

Тетяна С. Корнєєва

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ РЕЙТИНГУ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРАЦІ

У статті представлено розроблену методику побудови моделі розрахунку коефіцієнтів рейтингу впливу чинників розвитку підприємства на ефективність праці. Визначено числові значення цих коефіцієнтів рейтингів. Застосування моделі визначення числових значень коефіцієнтів рейтингу та їх аналіз дозволять розробляти плани раціонального використання ресурсів підприємства.

Ключові слова: ефективність праці; чинники розвитку підприємства; рейтинг впливу чинників.

Форм. 3. Рис. 8. Табл. 3. Літ. 19.

Татьяна С. Корнеева

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЙТИНГА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРУДА

В статье представлена разработанная методика построения модели расчета коэффициентов рейтинга влияния факторов развития предприятия на эффективность труда. Определены числовые значения этих коэффициентов рейтингов. Применение модели определения числовых значений коэффициентов рейтинга и их анализ позволят разрабатывать планы рационального использования ресурсов предприятия.

Ключевые слова: эффективность труда; факторы развития предприятия; рейтинг влияния факторов.

Tetiana S. Kornieieva¹

RATING METHOD TO ESTIMATE THE IMPACT OF ENTERPRISE DEVELOPMENT FACTORS ON LABOUR EFFICIENCY

The article presents the developed method for constructing a model calculating the coefficients for the rating of influence of enterprise development factors on labour efficiency. Numerical values of these rating coefficients are set. Application of the model for numerical values identification for rating coefficients and their analysis allows developing plans on rational use of enterprise resources.

Keywords: labour efficiency; factors of enterprise development; rating of impact factors.

Постановка проблеми. Економічна ефективність діяльності підприємства визначається рівнем використання його потенціалу як співвідношення результатів і витрат виробництва.

Серед проблем, що обговорюються науковцями, найбільш актуальною є пошук шляхів визначення впливу чинників розвитку підприємства на підвищення ефективності праці.

Серед показників ефективності праці, що найчастіше використовуються, є «середньогодинний виробіток одного працівника». Оскільки на його величину впливає вартість товарів і послуг, які споживаються в процесі виробництва, проміжне споживання, яке містить матеріальні витрати, також запропоновано використовувати показник «середньогодинна додана вартість одного працівника».

¹ Kirovograd National Technical University, Ukraine.

На сьогодні актуальним є питання визначення впливу цілої низки техніко-технологічних, соціально-економічних та організаційних чинників на рівень ефективності праці.

Для його розв'язання необхідно розробити методику побудови моделі розрахунку коефіцієнтів рейтингу впливу чинників розвитку підприємства на ефективність праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення теоретичних і практичних аспектів оцінювання ефективності праці підприємств відображаються в наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як Я. Догадайло [18], П. Друкер [3], Р. Каплан [6], І. Кац [7], М. Кизим [18], М. Макаренко [9], І. Малова [9], Д. Нортон [6], Б. Плишевський [11], К. Салига [13], Д. Синк [15], О. Тищенко [18] та інші.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. Досліджено сучасні методи оцінювання ефективності праці, в т.ч. з урахуванням ресурсного потенціалу підприємства. З'ясовано, що вони визначають лише вплив окремих чинників на ефективність використання тих чи інших ресурсів: кореляційний зв'язок, модель множинної лінійної регресії, метод кореляційно-регресійного аналізу, алгоритм Феррара-Глобера, метод Рідж-оцінок (тобто гребневої регресії), метод екстраполяції, метод систематизації. Однак, певна частина теоретичних і практичних питань, пов'язаних з визначенням впливу чинників розвитку підприємств на ефективність праці, залишаються поки що не повністю розглянутими. Зокрема, недостатньо досліджені питання визначення рейтингу впливу чинників розвитку підприємства на ефективність праці: «середньогодинний виробіток одного працівника» і «середньогодинну додану вартість одного працівника».

Відсутній також єдиний підхід до визначення чинників ефективності праці, нечітко формалізовані методики оцінки ефективності праці. Потребує вдосконалення і система управління ефективністю праці на підприємстві.

Тому метою дослідження є:

- розробка методики побудови моделі розрахунку коефіцієнтів рейтингу впливу чинників розвитку підприємства на ефективність праці: «середньогодинний виробіток одного працівника» і «середньогодинну додану вартість одного працівника»;
- використання моделі для визначення числових значень коефіцієнтів рейтингу та їх аналізу щодо впливу на ефективність праці і, на основі цього, розробка плану раціонального використання ресурсів підприємства.

Основні результати дослідження. Для дослідження вибрані найбільш впливові (гіпотетично) чинники розвитку підприємства, які наведені у табл. 1.

Уведення чинників одночасно у двох вимірах – відносному (%) і натуральному (тис. грн) – викликано необхідністю визначення коефіцієнтів рейтингу чинників (КРЧ) для цих форматів виміру і порівняння значень КРЧ.

Кожний з наведених у таблиці чинників по-різному впливає на ефективність праці. Рівень впливу може бути визначений у числовому виразі.

Серед показників ефективності праці вибираємо продуктивність праці (y_1), а саме середньогодинний виробіток одного працівника, який визначаємо як відношення виробленої продукції (тис. грн) до відпрацьованого робочого

часу (людино-годин) і середньогодинну додану вартість одного працівника (y_2), яку визначаємо як відношення витрат на оплату праці, відрахувань на соціальні заходи, амортизації і валового прибутку (тис. грн) до відпрацьованого робочого часу (людино-годин).

Таблиця 1. Чинники розвитку підприємства*

№	Назва чинника за групами	Одиниці вимірювання	Позначення
Стан використання основного капіталу (ОК)			
1	Питома вага активної частини ОК	%	X_1
2	Питома вага машин і обладнання в активній частині ОК	%	X_2
3	Питома вага машин і обладнання з числовим програмним керуванням (ЧПК) у загальній кількості машин і обладнання	%	X_3
4	Питома вага машин і обладнання з ЧПК у загальній вартості машин і обладнання	%	X_4
5	Середній вік обладнання	рік	X_5
6	Середній вік обладнання з ЧПК	рік	X_6
7	Фондоозброєність	тис. грн/працівн.	X_7
8	Техноозброєність	тис. грн/працівн.	X_8
9	Машиноозброєність	тис. грн/працівн.	X_9
10	Коефіцієнт інтелектуалізації основного капіталу	%	X_{10}
11	Коефіцієнт оновлення, накопичений	%	X_{11}
Інвестиційна діяльність			
12	Капітальні інвестиції, накопичені, усього	тис. грн	X_{12}
13	Питома вага інвестицій в основний капітал до загального обсягу, накопичених	%	X_{13}
14	Питома вага інвестицій на капітальне будівництво до загального обсягу, накопичених	%	X_{14}
15	Питома вага інвестицій в машини, обладнання та інвентар до загального обсягу, накопичених	%	X_{15}
16	Питома вага інвестицій на здійснення будівельних та монтажних робіт до загального обсягу, накопичених	%	X_{16}
17	Питома вага інвестицій на капітальний ремонт до загального обсягу, накопичених	%	X_{17}
18	Коефіцієнт інтелектуалізації інвестицій в основний капітал, накопичених	%	X_{18}
Інноваційна діяльність			
19	Кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень), накопичена	од.	X_{19}
20	Кількість впроваджених у виробництво нових технологічних процесів, накопичена	од.	X_{20}
21	Кількість впроваджених інноваційних видів продукції, найменувань, накопичена	од.	X_{21}
Використання робочого часу			
22	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу	%	X_{22}
23	Коефіцієнт використання надурочного фонду робочого часу	%	X_{23}
24	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок щорічних відпусток	%	X_{24}
25	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок тимчасової непрацездатності	%	X_{25}

