x_{11})$ ,  $Y(x_7; x_{10}; x_{11})$  та  $Y(x_2; x_4; x_{10}; x_{11})$  справедливим є твердження:  $F_{факт} \rightarrow F_{табл}$ , тобто фактичне значення наближається до табличного (критичного);

- оцінка отриманих значень критерію Дарбіна-Уотсона показує, що умова оптимальності за даним критерієм виконується у моделі  $Y(x_4; x_{10}; x_{11})$ , тобто автокореляція першого порядку у даній моделі відсутня. Інші запропоновані у таблиці 2 моделі характеризуються наявністю автокорекції, згідно критерію Дарбіна-Уотсона;

- оцінка отриманих значень критерію Бройша-Годфрі дозволяє зробити висновок про наявність слабкої автокореляції другого порядку.

Таким чином, побудовані багатофакторні регресійні моделі лінійного програмування в цілому відповідають критеріям оцінки та можуть бути використані для подальшого дослідження ресурсного потенціалу підприємства. Аутсорсинг розглядають як спосіб оптимізації організаційної структури та раціоналізації діяльності підприємств, а отже, зменшення витрат та збільшення прибутку, що і зумовлює доцільність його використання в умовах кризи.

Тож за результатами оцінки ресурсного потенціалу підприємства та побудови відповідної багатофакторної регресійної моделі лінійного програмування визначимо доцільність передачі бізнес-процесу управління персоналом на аутсорсинг. Ринкові перетворення в економіці України змінили умови розвитку і методи господарювання в усіх сферах і структурах національного господарства. За основу при прийнятті рішення про передання бізнес-процесів підприємства на аутсорсинг пропонується використати значимість даного бізнес-процесу для підприємства, якість виконання бізнес-процесу та його частку у витратах підприємства.

Комбінування оцінок бізнес-процесу за цими трьома критеріями зумовлює вибір підприємства на користь аутсорсингу або здійснення цього бізнес-процесу власними силами. Значимість бізнес-процесів, якість їх виконання та частка бізнес-процесів у витратах підприємства можуть бути також оцінені з використанням експертного опитування.

Нами було сформовано перелік потенційних експертів в кількості 52 осіб, з яких в подальшому було відібрано 10 осіб з найвищим рівнем компетентності, адже персональний склад експертної групи із загального числа претендентів формується з найбільш компетентних спеціалістів, котрі можуть проявити максимальну здатність до передбачення майбутнього і адекватного відображення тенденції та закономірності розвитку досліджуваного процесу (явища, об'єкта). Ступінь придатності спеціаліста до експертизи по анкетному опитуванню на організацію визначається за допомогою коефіцієнту компетентності [1]:

$$k = \frac{\sum \gamma_{ij}}{\sum \gamma_j}, \quad (4)$$

де  $\gamma_{ij}$  – вага  $i$ -ої градації (визначеної експертом)  $i$ -ї характеристики в балах;  
 $\gamma_j$  – максимальна вага  $j$ -ої характеристики в балах.

Після формування групи експертів підприємства їм було запропоновано виставити бали за кожним з двох атрибутивних критеріїв для кожного бізнес-процесу від 1 до 10 в порядку зростання значимості чи якості. На основі оцінок експертів розраховувались середні оцінки значимості бізнес-процесів та якості їх виконання. Інтерпретацію отриманих середніх значень оцінок атрибутивних параметрів пропонується здійснювати за спрощеною шкалою Харрінгтона, переведеною у десятибальну систему.

Однак приймати рішення про переведення бізнес- процесу на аутсорсинг підприємства на основі лише атрибутивних критеріїв є недоцільним, тож в ході обґрунтування такого рішення автором пропонується використовувати також кількісний критерій – коефіцієнт співвідношення витрат по бізнес-процесу до середньої величини витрат. Шкала переведення коефіцієнтів відношення витрат по бізнес-процесу до середньої величини витрат в бали та їх інтерпретація наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

