

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
КАФЕДРА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ
КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ»

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності 124 Системний аналіз
(код, найменування спеціальності)

освітньо-професійної програми Системний аналіз
(назва)

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

(підпис)

Захар СПЕЦІАЛЬНИЙ
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ здобувача

Виконав: здобувач вищої освіти гр. САД-41
Захар СПЕЦІАЛЬНИЙ

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник: Олександр КОРЕЦЬКИЙ
ст викладач каф. СА.

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Рецензент: _____
науковий ступінь,
вчене звання

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Київ 2024

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ**

Кафедра Системного аналізу

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 124 Системний аналіз

Освітньо-професійна програма Системний аналіз

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедру Ровіл НАФСЄВ

« ____ » _____ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Спеціальний Захар Олегович

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Системний аналіз ефективності програми корпоративного навчання та розвитку персоналу

керівник кваліфікаційної роботи Олександр КОРЕЦЬКИЙ ст. викладач, каф. СА
(Ім'я, ПРИЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від « ____ » _____ 20__ р. №__

2. Строк подання кваліфікаційної роботи « ____ » _____ 20__ р.

3. Ви-

хідні дані до кваліфікаційної роботи: інформаційно-аналітичний метод,
інтернет-ресурси стосовно системного аналізу ефективності програми корпоративного
навчання та розвитку персоналу
Науково-технічна література з питань, пов'язаних з аналітикою даних

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Загальна характеристика системи корпоративного навчання персоналу

2. Методи оцінки корпоративного навчання персоналу

3. Застосування штучного інтелекту для навчання та розвитку персоналу

5. Перелік ілюстративного матеріалу: презентація

6. Дата видачі завдання « ____ » _____ 20__ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/П	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Підбір науково-технічної літератури		
2	Загальна характеристика системи корпоративного навчання персоналу		
3	Методи оцінки корпоративного навчання персоналу		
4	Застосування штучного інтелекту для навчання та розвитку персоналу		
5	Вступ, висновки, реферат		
6	Розробка обов'язкових матеріалів		
7	Попередній захист роботи		

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Захар СПЕЦІАЛЬНИЙ

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Керівник

кваліфікаційної роботи

(підпис)

Олександр КОРЕЦЬКИЙ

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ**

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
на здобуття освітнього ступеня бакалавра**

Направляється здобувач Спеціальний З.О. до захисту кваліфікаційної роботи
(прізвище та ініціали)

за спеціальністю 124 Системний аналіз
(код, найменування спеціальності)

освітньо-професійної програми Системний аналіз
(назва)

на тему:

«Системний аналіз ефективності програми корпоративного навчання та розвитку персоналу».

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Директор ННІТ

(підпис)

Владислав КРАВЧЕНКО

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач Спеціальний Захар Олегович під час написання кваліфікаційної роботи показав гарну теоретичну підготовку, володіння необхідними знаннями з системного аналізу, користуватися навчальною, довідковою і науково-технічною літературою.

Працюючи над завданнями, які доручались керівником, проявив ініціативність, сумлінність та хист до інженерної роботи.

Все це дозволяє оцінити виконану кваліфікаційну роботу здобувача Спеціального Захара Олеговича оцінку ««відмінно» та присвоїти йому кваліфікацію «Бакалавр з системного аналізу».

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

Олександр КОРЕЦЬКИЙ
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

«_____» ____ 20____ року

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута. Здобувач Спеціальний З. О. допускається до захисту даної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедру СА
(назва)

(підпис)

Ровіл НАФЄЄВ
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

«_____» ____ 20____ року

ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА
на кваліфікаційну бакалаврську роботу

здобувача вищої освіти Спеціального Захара Олеговича
на тему: «Системний аналіз ефективності програми корпоративного навчання та розвитку персоналу»

Актуальність.

Навчання персоналу для сучасної організації є одним з інструментів підвищення ефективності роботи та конкурентоспроможності. Витрати на навчання і розвиток персоналу є довгостроковими інвестиціями в людський капітал організації. Тому у конкурентному середовищі людські ресурси підприємства є одними з найцінніших ресурсів і вимагають особливої уваги та ретельного, обдуманого підходу, а також постійного контролю.

Позитивні сторони.