Продовження табл. 1

№	Назва чинника за групами	Одиниці вимірювання	Позначення
26	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок навчання, відпусток та інших неявок	%	X_{26}
27	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок неявок з дозволу адміністрації	%	X_{27}
28	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок відпусток за ініціативою адміністрації	%	X_{28}
29	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок неявок у зв'язку з переведенням на скорочений робочий день, тиждень	%	X_{29}
30	Коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок прогулів	%	X_{30}
Склад фонду оплати праці			
31	Питома вага основної заробітної плати у фонді оплати праці	%	X_{31}
32	Питома вага додаткової заробітної плати у фонді оплати праці	%	X_{32}
33	Питома вага заохочувальних та компенсаційних виплат у фонді оплати праці	%	X_{33}
34	Питома вага оплати за невідпрацьований час у фонді оплати праці	%	X_{34}
35	Середньорічна заробітна плата штатного працівника	тис. грн	X_{35}
36	Середньорічна заробітна плата працівника в еквіваленті повної зайнятості	тис. грн	X_{36}
Формування і використання персоналу			
37	Питома вага робітників у загальній кількості штатних працівників	%	X_{37}
38	Питома вага робітників у загальній кількості усіх працівників в еквіваленті повної зайнятості	%	X_{38}
39	Питома вага основних робітників у загальній кількості усіх працівників в еквіваленті повної зайнятості	%	X_{39}
40	Питома вага працівників, що закінчили ВНЗ 1-2 рівня акредитації	%	X_{40}
41	Питома вага працівників, що закінчили ВНЗ 3-4 рівня акредитації	%	X_{41}
42	Коефіцієнт підвищення кваліфікації середньооблікової кількості штатних працівників	%	X_{42}
43	Коефіцієнт підвищення кваліфікації робітників	%	X_{43}
44	Коефіцієнт підвищення кваліфікації керівників	%	X_{44}
45	Коефіцієнт підвищення кваліфікації професіоналів, фахівців	%	X_{45}
46	Коефіцієнт "Навчено новим професіям по відношенню до середньооблікової кількості штатних працівників"	%	X_{46}
Комп'ютеризація			
47	Загальна кількість персональних комп'ютерів (ПК) на одного працюючого	од.	X_{47}
48	Кількість ПК початкового рівня на одного працюючого	од.	X_{48}
49	Кількість ПК сучасного рівня на одного працюючого	од.	X_{49}
50	Загальна середня ємність RAM ПК	Мб	X_{50}
51	Ємність RAM для ПК початкового рівня	Мб	X_{51}

Закінчення табл. 1

№	Назва чинника за групами	Одиниці вимірювання	Позначення
52	Середня ємність RAM ПК сучасного рівня	Мб	X_{52}
53	Середня продуктивність (швидкодія, частота) процесорів ПК	ГГц	X_{53}
54	Продуктивність (швидкодія, частота) процесорів ПК початкового рівня	ГГц	X_{54}
55	Продуктивність (швидкодія, частота) процесорів ПК сучасного рівня	ГГц	X_{55}
56	Середня ємність HDD	ГБ	X_{56}
57	Ємність HDD для ПК початкового рівня	ГБ	X_{57}
58	Ємність HDD для ПК сучасного рівня	ГБ	X_{58}
59	Питома вага вартості комп'ютерів у активній частині ОК	%	X_{59}

Примітки: RAM (Random Access Memory) – оперативна пам'ять; пам'ять ПК, призначена для зберігання коду та даних програм під час їх виконання. HDD (Hard (magnetic) disk drive) – накопичувач на магнітних дисках («вінчестер»).

* розроблено згідно з даними [16].

Для визначення показника рейтингу впливу чинників розвитку підприємства на ефективність праці уводимо поняття коефіцієнта рейтингу чинника, яким може бути коефіцієнт при чиннику X_i ($B_i = tg\varphi_i$) лінійної моделі. Тобто, чим більший кут φ_i між лінеаризованим функціоналом і абсцисою – тим стрімкіше зростають показники ефективності праці при зміні величини чинника. По суті B_i є критерієм значимості чинника X_i .

У лінійному поліномі (функціоналі), згідно якого визначається показник ефективності праці,

$$y = B_0 + B_1 \times X_1 + B_2 \times X_2 + \dots + B_i \times X_i + \dots + B_k \times X_k + B_{12} \times X_1 \times X_2 + B_{13} \times X_1 \times X_3 + \dots + B_{ij} \times X_i \times X_j + \dots + B_{n-1,n} \times X_{n-1} \times X_n \quad (1)$$

вплив парних взаємодій ($X_i \times X_j$) не враховуємо через неможливість управління зміною чинників розвитку підприємства в заданих інтервалах в реальних умовах виробництва.

У загальноприйнятому форматі залежності $y_i = f(X_i)$ порівнювати коефіцієнти B_i ($tg\varphi_i$) між собою не можна, оскільки масштаби значень чинників по осі X_i різні і залежать від одиниць вимірювання.

Для уможливлення порівняння критеріїв значущості чинників їх необхідно представити у кодовій (безрозмірній) формі.

Для двомірної лінійної моделі

$$y = a + B_i \times X_i, \quad (2)$$

де X_i – абсциса (чинник у натуральному виразі з відповідною одиницею вимірювання). Після переносу початку координат у точку $y = a$ переходимо до значень чинників у кодовій формі x_i^* з інтервалом значень для усіх чинників ($x_i^* \dots x_k^*$) від «0» до «1».

Після перетворень формули (2) у новій системі координат отримаємо значення b_i^* (коефіцієнт рейтингу i -того чинника у форматі порівняння) в єдиному масштабі $x_i^*(0-1)$, еквівалентному натуральній величині X_i . Для розрахунків приймемо відповідність $X_{i\max} \rightarrow x_{i\max}^*$, де, згідно умови $(x_i^* = 0 \dots 1)x_{i\max}^* = 1$.

Тоді

$$b_i^* = B_i \times X_{i\max}. \quad (3)$$

Величина коефіцієнту рейтингу не свідчить про абсолютний рівень його впливовості. Він використовується для встановлення відносного впливу чинників на функціонал – ефективність праці – (y) – і їх розташування по ранжиру.

Для практичної перевірки розробленої методики і аналізу результатів досліджень як приклад обране машинобудівне підприємство, яке бурхливо розвивається, має сучасні світові технології, застосовує у менеджменті кращий світовий досвід, системно розвиває персонал.

Значення коефіцієнтів рейтингу впливу значущих чинників розвитку підприємства на ефективність праці (y_1 і y_2) розраховані за формулою (3), наведені у табл. 2.

Таблиця 2. Значення коефіцієнтів рейтингу впливу чинників розвитку підприємства на середньогодинний виробіток (y_1) і на середньогодинну додану вартість (y_2) для машинобудівного підприємства № 1 *

Позначення чинника	Рівняння $y_{ji} = B_i \times X_i + a_i$		Максимальне значення абсциси $X_{i\max}$	Коефіцієнт рейтингу чинників $K_i = b_i^* = B_i \times X_{i\max}$	
	y_{1i}	y_{2i}	для y_{1i} і y_{2i}	для y_{1i}	для y_{2i}
1	2	3	4	5	6
X_1	$0,044X + 78,759$	$0,029X + 46,133$	78,4	3,473	2,266
X_2	$0,046X + 453,980$	$0,027X + 265,990$	92,8	4,261	2,517
X_3	$3,630X - 210,710$	$2,141X - 136,100$	86,5	314,311	185,197
X_4	$3,960X - 233,880$	$2,470X - 149,651$	79,9	316,404	197,353
X_5	$-0,129X - 212,000$	$-0,088X - 150,510$	21,6	-2,781	-1,893
X_6	$0,211X - 78,880$	$0,128X - 54,737$	23,1	4,883	2,962
X_7	$605,040X - 19,453$	$348,410X - 17,369$	0,2	121,008	69,682
X_8	$2,711X - 145,430$	$1,689X - 94,397$	79,8	216,338	134,782
X_9	$4,992X - 161,931$	$3,102X - 104,290$	51,4	256,589	159,433
X_{10}	$74,781X - 9,089$	$47,259X - 9,951$	1,2	89,737	56,711
X_{11}	$0,605X + 8,623$	$0,378X + 1,561$	161,7	97,829	61,123
X_{12}	$0,0003X + 15,151$	$0,0002X + 5,680$	246602,0	73,981	49,320
X_{13}	$0,695X + 0,844$	$0,448X - 4,305$	99,9	69,431	44,755
X_{14}	$2,353X - 25,790$	$1,628X - 25,211$	46,2	108,709	75,214
X_{15}	$1,560X + 32,154$	$1,007X + 16,470$	91,7	143,007	92,318
X_{16}	$5,410X + 13,115$	$3,964X + 0,387$	10,6	57,346	42,018
X_{17}	$0,707X + 67,999$	$0,460X + 39,107$	54,4	38,461	25,024
X_{18}	$0,230X + 59,706$	$0,146X + 33,552$	16,8	3,859	2,449
X_{19}	$1,538X + 36,430$	$0,878X + 20,938$	41,0	63,058	35,998
X_{20}	$1,394X + 50,652$	$0,822X + 28,671$	36,0	50,184	29,592