**Шкала переведення коефіцієнтів відношення витрат по бізнес-процесу до середньої величини витрат в бали підприємства**

Базова шкала		Модифікована шкала	
Оцінка	Числове значення, од.	Оцінка	Бали
Дуже висока	0,8-1,0	Висока	6,4-10
Висока	0,64-0,8		
Середня	0,37-0,64	Середня	3,7-6,4
Низька	0,2-0,37	Низька	0-3,7
Дуже низька	0,0-0,2		
Значення коефіцієнтів відношення групи за коефіцієнтом відношення		Шкала та її інтерпретація	
1	Більше 1,28	Оцінка	Бали
2	Від 0,74 до 1,28	Висока	6,4-10
3	До 0,74	Середня	3,7-6,4
		Низька	0-3,7



Показник доцільності прийняття рішення щодо передачі бізнес-процесу на аутсорсинг підприємства пропонується обчислювати наступним чином:

$$K_a = \frac{K_1 + K_2}{n}, \quad (5)$$

де  $K_1$  – якісний показник обґрунтування передачі бізнес-процесу на аутсорсинг;  
 $K_2$  – кількісний показник обґрунтування передачі бізнес-процесу на аутсорсинг;  
 $n$  – кількість атрибутивних та кількісних критеріїв, що враховуються при прийнятті рішення про обґрунтування передачі бізнес-процесу на аутсорсинг.

Якісний показник обґрунтування передачі бізнес-процесу підприємства на аутсорсинг розраховується за формулою 6 [6]:

$$K_1 = B_w + B_q, \quad (6)$$

де  $B_w, B_q$  – бальні оцінки стратегічної значимості бізнес процесу та якості його виконання.

Кількісний показник обґрунтування передачі бізнес-процесу на аутсорсинг підприємства розраховується за формулою 7:

$$K_2 = 10 - B_v, \quad (7)$$

де  $B_v$  – бальна оцінка коефіцієнту співвідношення витрат до середнього рівня.

Показник доцільності необхідності передачі бізнес-процесу на аутсорсинг на підприємстві може приймати значення від 0 до 10. При цьому, низький рівень показника (від 0 до 3,7 бали) свідчить про необхідність передачі бізнес-процесу на повний аутсорсинг, а високий рівень (від 6,4 балів і вище) – про доцільність виконання бізнес-процесів власними силами. Відповідно, середній рівень комплексного показника (від 3,7 до 6,4 бали) свідчить про можливість передачі бізнес-процесу на частковий аутсорсинг. Водночас необхідно виділити серед бізнес-процесів з середнім рівнем комплексного показника ті, які можна віддавати як на частковий, так і на повний аутсорсинг (від 3,7 до 4,6 бали), такі, що мають бути передані на частковий аутсорсинг (від 4,6 до 5,5 бали) та такі, що можуть бути передані на частковий аутсорсинг або виконуватись власними силами (від 5,5 до 6,4 бали). Такий розподіл балів дозволяє більш гнучко приймати рішення та дає управлінському персоналу простір для маневрування.

Отримані дані експертної оцінки за критеріями «ЗП-значимість бізнес-процесу», «ЯВ-якість виконання бізнес-процесу» та «КВВ-коефіцієнт відношення витрат» внесено в таблиці 6 та на їх основі розраховано показник обґрунтування доцільності передачі бізнес-процесу на аутсорсинг.

Таблиця 6

#### Результати оцінювання експертами бізнес-процесів підприємства

Бізнес-процеси	ЗБ	ЯВ	КВВ	КП
Виробничі бізнес-процеси	9,3	6,1	9,8	5,2
Адміністративні бізнес-процеси	8,4	6,2	9,6	5,0
Ключові бізнес-процеси	7,5	5,9	9,2	4,7
Критичні бізнес-процеси	3,6	9,8	4,3	6,4
Крос-функціональні процеси	3,4	9,6	3,8	6,4
Локальні бізнес-процеси	1,9	1,4	2,4	3,6
Підпроцеси	6,8	7,2	4,8	6,4
Інтеграційні бізнес-процеси	3,5	7	3,5	5,7
Бізнес-процеси на рівні інжинірингу	1,6	1,5	3	3,4
Бізнес-процеси на рівні функціонування організації	6,1	8,9	5,6	6,5
Бізнес-процеси на рівні реінжинірингу	1,7	1,2	4,4	2,8
Інноваційні бізнес-процеси	6,9	3,5	3,4	5,7
Програмовані бізнес-процеси	5,8	7,2	5,5	5,8
Управління бізнес-моделлю організації	9,2	6,2	6,1	6,4
Управління системами компенсації і винагороди персоналу	6,2	4,5	3,8	5,6

Для зручності інтерпретації даних комплексних показників за бізнес-процесами [13], їх було згруповано та представлено у вигляді таблиці 7.

