

РОЗДІЛ 3

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 331.108.37

Білорус Т. В.

Філіна А. Р.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

У статті визначено актуальність та охарактеризовано основні питання розвитку персоналу підприємства в сучасних умовах господарювання. Розроблено типову програму розвитку персоналу підприємства. Надано практичні рекомендації щодо оптимізації програми розвитку персоналу за допомогою методу PERT.

Ключові слова: розвиток персоналу підприємства, програма розвитку персоналу, метод PERT.

Постановка проблеми. Одним із стратегічних орієнтирів економічної політики України є формування конкурентоспроможної соціально орієнтованої економіки. Особлива роль у реалізації цього завдання надається забезпеченню підприємств висококваліфікованими працівниками. Компетенції персоналу, які характеризують його знання, вміння та навички, виступають стратегічним ресурсом підприємства у конкурентній боротьбі. Саме в умовах конкуренції особливо актуальними є питання, пов'язані із захистом та розвитком ключових компетенцій працівників. Розвиток персоналу – це один з основних показників прогресивності суспільства, що є вирішальним важелем науково-технічного процесу. Планування й організація розвитку персоналу є важливими функціями управління персоналом, використання цього досвіду є вагомим умовою забезпечення сталого економічного зростання. Дослідження нових методів розроблення та оптимізації програми розвитку персоналу також зумовлене змінюваністю економічного та соціального середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемні питання щодо розвитку персоналу підприємства знайшли своє відображення у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних учених. Як показує аналіз публікацій та досліджень, у більшості з них розглянуто лише підходи щодо сутності поняття «розвиток персоналу», визначено цілі, завдання та умови розвитку персоналу, перераховано окремі економічні та психологічні аспекти розвитку персоналу, встановлено зв'язок між ефективним розвитком персоналу та зростанням конкурентоспроможності підприємства, описано форми та види розвитку персоналу, а також методи оцінки рівня його розвитку.

Так, В. Лаптевим систематизовано погляди різних закордонних та вітчизняних науковців і фахівців у сфері управління персоналом щодо визначення сутності поняття «розвиток персоналу» на основі процесного, функціонального та системного підходів [1]. Л. Семенова й А. Заболотня зосередили увагу на розгляді сутності та обґрунтуванні необхідності системи розвитку персоналу [2]. Дослідженню сучасних поглядів та структуру процесу розвитку персоналу та її оптимізацію присвячено дослідження М. Волобуєва та М. Дідусь [3]. Ю. Пługина проаналізувала моделі розвитку персоналу, виявила особливості, переваги та недоліки використання [4]. У дослідженні А. Ткаченко та К. Марченко розглянуто

професійний розвиток персоналу з метою підвищення ефективності діяльності підприємства [5]. О. Гетьман та А. Білодід у своєму дослідженні акцентують увагу на розгляді інноваційних методів розвитку персоналу [6]. У статті Р. Біловола сформовано ефективний функціональний механізм управління розвитком персоналу вітчизняних підприємств, під яким запропоновано розуміти сукупність взаємозалежних складників (принципів, функцій, методів управління, форм, нормативів і внутрішніх правил управління), за допомогою яких здійснюється управлінський вплив на персонал підприємства для досягнення певних цілей його розвитку [7]. Питання стратегічного управління розвитком персоналу підприємства та сучасні підходи до оцінювання його рівня розглядала С. Бортнік [8]. А. Гірман та А. Булава розробили картку оцінки якості професійного розвитку персоналу на підприємстві [9]. Механізм розвитку персоналу в контексті забезпечення його економічної безпеки на ринку праці розроблено в межах дослідження О. Гетьмана та А. Плясун [10]. Багато авторів займалися дослідженням проблем розвитку персоналу на підприємствах України, що дозволило виділити основні недоліки вітчизняної системи професійної освіти і підготовки кадрів, розглянути основні проблеми, причини та шляхи вирішення, пов'язані з розробленням і реалізацією програм навчання та розвитку персоналу [11].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на досить великий обсяг досліджень, пов'язаних із розвитком персоналу, можна стверджувати, що питання розроблення ґрунтовних методичних рекомендацій (інструментів) щодо оптимізації програми розвитку персоналу практично не висвітлені у науковій літературі. Виходячи з цього, можемо стверджувати, що саме вони є найбільш перспективними та потребують постійного дослідження.