Закінчення табл. 2

Позначення чинника	Рівняння $y_{ji} = B_i \times X_i + a_i$		Максимальне значення абсциси $X_{i\max}$	Коефіцієнт рейтингу чинників $K_i = b_i^* = B_i \times X_{i\max}$	
	y_{1i}	y_{2i}	для y_{1i} і y_{2i}	для y_{1i}	для y_{2i}
X_{21}	1,586X + 26,857	0,975X + 13,446	48,0	76,128	46,800
X_{22}	-0,477X + 57,423	-0,129X + 25,198	23,7	-11,305	-3,057
X_{23}	-1,998X + 52,537	-0,841X + 28,419	0,8	-1,598	-0,673
X_{24}	-0,046X + 368,980	-0,023X + 234,400	7,8	-0,358	-0,183
X_{25}	0,180X - 38,717	0,101X - 27,211	6,6	1,187	0,664
X_{26}	3,074X + 37,533	1,883X + 16,938	0,7	2,152	1,318
X_{27}	-0,225X + 50,057	-0,129X + 25,791	3,7	-0,833	-0,478
X_{28}	-0,115X + 57,710	-0,070X + 32,068	4,9	-0,562	-0,341
X_{29}	1,692X + 46,767	0,966X + 24,339	7,5	12,690	7,248
X_{30}	-149,100X + 55,076	-89,400X + 30,432	0,01	-1,491	-0,894
X_{31}	0,651X - 0,596	0,406X - 4,153	153,6	99,994	62,362
X_{32}	0,302X + 117,910	0,188X + 69,731	31,2	9,407	5,866
X_{33}	1,303X + 120,040	0,811X + 70,985	9,1	11,859	7,382
X_{34}	0,620X + 3,053	0,369X - 17,306	9,0	5,577	3,318
X_{35}	2,259X + 10,432	1,404X + 2,801	39,7	89,682	55,739
X_{36}	2,115X + 10,357	1,316X + 2,731	42,2	89,253	55,535
X_{37}	13,325X - 11,173	8,524X - 12,809	6,8	90,609	57,962
X_{38}	2,488X - 0,001	1,628X - 5,315	36,6	91,061	59,585
X_{39}	0,744X - 0,622	0,465X - 4,245	129,6	96,422	60,264
X_{40}	1,847X + 11,610	1,041X + 5,732	27,1	50,054	28,211
X_{41}	3,341X - 18,178	1,940X - 12,200	30,8	102,903	59,752
X_{42}	0,717X + 7,562	0,450X + 0,762	130,9	93,855	58,905
X_{43}	0,903X - 8,599	0,541X - 7,724	94,8	85,604	51,287
X_{44}	0,122X + 78,517	0,075X + 44,905	62,1	7,582	4,658
X_{45}	0,830X + 41,627	0,583X + 21,523	35,4	29,382	20,638
X_{46}	1,006X + 30,003	0,616X + 15,157	71,7	72,130	44,167
X_{47}	0,525X - 9,973	0,328X - 10,071	210,6	110,565	69,077
X_{48}	35,280X + 82,166	20,200X + 46,046	0,1	3,528	2,020
X_{49}	646,220X + 21,914	419,420X + 8,706	0,1	64,622	41,942
X_{50}	0,006X + 46,856	0,004X + 24,952	10890,0	65,340	43,560
X_{51}	0,007X + 26,178	0,004X + 11,793	1000,0	6,800	4,370
X_{52}	0,036X + 29,705	0,022X + 14,301	2000,0	72,000	44,800
X_{53}	6,870X + 33,408	4,370X + 16,500	10,8	74,196	47,196
X_{54}	0,969X + 29,083	0,610X + 13,949	8,0	7,752	4,879
X_{55}	11,626X + 19,513	7,414X + 7,598	7,2	83,707	53,381
X_{56}	0,020X + 46,310	0,013X + 24,670	3058,8	61,176	39,764
X_{57}	0,010X + 36,594	0,006X + 18,782	640,0	6,400	4,032
X_{58}	0,097X + 32,587	0,062X + 15,979	800,0	77,600	49,600
X_{59}	8,798X + 78,553	4,900X + 47,222	0,4	3,519	1,960

* розроблено згідно з даними [16].

Для визначення рівня впливу груп чинників розвитку підприємства на ефективність праці підраховуються за даними табл. 2 (стовпчики 5 і 6) середні значення коефіцієнтів рейтингу, які наведено у табл. 3.

Таблиця 3. Визначення середніх значень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників розвитку підприємства K_i (за групами) на середньогодинний виробіток (y_1) і на середньогодинну додану вартість (y_2) для машинобудівного підприємства № 1, авторська розробка

№	Групи чинників	Позначення коефіцієнтів рейтингу груп чинників	Кількість чинників (план) N_i	Кількість впливових чинників (N_b)				Кількість позитивно-впливових чинників (N_{pb})				ΣK_i				$K_i = \Sigma K_i / N$			
				для y_1		для y_2		для y_1		для y_2		усіх впливових чинників		позитивно впливових чинників		усіх впливових чинників		позитивно впливових чинників	
				для y_1	для y_2	для y_1	для y_2	для y_1	для y_2	для y_1	для y_2	для y_1	для y_2	для y_1	для y_2	для y_1	для y_2	для y_1	для y_2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1	Стан використання основного капіталу	$\overline{K_{ок}}$	11	11	11	10	10	1427,613	873,917	1424,833	872,024	129,783	79,447	142,483	87,202				
2	Інвестиційна діяльність	$\overline{K_{інв}}$	7	7	7	7	7	494,793	331,099	494,793	331,099	70,685	47,300	63,123	37,463				
3	Інноваційна діяльність	$\overline{K_{іннов}}$	3	3	3	3	3	189,370	112,390	189,370	112,390	63,123	37,463	63,123	37,463				
4	Використання робочого часу	$\overline{K_{врч}}$	9	2	2	1	1	23,995	10,305	12,690	7,248	11,998	5,153	12,690	7,248				
5	Склад фонду оплати праці	$\overline{K_{фоп}}$	6	6	6	6	6	305,772	190,201	305,772	190,201	50,962	31,700	50,962	31,700				
6	Формування і використання персоналу	$\overline{K_{перс}}$	10	10	10	10	10	719,603	445,429	719,603	445,429	71,960	44,543	71,960	44,543				
7	Комп'ютеризація	$\overline{K_{комп}}$	13	13	13	13	13	637,205	406,581	637,205	406,581	49,016	31,275	49,016	31,275				
8	Середній коефіцієнт за всіма групами чинників	$\overline{K}$	59	52	52	50	50	3798,351	2369,922	3784,266	2364,972	73,045	45,575	73,045	45,575				

Примітки.