Таблиця 7

**Рекомендації щодо обґрунтування передачі бізнес-процесу на аутсорсинг**

Рівень комплексного показника	Група бізнес-процесів за комплексним показником	Найменування бізнес-процесів	Рекомендації
Низький	До 3,7	Планування потреби в персоналі, Підбір персоналу, Проходження випробувального терміну	Повний аутсорсинг
Середній	Від 3,7 до 4,6	Оцінка і атестація персоналу, Розвиток кар'єри, Розробка і / або коригування системи оплати праці	Частковий або повний аутсорсинг
	Від 4,6 до 5,5	Навчання персоналу, Підготовка кадрового резерву, Бізнес-процеси кадрового адміністрування	Частковий аутсорсинг
	Від 5,5 до 6,4	Адміністративно-господарське забезпечення, Юридичне забезпечення, Ремонт техніки, SMART-маркетинг	Частковий аутсорсинг або власне виконання
Високий	6,4 і вище	Матеріально-технічне постачання, Стратегічне управління, Управління фінансами, Управління проектами, Управління якістю	Власне виконання

Як видно з даних таблиці 7, на підприємстві доведено необхідність передачі на повний аутсорсинг (від 0 до 3,7 бали) бізнес-процесів «Планування потреби в персоналі», «Підбір персоналу», «Проходження випробувального терміну». Однозначним є рішення про часткову передачу бізнес-процесів «Навчання персоналу», «Підготовка кадрового резерву» та «Бізнес-процеси кадрового адміністрування» на аутсорсинг. Крім того, з врахуванням критеріїв значимості бізнес-процесів, якості їх виконання та частки у витратах підприємства, ще чотири бізнес-процеси можуть бути передані на частковий аутсорсинг. Враховуючи неоднозначність рішення та відносно невелику частку у витратах на виконання цих бізнес-процесів, а також необхідність поступового трансформування підприємства з метою зменшення опору змінам, більш доцільно залишити ці процеси у власному виконанні.

**ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ  
І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ**

Для прийняття рішення про передачу бізнес-процесу на аутсорсинг запропоновано використовувати комплексний показник, який враховує стратегічну значимість та якість виконання бізнес-процесу, що формують якісний показник, а також коефіцієнт співвідношення витрат по бізнес-процесах, що виступає як кількісний показник обґрунтування передачі окремого бізнес-процесу на аутсорсинг на підприємстві. Для оцінки економічної ефективності застосування як повного, так і часткового аутсорсингу велике значення має вибір критерію ефективності. Крім того, в тому випадку, коли виявлено потребу передачі бізнес-процесу на частковий аутсорсинг, необхідно вибрати ті роботи в рамках даного бізнес-процесу, які більш ефективно виконуються із застосуванням аутсорсингу.

Практичне значення отриманої багатофакторної регресійної моделі лінійного програмування оцінки ресурсного потенціалу підприємства полягає в прийнятті відповідних управлінських рішень на її основі. Також у подальшому, за допомогою певних тактичних та оперативних дій, можна регулювати ефективність процесу управління системою аутсорсингу на підприємстві взагалі, та підсистемою «Персонал» зокрема. Таким чином, дані, отримані в результаті економіко-математичного моделювання, можуть бути розглянуті як рекомендаційні, а остаточне рішення щодо прийняття та реалізації управлінських рішень повинно залишатися за фахівцями.