Метою статті є вивчення можливостей адаптації методичного інструментарію оцінки та перегляду планів (методу PERT) під час оптимізації програми розвитку персоналу підприємства в умовах нечітко заданих параметрів, а також нечіткої та неповної інформації.

Виклад основного матеріалу дослідження. У межах управління персоналом підприємств особливо гостро постає питання безперервного розвитку персоналу, тобто проведення заходів, що сприяють повному розкриттю особистого потенці-

алу працівників. Такі заходи можуть бути індивідуальними чи груповими, проводитися на робочому місці чи спеціалізовано, бути орієнтованими на розвиток загальних чи специфічних навичок і вмій тощо. Система розвитку персоналу на підприємстві має бути гнучкою, здатною змінювати зміст, методи та організаційні форми згідно з потребами виробництва і ситуацією, яка складається на ринку праці.

Із метою оптимізації роботи цієї підсистеми в межах дослідження була розроблена типова програма розвитку персоналу, що дозволить значно збільшити продуктивність та результативність її роботи, а також підвищить якість кадрових

рішень, що приймаються в її межах. Проте на практиці процеси, які пов'язані із діяльністю підприємства, зокрема у сфері управління персоналом, містять етапи, роботи, операції, терміни виконання яких, як правило, залежать від багатьох випадкових факторів. Це, у свою чергу, означає, що загальна тривалість є також випадковою величиною. Щоб подолати цю невизначеність, був використаний метод оцінювання і перегляду планів (PERT – Program / Project Evaluation and Review Technique) [12].

Техніка PERT є загальновідомим і широко застосовуваним методом, що використовується для планування великих і складних проектів. Метод

Таблиця 1

Програма розвитку персоналу підприємства

Номер роботи	Робота	Зміст роботи
1	A	Визначення потреби у навчанні працівників у розрізі спеціальностей, напрямів та професій
2	B	Визначення відповідальних осіб за розроблення та впровадження програми
3	C	Розроблення стратегії з питань формування кваліфікованого персоналу
4	D	Планування цілей розвитку та навчання персоналу
5	E	Ресурсне та методичне забезпечення програми
6	F	Вибір форм і напрямів професійного розвитку персоналу
7	G	Вибір організаційно-методичного та інформаційного забезпечення
8	H	Фінансове забезпечення програми
9	I	Визначення оптимальних результатів та розроблення критеріїв успіху програми
10	G	Поділ працівників за напрямками професійного розвитку
11	K	Первинне навчання працівників
12	L	Навчання з метою ліквідації розриву між вимогами робочого місця, посадами і компетенціями працівників
13	M	Навчання з метою підвищення загальної кваліфікації
14	N	Навчання для роботи за новими напрямками розвитку організації
15	O	Навчання з метою освоєння нових методів виконання трудових операцій
16	P	Визначення результатів запровадження методів навчання і розвитку персоналу
17	Q	Визначення відхилень фактичних результатів від оптимальних запланованих
18	R	Перегляд програми або її окремих складників
19	S	Затвердження програми
20	T	Отримання ефекту від провадження програми

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 2

Визначення термінів виконання робіт програми розвитку персоналу

Робота	Роботи, що безпосередньо передують цій	Терміни виконання робіт (тижнів)		
		Оптимістичний (a)	Найбільш імовірний (m)	Песимістичний (b)
A	-	0,5	1	1,5
B	A	0,5	1	1,5
C	B	1,5	2	2,5
D	C	0,5	1,5	5,5
E	B	0,5	1	1,5
F	E	0,5	1	1,5
G	E	1	2	3
H	E	1,5	2	2,5
I	D, F, G, H	1,5	2,5	6,5
G	I	1	2	3
K	G	2	4	6
L	G	0,5	1	1,5
M	G	2	3	4
N	G	1	2	3
O	G	0,5	1,5	5,5
P	K, L, M, N, O	1	2	3
Q	P	0,5	1	1,5
R	Q	1,5	3	4,5
S	R, Q	0,5	1	1,5
T	S	2	4	6