1. y_1 – середньогодинний виробіток одного працівника, тис. грн/люд.-год.; y_2 – середньогодинна додана вартість одного працівника, тис. грн/люд.-год.; K_i – i -тий коефіцієнт рейтингу.

2. ΣK_i і $K_i = \Sigma K_i / N_b$ – відповідно сума коефіцієнтів рейтингу і середній коефіцієнт рейтингу (за групами чинників).

3. N_i – загальна кількість чинників (за групами); N_b – кількість впливових чинників, N_{pb} – кількість позитивно впливових чинників.

До категорії негативно впливових чинників відносяться (згідно з табл. 2):

- X_5 – середній вік обладнання;
- X_{22} – коефіцієнт втрат фонду робочого часу (КВФРЧ)

Невпливовими чинниками є:

- X_{23} – коефіцієнт використання надурочного фонду робочого часу;
- X_{24} – КВФРЧ за рахунок щорічних відпусток;
- X_{25} – КВФРЧ за рахунок тимчасової непрацездатності;
- X_{26} – КВФРЧ за рахунок навчання, відпусток та інших неявок;
- X_{27} – КВФРЧ за рахунок неявок з дозволу адміністрації;
- X_{28} – КВФРЧ за рахунок відпусток за ініціативою адміністрації;
- X_{30} – КВФРЧ за рахунок прогулів.

Для спрощеного аналізу співвідношення значень середніх коефіцієнтів рейтингу (КР) для різних груп чинників $\overline{K_i}$ за даними табл. 3 будемо графіки (рис. 1, де позначення середніх значень коефіцієнтів рейтингу чинників розвитку підприємства: $\overline{K_{ок}}$ – для використання основного капіталу, $\overline{K_{перс}}$ – для формування і використання персоналу, $\overline{K_{інв}}$ – для інвестиційної діяльності, $\overline{K_{іннов}}$ – для інноваційної діяльності, $\overline{K_{фоп}}$ – для фонду оплати праці, $\overline{K_{комп}}$ – для комп'ютеризації, $\overline{K_{врч}}$ – для використання робочого часу).

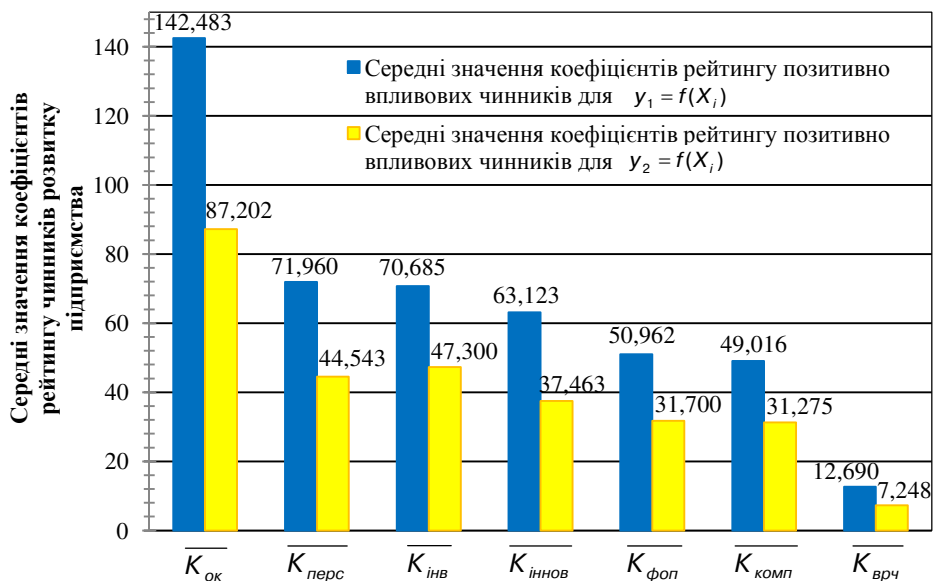


Рис. 1. Середні значення коефіцієнтів рейтингу впливу чинників розвитку підприємства K_i (за групами) на середньогодинний виробіток (y_1) і на середньогодинну додану вартість (y_2) для машинобудівного підприємства № 1, авторська розробка

За даними табл. 2 будуються графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу усіх чинників для $y_1 = f(X_i)$ і $y_2 = f(X_i)$ за групами (рис. 2–8). При цьому по осі абсцис чинники розташовуються в порядку зменшення величин.

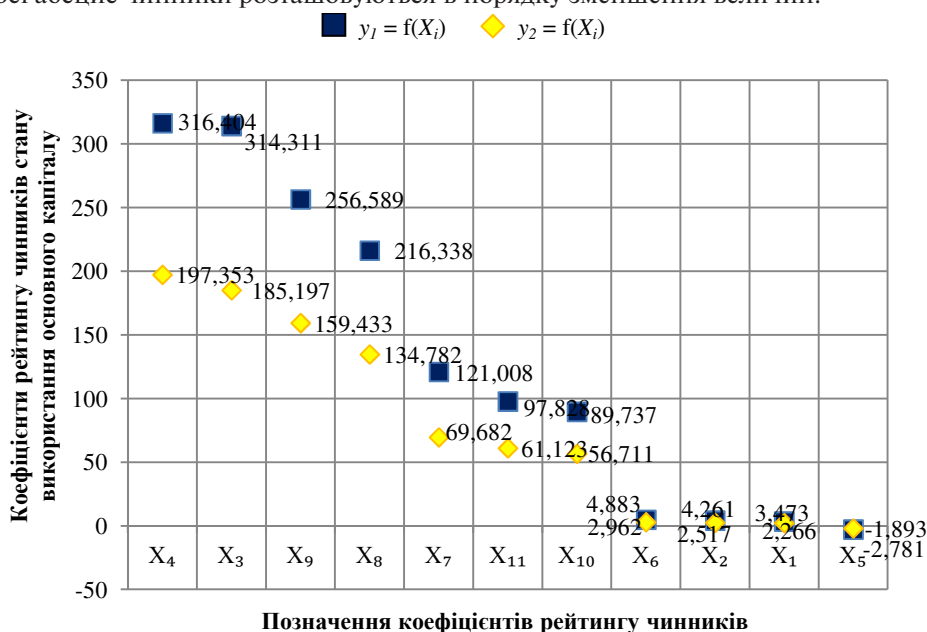


Рис. 2. Графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників стану використання основного капіталу, авторська розробка

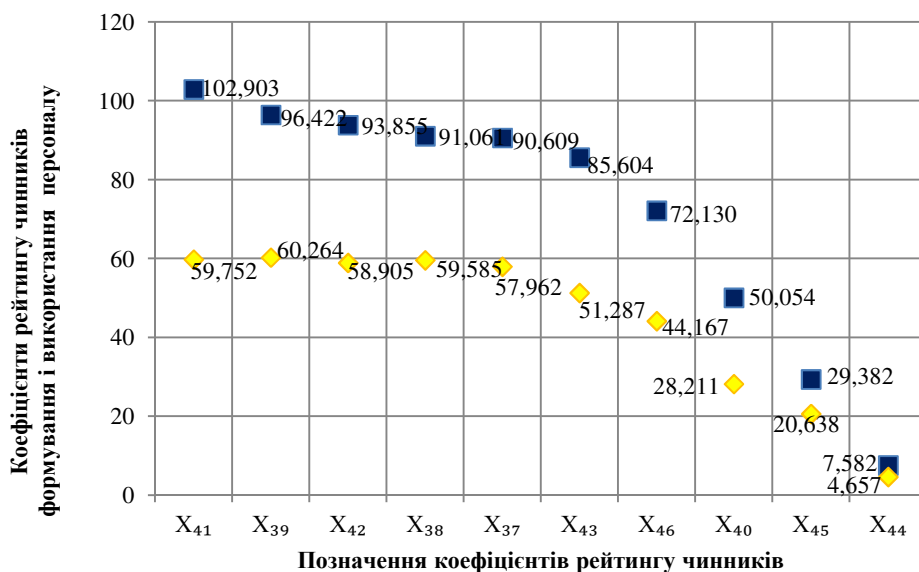


Рис. 3. Графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників формування і використання персоналу, авторська розробка

