

вання клієнтів. Компанія "Нова Пошта" автоматизувала логістичні процеси, впровадила тре-кінг посилок у реальному часі та активно співпрацює з платформами електронної комерції [1,4].

Цифрова трансформація інноваційної діяльності є ключовим драйвером розвитку сучасного бізнесу, що дозволяє підприємствам адаптуватися до змін ринкових умов, підвищувати ефективність і створювати нові конкурентні переваги. Успішне впровадження цифрових інновацій відкриває широкі можливості для автоматизації процесів, персоналізації послуг, скорочення витрат і підвищення якості обслуговування клієнтів. Разом із тим, цей процес супроводжується викликами, такими як значні фінансові витрати, потреба у цифровій грамотності персоналу та підтримці з боку керівництва. В Україні цифровізація набуває особливо-го значення як інструмент підвищення конкурентоспроможності на глобальному ринку. Тому цифрова трансформація є не просто трендом, а стратегічною необхідністю, яка визначає майбутнє підприємств у швидко змінюваному світі.

Література:

1. Гусєва О.Ю., Легомінова С. В. Диджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. №1 (23). С. 33-39
2. IBM. What Is Digital Transformation? IBM. *IBM - United States*. URL: <https://www.ibm.com/topics/digital-transformation#Related+resources> (date of access: 28.11.2024).
3. Вовк О.М., Бояринова К.О., Кравченко М.О. Проєктно-аналітичний інструментарій дослідження ефективності інноваційної діяльності. *Економіка і суспільство*. №66. 2024. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4587> <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-90>
4. Коробка С.В. Діджиталізація підприємницької діяльності. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія економічна* 2021. № 100. С. 88-99.

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛОГІСТИЧНО - БУДІВЕЛЬНОЇ ФІРМИ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Шмалій Ярослав, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

ORCID ID 0009-0004-6330-1676

e-mail: esmirnov067@gmail.com

Науковий керівник: Капустян Володимир, доктор фізико-математичних наук, професор

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0001-9823-3256

e-mail: kapustyanv@ukr.net

Розглянемо планування діяльності будівельно – логістичної фірми в різних умовах зовнішнього ринку. Базова модель формулюється для ринку з довершеною конкуренцією: всі показники змінюються напрутязі планового періоду. Тоді модель зводиться до такої задачі математичного програмування

$$\varphi(p, \omega) = \max_{x \in X} \pi(x, p, \omega), \quad p \in P, \quad \omega \in Q, \quad (1)$$

$$\pi(x, p, \omega) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^m \pi_i^t(x, p, \omega),$$

де $\pi_i^t(x, p, \omega) = p_i^t F_i(x_{i,1}^t, \dots, x_{i,k_i}^t) - \sum_{j=1}^{k_i} \omega_j^t x_{i,j}^t$,

$X = \{x' = (x_{1,1}^1, \dots, x_{1,k_1}^1, x_{2,1}^1, \dots, x_{2,k_2}^1, \dots, x_{m,1}^1, \dots, x_{m,k_m}^1, \dots, x_{1,1}^T, \dots, x_{1,k_1}^T, x_{2,1}^T, \dots, x_{2,k_2}^T, \dots, x_{m,1}^T, \dots, x_{m,k_m}^T)\}$,

$$\underline{x}_{i,j}^t \leq x_{i,j}^t \leq \overline{x}_{i,j}^t, t = \{1, \dots, T\}, j = \{1, \dots, k_i\}, i = \{1, \dots, m\},$$

$$P = \{p' = (p_1^1, \dots, p_m^1, \dots, p_1^T, \dots, p_m^T), \underline{p}_i^t \leq p_i^t \leq \overline{p}_i^t, \}, t = \{1, \dots, T\},$$

$$i = \{1, \dots, m\},$$

$$Q = \{\omega' = (\omega_1^1, \dots, \omega_{k_1}^1, \dots, \omega_1^T, \dots, \omega_{k_m}^T), \underline{\omega}_j^t \leq \omega_j^t \leq \overline{\omega}_j^t, \}, t = \{1, \dots, T\},$$

$$j = \{1, \dots, k_i\}, i = \{1, \dots, m\}.$$

В моделі (1) виробничі функції взяті у вигляді мультиплікативних

$$F_i(x_{i,1}^t, \dots, x_{i,k_i}^t) = A_i (x_{i,1}^t)^{\alpha_1} \dots (x_{i,k_i}^t)^{\alpha_{k_i}}, A_i > 0,$$

$x_{i,j}^t$ - витрати ресурсу типу j (цемент, пісок та інше, включаючи заробітну плату робітників) на випуск одиниці продукції i – го типу (дорожні покриття різної якості) в момент часу t (місяць, квартал або рік); p_i^t - ціна однієї одиниці площі продукції i – го типу в момент часу t ; ω_j^t - ціна однієї одиниці ресурсу типу j в момент часу t ; α_i - коефіцієнти еластичності нараховуються на статистиці попереднього року для прогнозу випуску продукції в наступному році.

Припустимо, що в наступний період, роботу якого ми плануємо, відбудуться деякі несприятливі події, що приведуть до зміни цін як на продукцію, так і на ресурси, тобто потрібно планувати роботу фірми в умовах цінової невизначеності. Розглянемо писемістичну модель Вальда для оцінки прибутків фірми знизу

$$\varphi_1 = \max_{x \in X} \min_{p \in P, \omega \in Q} \pi(x, p, \omega) \quad (2)$$

І оптимістичну модель Севіджа оцінки прибутків фірми зверху

$$\varphi_2 = \min_{x \in X} \max_{p \in P, \omega \in Q} F(x, p, \omega), \quad (3)$$

де $F(x, p, \omega) = \max_{z \in X} \pi(z, p, \omega) - \pi(x, p, \omega)$ – функція ризику.