Джерело: розроблено авторами

оцінювання і перегляду планів був розроблений у 1957 році консалтинговою фірмою «Буз, Алєн і Гамільтон» спільно із корпорацією «Локхед» на замовлення Підрозділу спеціальних проектів Військово-морських сил США у складі Міністерства оборони США і вперше використаний у 1958 році для проекту створення ракетної системи «Поляріс» (Polaris).

Під час застосування системи PERT для кожної роботи сіткової моделі проекту приймають три оцінки тривалості виконання:

- найбільш імовірний час виконання (m), тобто час виконання програми за нормальних умов;
- оптимістична оцінка часу (a), тобто мінімально необхідний час, коли усе йде за планом;
- песимістична оцінка часу (b), тобто це максимальний час виконання роботи, необхідний за несприятливих умов [12].

Оскільки обидві ці оцінки є лише прийнятними припущеннями, то фактична тривалість роботи може знаходитись за межами цього інтервалу, проте з імовірнісної точки зору, можливість виходу тривалості роботи за межі заданого інтервалу дуже мала [12].

Розроблена програма розвитку та навчання персоналу містить двадцять послідовно виконуваних робіт, що зазначені у табл. 1.

Далі визначимо для кожної з робіт три оцінки тривалості виконання, що дозволить визначити межі виконання тієї чи іншої роботи (табл. 2).

Далі розрахуємо середню (очікувану) тривалість (μ), середньоквадратичне відхилення (σ) та дисперсію (D) для кожної з робіт за формулами 1–2 (табл. 3). Для обчислення використаємо підхід «вузол – робота», тобто величини σ та D будуть розраховані лише для робіт критичного шляху.