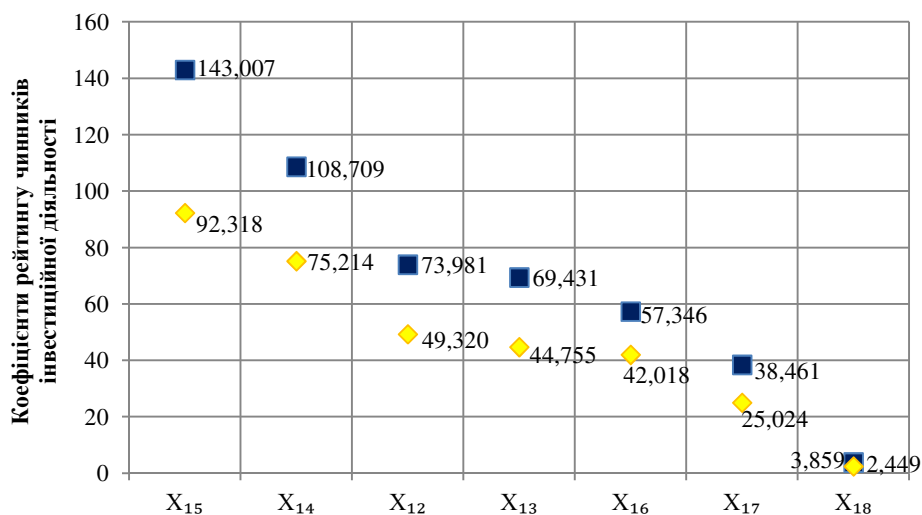


Рис. 4. Графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників інвестиційної діяльності, авторська розробка

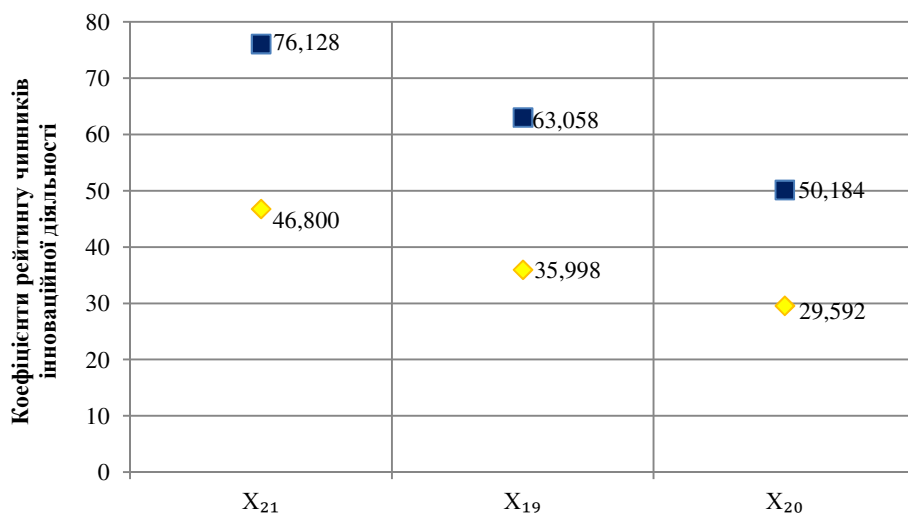


Рис. 5. Графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників інноваційної діяльності, авторська розробка

Аналіз впливу на y_1 та y_2 груп чинників розвитку підприємства. Стан використання основного капіталу – це найбільш впливова група чинників. Для $y_1 = f(X_i)$ $\overline{K_{ок y_1}} = 142,483$ і для $y_2 = f(X_i)$ $\overline{K_{ок y_2}} = 87,202$ (рис. 1).

При цьому середні значення КР для усіх груп позитивно-впливових чинників: $\overline{K_{y_1}} = 75,685$; $\overline{K_{y_2}} = 47,299$ (табл. 3).

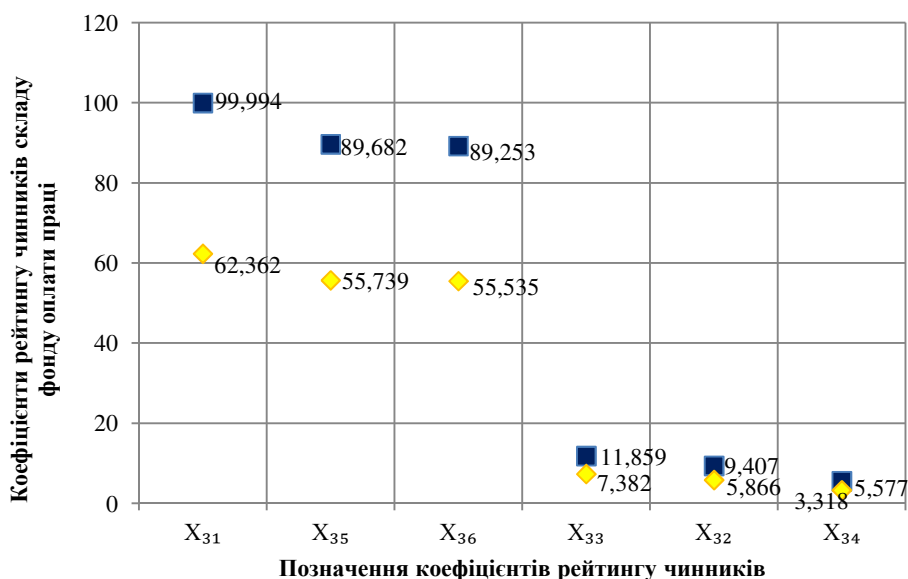


Рис. 6. Графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників складу фонду оплати праці, авторська розробка

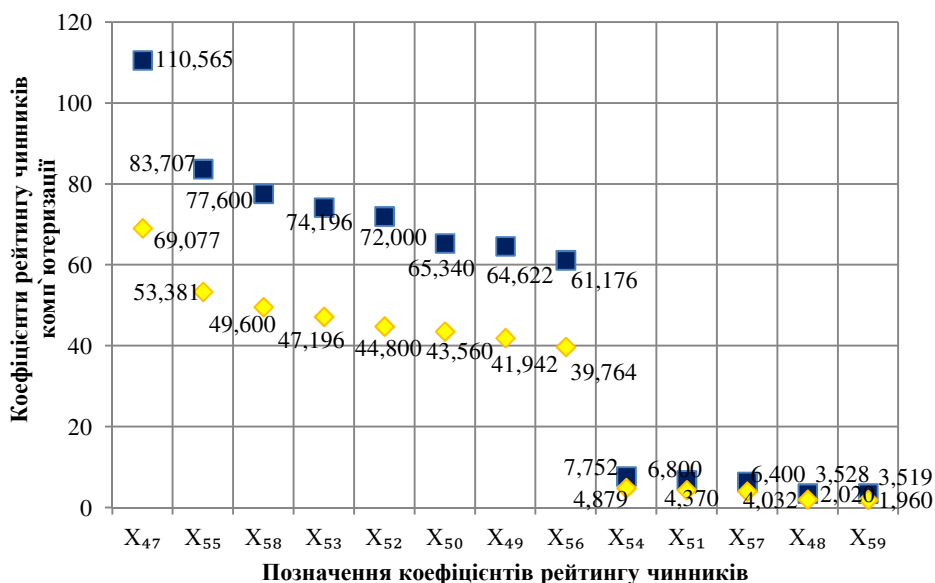


Рис. 7. Графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників комп'ютеризації, авторська розробка

Вплив кожного чинника цієї групи показано на графіку (рис. 2).