Отже, як управлінський інструмент аутсорсингу персоналу покликаний забезпечити відповідність системи управління персоналом цілям підприємства та супроводжувати докладною аналітичною інформацією фінансового характеру прийняття кадрових рішень. Впровадження подібних управлінських інструментів, незважаючи на складну економічну ситуацію в Україні і всьому світі, буде затребуваним, оскільки вони спрямовані на підвищення віддачі від коштів,

інвестованих в об'єкти управління за рахунок комплексного моніторингу і виключення прийняття помилкових рішень, що коштують дуже дорого.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Блохін П. В. Роль HR менеджменту у розвитку компанії. Матеріали 1 Міжнародної науково-практичної конференції "Конкурентні стратегії розвідку України в глобальній економіці" // [Електронний ресурс]. - Режим доступу: iuf.edu.ua/wp-content/uploads/images/stories/confe...onferenceiuf2018.pdf. - (дата звернення: 11.05.2022).
2. Бойченко В.С. Аутсорсинг в управлінні персоналом: сучасний стан / В. С. Бойченко // Економіка розвитку. - 2017. - № 2. - С. 60-64.
3. Бравар Ж.-Л. Эффективный аутсорсинг: понимание, планирование и использование успешных аутсорсинговых отношений / пер. с англ. В. Денисова. -Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. - 260 с.
4. Грозний І. С. Використання аутсорсингу у процесі досягнення конкурентних переваг промисловим підприємством / І. С. Грозний // Економічний вісник Національного гірничого університету. - 2019. - № 1. - С. 47-51.
5. Донець О.С. Концептуальна модель бізнес-ситуації залучення і відтворення тимчасового персоналу івент-служби [Електронний ресурс] / Донець О.С., Філіпович К.В. - Режим доступу: www.business-inform.net.- (дата звернення 12.05.2022).
6. Костюченко О. Роль HR-менеджера в побудові ефективної роботи / О. Костюченко, Е. Полякова / - Режим доступу: http://yur-gazeta.com/publications/legal-business/rol-hrmenedzhera-v-pobudovi-efektivnoyi-roboti.html. - (дата звернення: 12.05.2022).
7. Омецинська Н. В. Характеристика економіко-математичних методів і моделей прийняття рішень / Н. В. Омецинська. // Ефективна економіка. - 2015. - № 1. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2015\\_1\\_55](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_1_55) - (дата звернення: 13.05.2022).
8. Роїк М.В. Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних / .М.В. Роїк, О.І. Присяжнюк, В.О. Денисюк // Ефективна економіка. - 2017. - № 7. - Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5676
9. Таньков К. М. Персонал-технології як ключовий елемент системи менеджменту туристичної організації / К. М. Таньков, Г. М. Чепурда // Бізнес-інформ. - 2018. - № 12. - С. 145-147.
10. Токар О. В. Роль аутсорсингу в управлінні підприємством / О В. Токар // Управління розвитком. - 2015. -- № 19. - С. 81-82.
11. Хейвуд Дж. Брайан. Аутсорсинг: в поисках конкурентных преимуществ: пер. с англ. / Хейвуд Дж. Брайан, 2004. - 176 с.
12. Яненко І.Г. Аутсорсинг як інструмент підвищення конкурентоспроможності підприємства / І. Г. Яненко, А. Л. Командир // Наукові праці. Економіка. - 2017. - Вип. 284. - Т. 296. - С. 115-119.
13. Boiko J., Volianska-Savchuk L., Bazaliyska N., Zelena M., "Smart Recruiting as a Modern Tool for HR Hiring in the Context of Business Informatization," 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2021, pp. 284-289, <http://doi.org/10.1109/ACIT52158.2021.9548558>.