$$\mu = \frac{a + 4m + b}{6} \tag{1}$$

$$\sigma^2 = \left(\frac{b - a}{6}\right)^2 \tag{2}$$

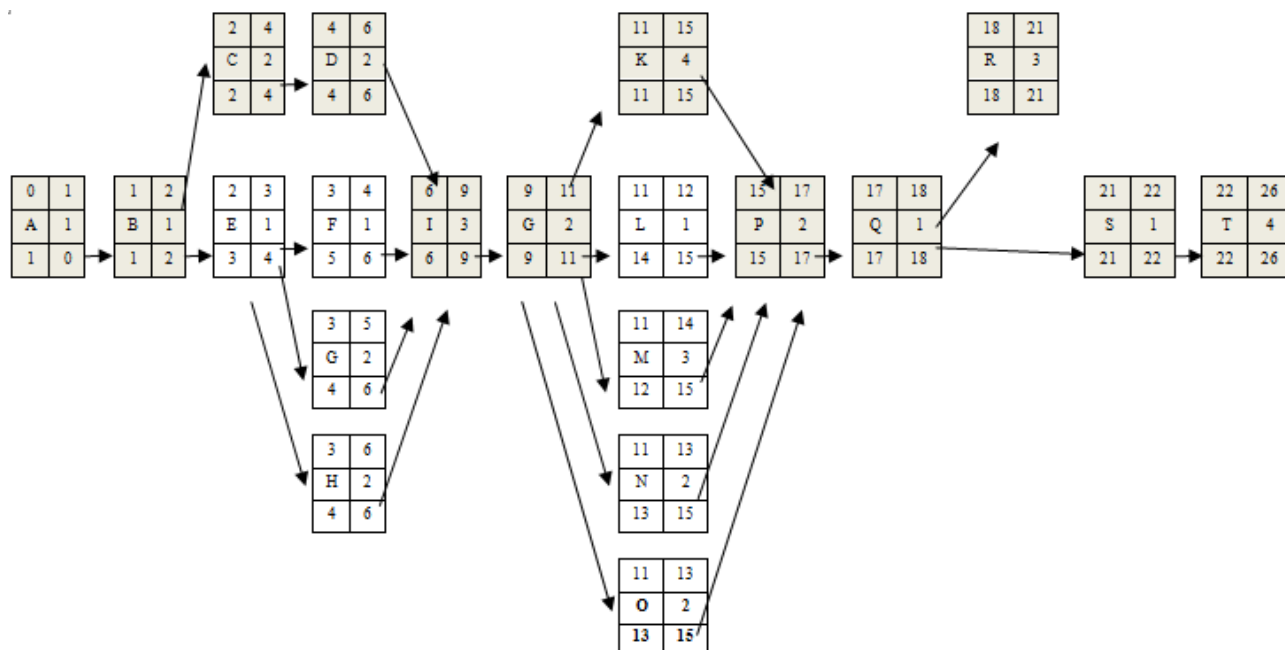


Рис. 1. Сіткова модель програми розвитку персоналу

Джерело: розроблено авторами за матеріалами розрахунків

Таблиця 3

Розрахунок основних величин за методом PERT

Робота	Середня тривалість (μ)	Середньоквадратичне відхилення (σ)	Дисперсія (D)
A	1	1/6	1/36
B	1	1/6	1/36
C	2	1/6	1/36
D	2	5/6	25/36
E	1	-	-
F	1	-	-
G	2	-	-
H	2	-	-
I	3	5/6	25/36
G	2	2/6	4/36
K	4	4/6	16/36
L	1	-	-
M	3	-	-
N	2	-	-
O	2	-	-
P	2	2/6	4/36
Q	1	1/6	1/36
R	3	3/6	9/36
S	1	1/6	1/36
T	4	4/6	16/36

Джерело: розроблено авторами

Зобразимо сіткову модель за підходом «вузол – робота» (рис. 1). Із сіткової моделі видно, що до критичного шляху належать роботи А, В, С, D, I, G, K, P, Q, R, S, T.

Позначимо сумарну тривалість запровадження програми через E (T). Як видно із сіткової моделі, сумарна тривалість запровадження програми становить 26 тижнів. Розрахуємо також дисперсію та середньоквадратичне відхилення тривалості проекту.

Дисперсія тривалості проекту дорівнює сумі дисперсій тривалостей робіт, що знаходяться на критичному шляху (за умови, що тривалості всіх робіт незалежні).

Позначимо дисперсію та середньоквадратичне відхилення тривалості проекту через $D(T)$ та $\sigma(T)$. Звідси:

$$D(T) = \frac{1}{36} + \frac{1}{36} + \frac{1}{36} + \frac{25}{36} + \frac{25}{36} + \frac{4}{36} + \frac{16}{36} + \frac{4}{36} + \frac{1}{36} + \frac{9}{36} + \frac{1}{36} + \frac{16}{36} = \frac{104}{36} \approx 2,889$$

$$\sigma(T) = \sqrt{D(T)} = \sqrt{\frac{104}{36}} = \sqrt{2,889} \approx 1,699$$

Як уже зазначалось раніше, процес ухвалення рішень, пов'язаних з управлінням персоналом, навіть якщо вони максимально виважені та обгрунтовані, пов'язаний із високим рівнем ризику та невизначеності. Саме тому помилково виключати можливість повністю завершити реалізацію програми розвитку раніше чи пізніше терміна, що був розрахований за допомогою методу PERT.

Система PERT, окрім того, що дає змогу побудувати сіткову модель проекту чи програми, знайти критичний шлях у її межах, а також обчислити очікуваний час виконання проекту, дає змогу визначити ймовірність його здійснення за певний проміжок часу.

На основі цього розраховуємо ймовірність повної реалізації запропонованої програми розвитку і навчання персоналу підприємства, наприклад, за 20, 23, 28 та 30 тижнів, якщо оптимальний термін реалізації програми становить 26 тижнів (табл. 4).

Відповідні ймовірності знайдемо, використовуючи таблицю для нормованого нормального розподілу з нульовим математичним сподіванням і середньоквадратичним відхиленням, що становить 1.