Найбільш впливовим є чинник X_4 – «питома вага машин і обладнання з ЧПК у загальній вартості машин і обладнання» ($K_{y1} = 316,404$ і $K_{y2} =$

197,353), далі за рейтингом йде чинник X_3 – «питома вага машин і обладнання з ЧПК у загальній кількості машин і обладнання». КРЧ X_4 більший КРЧ X_3 , оскільки питома вага машин і обладнання з ЧПК у загальній вартості машин і обладнання значно більша, ніж питома вага машин і обладнання з ЧПК у загальній кількості машин і обладнання. КРЧ X_5 – «середній вік обладнання» – має від’ємне значення. Це очевидно, оскільки вік обладнання визначає його зношеність і негативно впливає на ефективність праці.

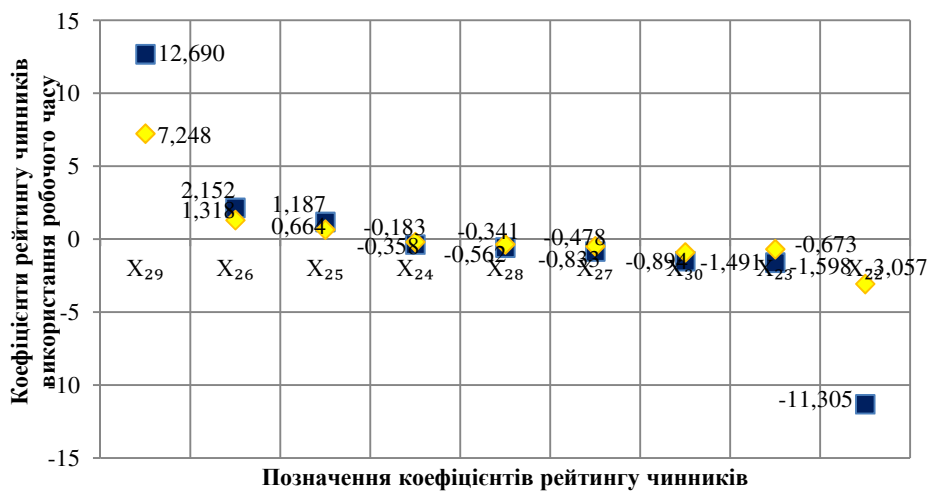


Рис. 8. Графіки співвідношень коефіцієнтів рейтингу впливу чинників використання робочого часу, авторська розробка

Подальший рейтинг чинників має такий порядок: X_9 – «машиноозброєність» $K_{9y1} = 256,589$ і $K_{9y2} = 159,433$; X_8 – «техноозброєність» $K_{8y1} = 216,338$ і $K_{8y2} = 134,782$). Такий порядок пояснюється тим, що машиноозброєність і техноозброєність визначають кількість і якість технологічного обладнання, яке безпосередньо використовується у виробництві. Коефіцієнт оновлення, накопичений, X_{11} з $K_{11y1} = 97,829$ і $K_{11y2} = 61,123$ займає невисоке місце, хоча є показником, який відображає величину основних засобів, які додалися до кругообігу коштів підприємства, до загальної кількості основних засобів на цьому підприємстві і характеризує ефективність їх відтворення і є наслідком інтенсивного використання діючих основних засобів підприємства. Пояснити це можна тим, що у досліджуваний період оновлення було недостатнім і коефіцієнт склав у середньому 11,5%. Це свідчить про нагальну необхідність оновлення основних засобів, особливо їх активної частини. КРЧ X_{10} «інтелектуалізація основного капіталу» – це відношення нематеріальних активів до основного капіталу [10], $K_{10y1} = 89,737$ і $K_{10y2} = 56,711$. Це досить високий рейтинг, зважаючи на дуже малі значення коефіцієнтів інтелектуалізації основного капіталу: $X_{10} = (0,204–1,248\%)$. В той же час експерти вважають, що інтелектуалізація основного капіталу у високотехнологічних компаніях повинна знаходитися в межах 83–86% [14].

Особливий інтерес викликає результат щодо КРЧ X_6 «середній вік обладнання з ЧПК» з $K_{6y_1} = 4,883$ і $K_{6y_2} = 2,962$, оскільки значення коефіцієнтів мають знак плюс. В той же час для чинника X_5 «Середній вік обладнання» коефіцієнти K_5 — від’ємні. Це свідчить про те, що обладнання з ЧПК нове і подальша його експлуатація у досліджуваній період не знизила його технологічних якостей, продуктивності. Величина чинника X_2 «питома вага машин і обладнання у активній частині ОК» протягом досліджуваного періоду практично не змінювалася, а чинник X_1 «питома вага активної частини ОК» зменшувався. Тому КРЧ $K_{2y_1} = 4,261$ і $K_{2y_2} = 2,517$; КРЧ $K_{1y_1} = 3,473$ і $K_{1y_2} = 2,266$ мають відносно малі значення, оскільки розроблена методика дозволяє об’єктивно визначати КРЧ у форматі динаміки змін чинників.

Формування і використання персоналу — друга за значущістю група чинників розвитку підприємства щодо впливу на ефективність праці. Для $y_1 = f(X_i)$ $\overline{K_{перс y_1}} = 71,960$ і для $y_2 = f(X_i)$ $\overline{K_{перс y_2}} = 44,543$ (рис. 1). Це свідчить про те, що найважливішим елементом трудової діяльності є люди з їх рівнем освіти, досвідом і мотивацією до праці [17].

Вплив кожного чинника цієї групи показано на графіку (рис. 3).

Найбільш впливовим є чинник X_{41} «питома вага працівників, що закінчили ВНЗ 3–4 рівня акредитації» (освітньо-кваліфікаційний рівень «Спеціаліст», освітній ступінь «Магістр») з $K_{41y_1} = 102,903$ і $K_{41y_2} = 59,782$. Це свідчить про ознаки революційної ролі знань та їх впливу на ефективність праці.

У блоці чинників X_{37} – X_{39} (табл. 1) впливовість наступна: X_{39} «питома вага основних робітників у загальній кількості усіх працівників в еквіваленті повної зайнятості» з $K_{39y_1} = 96,422$ і $K_{39y_2} = 60,264$; X_{38} «питома вага робітників у загальній кількості усіх працівників в еквіваленті повної зайнятості» з $K_{38y_1} = 91,061$ і $K_{38y_2} = 59,585$; X_{37} «питома вага робітників у загальній кількості штатних працівників» з $K_{37y_1} = 90,609$ і $K_{37y_2} = 57,962$. Такий рейтинг чинників X_{37} – X_{39} цілком логічний, оскільки основні робітники визначають обсяг виробництва, тим більше, якщо цей показник розглядається в еквіваленті повної зайнятості.

У блоці чинників X_{42} – X_{46} (табл. 1) рейтинг їх впливовості наступний: X_{42} «Коефіцієнт підвищення кваліфікації середньооблікової кількості штатних працівників» з $K_{42y_1} = 93,855$ і $K_{42y_2} = 58,905$ — 3-тє місце у групі чинників «Формування і використання персоналу»; X_{43} «коефіцієнт підвищення кваліфікації робітників» з $K_{43y_1} = 85,604$ і $K_{43y_2} = 51,287$ — 6-тє місце; X_{46} «коефіцієнт «Навчено новим професіям по відношенню до середньооблікової кількості штатних працівників» з $K_{46y_1} = 72,130$ і $K_{46y_2} = 44,167$ — 7-ме місце; X_{45} «коефіцієнт підвищення кваліфікації професіоналів, фахівців» з $K_{45y_1} = 29,382$ і $K_{45y_2} = 20,638$ — 9-тє місце; X_{44} «коефіцієнт підвищення кваліфікації керівників» з $K_{44y_1} = 7,582$ і $K_{44y_2} = 4,658$ — 10-тє місце.

Чинник X_{42} найбільш впливовий, оскільки він характеризує обсяг підвищення кваліфікації усіх штатних працівників. Чинник X_{44} має найнижчі зна-

чення КР, що пояснюється наступним: кількість керівників, які проходили підвищення кваліфікації, значно менша, ніж кількість усіх штатних працівників, які підвищили кваліфікацію, і динаміка цього показника незначна.