## REFERENCES:

1. Blokhin, P.V. (2018). The role of HR management in company development. Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference. *Competitive Intelligence Strategies of Ukraine in the Global Economy*. Retrieved from: iuf.edu.ua/wp-content/uploads/images/stories/confe...onferenceiuf2018.pdf [in Ukrainian].
2. Boychenko, V.S. (2017). Outsourcing in personnel management: current status. *Economics of development*. 2. 60-64 [in Ukrainian].
3. Locksmith, J.-L. (2007). *Effective outsourcing: understanding, planning and using successful outsourcing relationships*. (V. Denisova, Trans.). Dnepropetrovsk: Balance Business Books.
4. Grozny, I.S. (2019). The use of autosourcing in the process of achieving competitive advantages of industrial enterprises. *Economic Bulletin of the National Mining University*. 1 [in Ukrainian].
5. Donets, O. S., & Filipovich, K. V. Conceptual model of business situation of involvement and reproduction of temporary staff of event service. Retrieved from: [www.business-inform.net](http://www.business-inform.net) [in Ukrainian].
6. Kostyuchenko, O., & Polyakova, E. The role of HR-manager in building effective work. Retrieved from: <http://yur-gazeta.com/publications/legal-business/rol-hrmenedzhera-v-pobudovi-efektivnoyi-roboti.html> [in Ukrainian].
7. Ometsinskaya, N.V. (2015). Characteristics of economic and mathematical methods and models of decision making. *Effective economy*. 1. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2015\\_1\\_55](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_1_55) [in Ukrainian].
8. Roik, M.V., & Prisyazhniuk, O. I., & Denisyuk V. O. (2017). Review of statistical data analysis software. *Effective economy*. 7. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5676> [in Ukrainian].
9. Tankov, K.M., & Chepurda, G. M. (2018). Staff technology as a key element of the management system of the tourist organization. *Business-inform*. 12 [in Ukrainian].
10. Tokar, O.V. (2015). The role of outsourcing in enterprise management. *Development Management*. 19. [in Ukrainian].
11. Haywood, J., & Brian (2004). *Outsourcing: in search of competitive advantages*: lane. with English Williams Publishing House.
12. Yanenkova, I.G., & Commander, A.L. (2017). Outsourcing as a tool to increase the competitiveness of the enterprise. *Scientific papers. Economy*. 296 (284) [in Ukrainian].
13. Boiko, J., & Volianska-Savchuk, L., & Bazaliyska, N., & Zelena M. (2021). Smart Recruiting as a Modern Tool for HR Hiring in the Context of Business Informatization, 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT).

---

## MODELING OF BUSINESS PROCESSES OF PERSONNEL OUTSOURCING AS AN OPTIMIZATION OF HR-TECHNOLOGICAL MANAGEMENT OF ENTERPRISE BY CURRENT STATE OF THE ECONOMY

NATALIYA BAZALIYSKA  
Khmelnyskyi National University

*In today's world, effective personnel management is impossible without the use of modern HR-technologies in any field of activity. In the conditions of market transformation of the economy, the goal of any enterprise is to obtain the maximum profit at the lowest cost, so the leaders of enterprises face complex problems of improving efficiency. To do this, in modern practice of personnel management is quite actively using modern outsourcing technologies.*

*The main motives for the use of outsourcing are: the release of its own human and capital resources to improve the profile of the enterprise; improving the quality of final goods or services by attracting specialists; search for options to reduce internal costs by involving a third party organization; avoid staff expansion and reduce staff training costs; lack of own resources; reduction of certain risks.*

*Under modern conditions of development and dissemination of modern HR-technologies of personnel management, the use of outsourcing of personnel processes becomes especially important for the company. Benchmarking, fuzzy set methods and tools, interval data, regression-correlation analysis and expert assessments are the outsourcing tools used in HR.*

*The article examines the use of modern HR-technologies in enterprise management. The essence of the concept of outsourcing, the main motives for the use and scope of its practical implementation in the enterprise are determined. The process of modeling business processes of outsourcing of personnel on the basis of definition of the basic indicators of resource potential of the enterprise is developed. The advantages and disadvantages of using outsourcing personnel for the company are presented. The choice of variables for the construction of a multifactor model of management subsystem "Personnel" in the enterprise management system, which is a key part of modeling business processes of outsourcing personnel. A multifactor regression model of linear programming of the resource potential of the organization is built, which is the basis for the transfer of business processes to outsourcing in order to further optimize the organizational structure and streamline the activities of the enterprise. Recommendations for outsourcing business processes using attributive and quantitative criteria of peer review are substantiated.*

*Thus, as a management tool for outsourcing personnel is designed to ensure compliance of the personnel management system with the objectives of the enterprise and to accompany the detailed analytical information of the financial nature of personnel decisions.*

*Key words: business process, personnel outsourcing, hr-technology, personnel management, optimization of labor potential, modeling, enterprise.*