Як видно із розрахунків, ймовірність закінчити впровадження програми раніше очікуваного тер-

міна досить низька. Водночас існує значна ймовірність закінчити реалізації програми пізніше встановленого терміна, що знову ж таки пов'язане з високим рівнем невизначеності та неможливістю досконалим спланувати чи прогнозувати процеси управління персоналом.

Отже, на сучасному етапі першочергово для підприємств постають завдання забезпечення підготовки конкурентоспроможного персоналу та його розвитку. Його важливими якостями мають стати гнучкість, мобільність, адаптивність до змін, широка професійна підготовка і високий культурно-технічний рівень, уміння швидко поповнювати свій багаж знань. Керівництво та служба персоналу кожного окремого підприємства мають у своєму розпорядженні широкий арсенал форм, методів і засобів, що здатні забезпечити безперервний процес розвитку персоналу, вибір яких залежить від стратегічних завдань розвитку персоналу, розуміння змісту цього процесу, фінансових та ресурсних можливостей підприємства та ефективності використання його складників.

Висновки. Напрями подальших досліджень окреслюються питаннями апробації та використання інших методів аналізу, оцінки та перегляду планів щодо вирішення питання оптимізації програми розвитку персоналу підприємства. Крім того, слід урахувати органічне поєднання предмета цього дослідження з проблематикою оцінювання персоналу та розроблення кадрової стратегії організації. Зосередження уваги на вивченні цих питань може відкрити нові вектори наукових розвідок. Вирішення окреслених завдань спрямоване на підвищення ефективності управління персоналом організації в умовах конкурентної боротьби.

Таблиця 4

Розрахунок ймовірності реалізації програми розвитку за певний термін

Термін (дні)	Розрахунок	Значення ймовірності	%
20	$P(T \leq 20) = P\left(Z \leq \frac{20 - 26}{1,699}\right) = P(Z \leq -3,53)$	0,00021	0,021
23	$P(T \leq 23) = P\left(Z \leq \frac{23 - 26}{1,699}\right) = P(Z \leq -1,76)$	0,03920	3,92
28	$P(T \leq 28) = P\left(Z \leq \frac{28 - 26}{1,699}\right) = P(Z \leq 1,18)$	0,11900	11,9
30	$P(T \leq 30) = P\left(Z \leq \frac{30 - 26}{1,699}\right) = P(Z \leq 2,35)$	0,0939	9,39

Джерело: розроблено авторами

Список використаних джерел:

- Лаптев В. Исследование сущности и составляющих развития персонала. БІЗНЕСІНФОРМ. 2016. № 3. С. 274–278.
- Семенова Л., Заболотня А. Теоретичні аспекти системи розвитку персоналу на підприємстві. Молодий вчений. 2017. № 10(50). С. 1041–1044.
- Волобуєв М., Дідусь М. Розвиток персоналу підприємства – сучасні аспекти. Економіка & Держава. 2015. № 12. С. 77–79.
- Плугіна Ю. Розвиток персоналу підприємства: підходи, сутність, моделі. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2013. № 42. С. 323–327.
- Ткаченко А., Марченко К. Професійний розвиток персоналу – нагальне завдання сьогодення. Економічний вісник Донбасу. 2014. № 1(35). С. 194–197.
- Гетьман О., Білодід А. Інноваційні методи розвитку персоналу. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. № 17. С. 556–561.
- Біловол Р. Формування ефективного механізму управління розвитком персоналу вітчизняних підприємств. Економіка і фінанси (Україна) і Henan Science and Technology Press (China). 2016. С. 319–32.
- Бортнік С. Стратегічне управління розвитком персоналу підприємства та сучасні підходи до оцінювання його рівня. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015. № 2. С. 33–39.
- Гірман А., Булава А. Показники оцінки в організації розвитку персоналу. Молодий вчений. 2017. № 10(50). С. 838–843.
- Гетьман О., Пласун А. Розвиток персоналу в забезпеченні безпеки ринку праці. Вісник Запорізького національного університету. 2016. № 1(29). С. 97–105.
- Матросова В., Сидоренко С., Локтіонова Т. Напрями вдосконалення процесу розвитку персоналу на підприємствах України. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». 2017. № 24 (1246). С. 48–52.
- Черванов Д., Балан В. Сіткові моделі у менеджменті. РВВ ІМФ. 2003. С. 160.