Суттєва роль підвищення кваліфікації пояснюється тим, що світова економіка вступає в період економіки знань — вищий етап розвитку постіндустріальної економіки і інноваційної економіки [17]. Слід відзначити, що групі чинників «Формування і використання персоналу» на досліджуваному підприємстві приділяють велику увагу.

П. Друкер вважає знання єдиним, що має значення, ресурсом, оскільки працівники розумової праці дуже швидко стають найбільшою групою з усіх категорій працюючих. На його думку, в суспільстві знань дійсними капіталовкладеннями будуть вкладення в освіту людини, а не у верстати та інструменти [19]. Це також важливо в умовах формування категорії працівників, яких П. Друкер називає «новими службовцями». До них відносяться фахівці, які застосовують передові знання у своїй щоденній фізичній праці [2].

Чинник X_{40} «питома вага працівників, що закінчили ВНЗ 1–2 рівня акредитації» (8-ме місце у рейтингу) має $K_{40y_1} = 50,054$ і $K_{40y_2} = 28,211$, що значно нижче КРЧ X_{41} «питома вага працівників, що закінчили ВНЗ 3–4 рівня акредитації» (1-ше місце у рейтингу групи «Формування і використання персоналу»). Це свідчить про більшу ефективність освіти вищого рівня.

На третьому місці у рейтингу — група чинників «Інвестиційна діяльність» з $\overline{K_{inv y_1}} = 70,685$ і $\overline{K_{inv y_2}} = 47,300$ (рис. 1). Вплив кожного чинника цієї групи показано на графіку (рис. 4).

Найбільш впливовим є чинник X_{15} «питома вага інвестицій в машини, обладнання та інвентар до загального обсягу, накопичених» ($K_{15y_1} = 143,007$ і $K_{15y_2} = 92,318$), оскільки він є одним з найважливіших для підвищення ефективності праці на підприємстві. Машини, обладнання та інвентар беруть безпосередню участь у процесі виробництва і тому повинні бути основою концепції розвитку будь-якого підприємства. У групі чинників «Інвестиційна діяльність» подальша впливовість наступна: X_{14} «питома вага інвестицій на капітальне будівництво до загального обсягу, накопичених» з $K_{14y_1} = 108,709$ і $K_{14y_2} = 75,214$ — 2-ге місце; X_{12} «капітальні інвестиції, накопичені, усього» з $K_{12y_1} = 73,981$ і $K_{12y_2} = 49,320$ — 3-тє місце; X_{13} «питома вага інвестицій в основний капітал до загального обсягу, накопичених» з $K_{13y_1} = 69,431$ і $K_{13y_2} = 44,755$ — 4-тє місце; X_{16} «питома вага інвестицій на здійснення будівельних та монтажних робіт до загального обсягу, накопичених» з $K_{16y_1} = 69,431$ і $K_{16y_2} = 42,018$ — 5-тє місце; X_{17} «питома вага інвестицій на капітальний ремонт до загального обсягу, накопичених» з $K_{17y_1} = 38,461$ і $K_{17y_2} = 25,024$ — 6-тє місце. В цілому, як свідчить наведений рейтинг, інвестиційна діяльність суттєво впливає на ефективність праці. Слабку впливовість має чинник X_{18} «коефіцієнт інтелектуалізації інвестицій в основний капітал, накопичених» з $K_{18y_1} = 3,859$ і $K_{18y_2} = 2,449$, що складає 5,46% і 5,18% від середнього значення КР по групі чинників відповідно для y_1 і y_2 . Це свідчить про дуже низький рівень

інвестицій у нематеріальні активи. У середньому, за останні 14 років коефіцієнт інтелектуалізації інвестицій в основний капітал склав 4,31%. В окремі роки: 0% (2000 р.); 0,642% (2005 р.); 0,950% (2008 р.); 0,017% (2009 р.); 0,685% (2010 р.). Низькі значення коефіцієнтів інтелектуалізації інвестицій в основний капітал у 2008–2010 рр. пояснюються кризою. Останні 3 роки коефіцієнт збільшується: 1,198% – 2,111% – 5,738%.

Група чинників «Інноваційна діяльність» у рейтингом знаходиться на 4-му місці з $\overline{K_{іннов\ y_1}} = 63,123$ і $\overline{K_{іннов\ y_2}} = 37,463$ (рис. 1).

На 1-му місці (рис. 5) чинник X_{21} «кількість впроваджених інноваційних видів продукції, найменувань, накопичених» з $K_{21\ y_1} = 76,128$ і $K_{21\ y_2} = 46,800$. 2-ге і 3-тє місця займають чинники: X_{19} «кількість придбаних нових технологій (технічних досягнень), накопичених» з $K_{19\ y_1} = 63,058$ і $K_{19\ y_2} = 35,948$; X_{20} «кількість впроваджених у виробництво нових технологічних процесів, накопичених» з $K_{20\ y_1} = 50,184$ і $K_{20\ y_2} = 29,592$. Суттєвий вплив групи чинників «Інноваційна діяльність» пояснюється спрямуванням інновацій на поліпшення якості товарів, зміну моделей і поколінь техніки. При цьому зростає прибутковість підприємств [17].

На 5-му місці у рейтингу – група чинників «Склад фонду оплати праці» з $\overline{K_{фоп\ y_1}} = 50,962$ і $\overline{K_{фоп\ y_2}} = 31,700$ (рис. 1).

Найбільш впливовим (рис. 6) у цій групі є чинник X_{31} «питома вага основної заробітної плати у фонді оплати праці» з $!! = 99,994$ і $!! = 62,362$.

Чинник X_{35} «середньорічна заробітна плата штатного працівника» з $K_{35\ y_1} = 89,682$ і $K_{35\ y_2} = 55,739$ і чинник X_{36} «середньорічна заробітна плата працівника в еквіваленті повної зайнятості» з $K_{36\ y_1} = 89,253$ і $K_{36\ y_2} = 55,535$ практично однаково впливають на ефективність праці.

Питома вага заохочувальних та компенсаційних виплат, додаткової заробітної плати та оплати за невідпрацьований час у фонді оплати праці (чинники: X_{33} з $K_{33\ y_1} = 11,859$ і $K_{33\ y_2} = 7,382$; X_{32} з $K_{32\ y_1} = 9,407$ і $K_{32\ y_2} = 5,866$; X_{34} з $K_{34\ y_1} = 5,577$ і $K_{34\ y_2} = 3,318$) не є достатньою мотивацією до праці, про що свідчать величини коефіцієнтів рейтингу. Тому ці чинники мало впливають на ефективність праці.

Група чинників «Комп'ютеризація» – на 6-му місці рейтингу з $\overline{K_{комп\ y_1}} = 49,016$ і $\overline{K_{комп\ y_2}} = 31,275$ (рис. 1). Найбільший вплив на ефективність праці (рис. 7) має чинник X_{47} «загальна кількість ПК на одного працюючого» з $K_{47\ y_1} = 110,565$ і $K_{47\ y_2} = 69,077$. Це пояснюється тим, що ефективність праці залежить від загальної кількості комп'ютерних робочих місць, навіть більшою мірою, ніж якісні характеристики ПК. Рейтинг інших чинників наступний: X_{55} «продуктивність (швидкодія, частота) процесорів ПК сучасного рівня» з $K_{55\ y_1} = 83,707$ і $K_{55\ y_2} = 53,381$; X_{58} «ємність HDD для ПК сучасного рівня» з $K_{58\ y_1} = 77,600$ і $K_{58\ y_2} = 49,600$; X_{53} «середня продуктивність (швидкодія, частота) процесорів ПК» з $K_{53\ y_1} = 74,196$ і $K_{53\ y_2} = 47,196$; X_{52} «середня ємність RAM