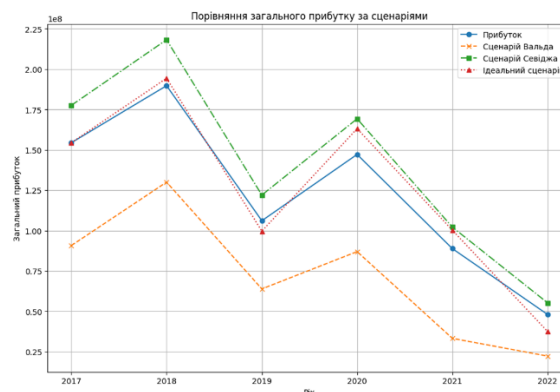


Рисунок 1 – Порівняння загального прибутку за сценаріями на 2017-2022 роки
Джерело: складено на основі власних розрахунків

На основі графіка, що демонструє порівняння загального прибутку за різними сценаріями, можна зробити такі висновки. У 2017 році фактичний прибуток становив 150 млн грн, тоді як за сценарієм Вальда він був на рівні 125 млн грн, а за сценарієм Севіджа — 175 млн грн, що вказує на потенційно вищий рівень прибутковості за сприятливих умов. У 2018 році прибуток зріс до 200 млн грн, що свідчить про найкращі економічні умови в аналізованому періоді. Сценарій Севіджа в цей рік досяг максимуму — 225 млн грн, тоді як сценарій Вальда залишався стабільно низьким — 125 млн грн. У 2019 році спостерігався спад фактичного прибутку до 100 млн грн, що може бути наслідком економічного спаду або кризових явищ. Сценарій Севіджа також демонстрував падіння, залишаючись на рівні 125 млн грн, тоді як сценарій Вальда опустився до 75 млн грн. У 2020 році прибуток знову зріс до 175 млн грн, що може бути пов'язано з адаптацією економіки або покращенням умов. Ідеальний сценарій передбачав 180 млн грн, тоді як сценарій Севіджа досягнув 200 млн грн. У 2021–2022 роках спостерігалось суттєве падіння прибутків: у 2021 році фактичний показник становив 125 млн грн, а у 2022 році — 50 млн грн. Сценарій Вальда у 2022 році прогнозував найнижчий прибуток — 25 млн грн, тоді як ідеальний сценарій показував 75 млн грн.

Аналізуючи ключові тенденції, можна зробити висновок, що максимальний прибуток був досягнутий у 2018 році, особливо за сценарієм Севіджа, який продемонстрував найкращі результати — 225 млн грн. Мінімальні прибутки зафіксовані у 2022 році, що свідчить про суттєвий негативний вплив зовнішніх кризових факторів. Протягом усього періоду сценарій Севіджа демонстрував найвищий потенціал прибутковості, тоді як сценарій Вальда був найбільш обережним і передбачав значно нижчі результати. Загалом, фактичний прибуток у більшості випадків наближався до ідеального сценарію, хоча й зазнавав значних коливань, спричинених зовнішніми кризовими чинниками, такими як економічні чи політичні потрясіння, особливо у 2019 та 2022 роках. Для стабілізації фінансових показників підприємству слід враховувати ризики, передбачені в сценарії Вальда, і водночас прагнути досягти максимального потенціалу, реалізуючи стратегії, аналогічні сценарію Севіджа, які дозволяють отримати найвищі результати навіть в умовах невизначеності. Розрахунки та наявні статистичні матеріали при різних зовнішніх умовах (2017 – 2019 – «нормальні» умови, 2020 – 2022 – пандемія, 2022- 2024 – війна) показали, що фірма працювала ближче до оптимістичного плану.

Література:

1. Мажара Г. А., Капустян В. О. Моделювання динамічної поведінки споживачів на товарному ринку. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2022. №2(43). С. 137–145.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ ТА ЛІДЕРСТВІ

Шуляківський Владислав, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
м. Кривий Ріг, Україна
e-mail: shuliakivskyi@donnuet.edu.ua

Науковий керівник: Бондаренко Олена, кандидат економічних наук,
доцент кафедри загальноінженерних дисциплін та обладнання
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
м. Кривий Ріг, Україна
ORCID ID 0000-0002-0387-3486
e-mail: bondarenko_oo@donnuet.edu.ua

У досягненні всіх стратегічних цілей будь-якої організації ключову роль відіграє управління, в той час як розвиток трудового потенціалу в поєднанні зі справедливим і ефективним лідерством здатні створити конкурентні переваги. Сучасні реалії вимагають інтеграції кількісних методів і математичних моделей для оптимізації процесів управління персоналом. Мета дослідження – з'ясувати суть взаємозв'язку управління персоналом, розвитку трудового потенціалу і лідерства та математичних методів.

Трудовий потенціал – це сукупність фізичних, професійних та соціальних характеристик працівників, які напряму впливають на продуктивність їхньої праці. Простими словами, це те, наскільки група людей готова та здатна виконувати роботу ефективно. Наприклад, якщо компанія має багато освічених та досвідчених працівників, це означає, що її рівень трудового потенціалу високий [1].

З методів оцінки можна виділити математичне моделювання. Наприклад:

- Індексний метод для порівняння ефективності працівників;
- Моделі прогнозування професійного розвитку (табл. 1).

Лідерство – це доволі багатогранне поняття. Проте нас цікавить лідерство, як наука впливати на людей, мотивуючи їх працювати разом для досягнення спільної мети. Є декілька