Белорус Т. В.

Филина А. Р.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Резюме

В статье определена актуальность и охарактеризованы основные вопросы развития персонала предприятия в современных условиях хозяйствования. Разработана типичная программа развития персонала предприятия. Даны практические рекомендации по оптимизации программы развития персонала с помощью метода PERT. **Ключевые слова:** развитие персонала предприятия, программа развития персонала, метод PERT.

Bilorus T. V.

Filina A. R.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

OPTIMIZATION OF THE PERSONNEL DEVELOPMENT PROGRAM OF THE ENTERPRISE

Summary

The article determines the relevance and characterizes the main issues of the personnel development of the enterprise in modern economic conditions. A typical program of personnel development of the enterprise is developed. Practical recommendations for optimizing the personnel development program using PERT method are provided. **Key words:** personnel development of the enterprise, personnel development program, PERT method.

УДК 330.341.1(477)

Волкова Л. О.

Національний аерокосмічний університет імені М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

СИСТЕМА ПОКАЗНИКОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПЕРСОНАЛУ

У статті запропоновано класифікацію та методи оцінки інноваційної активності персоналу. Уведено в розгляд нечіткі ентропійні індекси (Е) як нечіткі значення тієї чи іншої ентропійної характеристики для класифікації інноваційної активності персоналу.

Ключові слова: інновація, інноваційна активність персоналу, ентропія, ентропійні індекси, класифікація інноваційної активності персоналу, кількісні показники.

Постановка проблеми. У сучасній соціально-економічній системі радикально змінилася роль людини, її творчі здібності стають головним ресурсом для створення високоінтелектуального науково-виробничого середовища. Нові знання та інновації визначають темпи науково-технічного прогресу, життєздатність підприємств і конкурентоспроможність економіки. Це зумовлює необхідність пошуку стратегій стимулювання інноваційної активності персоналу, орієнтованих на формування розгорнутої системи мотивацій, створення сучасної організаційно-економічної моделі діяльності підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченню та аналізу інноваційної активності присвячені роботи таких учених: О. Мельникова, В. Шувалова [1, с. 100], Т. Гринько [2, с. 31], С. Бухоновой, Ю. Дорошенко [3, с. 12], М. Нечепуренко [4, с. 11], І. Барановой, М. Черепановой [5, с. 163], А. Трифілової [6, с. 51], А. Реустова [7, с. 12], В. Трофимова [8, с. 128], В. Баранчєєва, Н. Масленниковой, В. Мішина [9, с. 122] та інших учених-економістів.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Вивченню проблеми стимулювання інноваційної активності персоналу присвячено багато наукових праць. Однак у дослідженнях не надано класифікації та методи оцінки інноваційної активності персоналу.

Мета статті полягає в розробленні класифікації інноваційної активності персоналу, що базується на ентропійних характеристиках, та визначенні оцінки для виміру пріоритетних параметрів.

Виклад основного матеріалу. Класичною формулою розрахунку ентропії (H) є вираз [10]:

$$H = -p_i \cdot \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log(p_i) \quad (1)$$

де n – кількість об'єктів у цій системі;
 p_i – вага i -го об'єкта в системі.

Очевидно, що свого максимального значення ентропія (H_{max}) досягає за умови рівних p_i :

$$H_{max} = \log(n) \quad (2)$$

Уведемо в розгляд відносну ентропію (H_{rel}), визначивши її так:

$$H_{rel} = \frac{H}{H_{max}} \quad (3)$$

Зручно користуватися цією характеристикою, оскільки вона унормована і змінюється в межах від 0 до 1.

Уведемо також поняття стабільності (S):

$$S = 1 - H_{rel} \quad (4)$$

і мінливості (V):