ПК сучасного рівня» з $K_{52y_1} = 72,000$ і $K_{52y_2} = 44,800$; X_{50} «загальна середня ємність RAM ПК» з $K_{50y_1} = 65,340$ і $K_{50y_2} = 43,560$; X_{58} «ємність HDD для ПК сучасного рівня» з $K_{58y_1} = 77,600$ і $K_{58y_2} = 49,600$; X_{49} «кількість ПК сучасного рівня на одного працюючого» з $K_{49y_1} = 64,622$ і $K_{49y_2} = 41,942$; X_{56} «середня ємність HDD» з $K_{56y_1} = 61,176$ і $K_{56y_2} = 39,764$. Ці чинники є характеристиками комп'ютерів сучасного рівня і визначають якість технічної бази інформаційних технологій і систем, що значною мірою визначає ефективність праці. Далі за рейтингом: X_{54} «продуктивність (швидкодія, частота) процесорів ПК початкового рівня» з $K_{54y_1} = 7,752$ і $K_{54y_2} = 4,879$; X_{51} «ємність RAM для ПК початкового рівня» з $K_{51y_1} = 6,800$ і $K_{51y_2} = 4,370$; X_{57} «ємність HDD для ПК початкового рівня» з $K_{57y_1} = 6,400$ і $K_{57y_2} = 4,032$; X_{48} «кількість ПК початкового рівня на одного працюючого» з $K_{48y_1} = 3,528$ і $K_{48y_2} = 2,020$. Ці чинники є характеристикою комп'ютерів початкового рівня і, як свідчать величини КРЧ, практично не впливають на ефективність праці. Чинник X_{59} «питома вага вартості комп'ютерів у активній частині ОК» з $K_{59y_1} = 3,519$ і $K_{59y_2} = 1,960$ також не впливовий, оскільки величина чинника $X_{59} = (0,049 - 0,423\%)$ дуже мала і тому його дія на ефективність праці (функціонали y_1 і y_2) практично не помітна.

На останньому 7-мому місці рейтингу – група чинників «Використання робочого часу» з $\overline{K_{врч y_1}} = 12,690$ і $\overline{K_{врч y_2}} = 7,248$ (рис. 1). З 9 чинників цієї групи 7 – не впливові (рис. 8): X_{26} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок навчання, відпусток та інших неявок» з $K_{26y_1} = 2,182$ і $K_{26y_2} = 1,318$; X_{25} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок тимчасової непрацездатності» з $K_{25y_1} = 1,187$ і $K_{25y_2} = 0,664$; X_{24} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок щорічних відпусток» з $K_{24y_1} = -0,183$ і $K_{24y_2} = -0,358$; X_{28} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок відпусток за ініціативою адміністрації» з $K_{28y_1} = -0,341$ і $K_{28y_2} = -0,562$; X_{27} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок неявок з дозволу адміністрації» з $K_{27y_1} = -0,478$ і $K_{27y_2} = -0,833$; X_{30} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок прогулів» з $K_{30y_1} = -0,894$ і $K_{30y_2} = -1,491$; X_{23} «коефіцієнт використання надурочного фонду робочого часу» з $K_{23y_1} = -0,673$ і $K_{23y_2} = -1,598$. Незначущість наведених чинників пояснюється гарною організацією праці, за якої будь-які втрати робочого часу компенсуються у форматі реального часу. Впливовим є чинник X_{29} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу за рахунок неявок у зв'язку з переведенням на скорочений робочий день, тиждень» з $K_{29y_1} = 12,690$ і $K_{29y_2} = 7,248$, оскільки переведення на скорочений робочий день, тиждень, як правило, було вимушене. При цьому обсяг виробництва скорочувався меншою мірою, ніж кількість працюючих. Чинник X_{22} «коефіцієнт втрат фонду робочого часу» з $K_{22y_1} = -3,057$ і $K_{22y_2} = -11,305$ негативно впливає на ефективність праці.

Висновки. Проведені відповідно до розробленої методики дослідження дозволили визначити числові значення коефіцієнтів рейтингу впливу чинни-

ків розвитку підприємства на ефективність праці. В результаті аналізу цих коефіцієнтів встановлені пріоритети у розвитку складових основного капіталу, інвестиційної та інноваційної діяльності, формування і використання персоналу, використання робочого часу, складу фонду оплати праці, комп'ютеризації, що своєю чергою надає можливість цілеспрямовано впливати на динаміку зростання ефективності праці. Це призведе до більш раціонального використання ресурсів, спрямованих на розвиток підприємства.

1. *Говорушко Т.А., Климаш Н.І.* Управління ефективністю діяльності підприємств на основі вартісно-орієнтованого підходу: Монографія. — К.: Логос, 2013. — 204 с.
2. *Друкер П.Ф.* Задачи менеджмента в 21 веке / Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2002. — 272 с.
3. *Друкер П.Ф.* Эффективное управление предприятием: экономические задачи и решения, связанные с риском / Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2008. — 224 с.
4. Измерение результативности компании / Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. — 220 с.
5. *Капаруліна М.С.* Система управління ефективністю діяльності підприємств: діагностика і вдосконалення (за матеріалами машинобудівних підприємств Південного регіону України): Автореф. дис... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 — Економіка та управління підприємствами (за вид. економ. діял-сті). — К.: КНЕУ, 2008. — 20 с.
6. *Каплан Р.С., Нортон Д.П.* Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. — М.: Олимп-Бизнес, 2004. — 320 с.
7. *Кац И.Я.* Экономическая эффективность деятельности предприятий (анализ и оценка). — М.: Финансы и статистика, 1987. — 192 с.
8. *Корнеева Т.С.* Исследование влияния факторов развития национальной экономики Украины на эффективность труда // Academia de Administrare Publica.— 2015.— Nr. 3. — С. 108–114.
9. *Макаренко М.В., Малова И.И.* Системы показателей, модели и подходы к оценке эффективности деятельности предприятия // Труды СГУ.— 2012.— №12 // www.edit.muh.ru.
10. *Петренко М.М., Корнеева Т.С.* Інтелектуалізація основного капіталу як визначальний фактор економічного розвитку // Наукові праці КНТУ.— Серія: Економічні науки.— 2005.— №8. — С. 75–77.
11. *Плышевский Б.П.* Эффективность общественного производства: Критерии, методы расчета, показатели: Монография. — М.: Экономика, 1976. — 215 с.
12. *Пономаренко В.С., Гонтарева І.В.* Проблема оцінки системної ефективності функціонування та розвитку підприємства // Економіка розвитку ХНЕУ.— Серія: Економіка підприємства та управління виробництвом.— 2011.— №1. — С. 5–8.
13. *Салига К.С.* Ефективність господарської діяльності підприємств: Монографія. — Запоріжжя: ЗІДМУ, 2005. — 180 с.
14. *Семів Л.К.* Теоретичні та прикладні аспекти впливу знань та інновацій на продуктивність праці // Ефективна економіка: Електронне наук. фахове видання Дніпропетр. держ. аграр.-економ.ун.-т.— 2013.— №9 // www.economy.nayka.com.ua.
15. *Синк Д.С.* Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / Пер. с англ. — М.: Прогрес, 1989. — 528 с.
16. Статистична інформація // Головне управління статистики у Кіровоградській області // www.kr.ukrstat.gov.ua.
17. Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: Монографія: У 3 т. / За ред. акад. НАН України В.М. Гейця, акад. НАН України В.П. Семіноженка, чл.-кор. НАН України Б.Є. Кваснюка. — К.: Фенікс, 2007. — Т. 2: Інноваційно-технологічний розвиток економіки. — 564 с.
18. *Тищенко А.Н., Кизим Н.А., Догадайло Я.В.* Экономическая результативность деятельности предприятий: Монография. — Харьков: ИНЖЭК, 2005. — 169 с.
19. *Drucker, P.F.* (1993). Post-Capitalist Society. Oxford: Butterworth Heinemann.

Стаття надійшла до редакції 7.10.2015.