1. Докладно описано систему корпоративного навчання персоналу.
2. Представлено методи оцінки корпоративного навчання персоналу.
3. Зосереджено увагу на особливостях застосування штучного інтелекту для навчання та розвитку персоналу.

Недоліки.

1. В роботі мають місце деякі неточності в перекладі технічних термінів.
2. В роботі не завадило би більше приділити уваги порівняльному аналізу методів оцінки корпоративного навчання персоналу.

Відзначені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку кваліфікаційної роботи

Висновок: *кваліфікаційна робота на здобуття ступеня магістра заслуговує оцінку " _____ ", а здобувач Спеціальний Захар Олегович повністю заслуговує присвоєння кваліфікації: «Бакалавр з системного аналізу»*

Рецензент:

науковий ступінь, вчене звання

_____ підпис

_____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

РЕФЕРАТ

Текстова частина кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня бакалавра: Спеціального Захара 59 стор., 12 рис., 8 табл., 20 джерел.

Мета роботи – підвищення ефективності та конкурентоспроможності комерційної діяльності підприємств завдяки навчанню та розвитку персоналу.

Об'єкт дослідження – методи оцінки ефективності програми корпоративного навчання персоналу

Предмет дослідження – корпоративне навчання персоналу

Короткий зміст роботи:

Докладно описано загальну характеристику системи корпоративного навчання персоналу. Представлено методи оцінки корпоративного навчання та розвитку персоналу. Зосереджено увагу на особливостях застосування штучного інтелекту для навчання та розвитку персоналу. Запропоновано методику оцінювання підготовки персоналу на основі інтеграції методології Кіркпатріка.

КЛЮЧОВІ СЛОВА:

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, ПРОГРАМА КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ, МЕТОДИ ОЦІНКИ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ, ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ, МЕТОДОЛОГІЯ КІРКПАТРІКА.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ	11
1.1 Підприємство як система навчання	11
1.2 Зарубіжний досвід застосування активних методів навчання на підприємстві	17
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ОЦІНКИ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ.....	20
2.1 Цільовий підхід Тайлера	20
2.2 Модель Стафлебіма.....	21
2.3 Модель Берда	22
2.4 Модель Скрівенса.....	23
2.5 Модель цінки ефективності навчання Дональда Кіркпатріка.....	25
РОЗДІЛ 3 ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ.....	33
3.1 Застосування штучного інтелекту під час навчання на робочому місці	34
3.1.1 Проблеми та можливості навчання на робочому місці	34
3.1.2 Інтелектуальні допоміжні засоби в навчанні на робочому місці ..	35
3.1.3 Оцінка та оптимізація ефектів навчання на робочому місці.....	36
3.1.4 Випадки використання штучного інтелекту в навчанні на робочому місці	36
3.2 Застосування штучного інтелекту в оцінці ефективності персоналу....	37
3.2.1 Збір та аналіз даних.....	37
3.2.2 Автоматизовані інструменти оцінки.....	37
3.2.3 Допомога у прийнятті рішень та прогнозуванні.....	38
3.3 Застосування штучного інтелекту в плануванні розвитку кар'єри	39
3.4 Основні фактори впливу на навчання та розвиток персоналу.....	42
3.5 Статистичні інструменти оцінювання факторів впливу на навчання та розвиток персоналу	44
3.6 Таблиця аналізу даних	45
3.7 Результати дослідження	54
ВИСНОВКИ.....	56
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	58
ДЕМОНСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ (Презентація).....	60

ВСТУП

Однією з характерних рис двадцять першої, інформаційної епохи, є перехід до економіки знань і перетворення інформації в джерело економічного зростання і надприбутків. Основними ресурсами розвитку організацій є люди та їх знання – інтелектуальний капітал, а також зростаюча професійна компетентність персоналу.

Оскільки старіння знань відбувається так само швидко, як і оновлення інформації, виникає потреба в постійному розвитку співробітників. Концепція «організації, що навчається», що з'явилася в кінці 1980-х років і досягла популярності до 1990-х років, продовжує розвиватися. Багато дослідників менеджменту і вчені звертаються до неї, вносять свої корективи і нові факти. Можна з упевненістю зазначити, що визначивши достатню теоретичну базу, на сьогоднішній день все ще залишається питання про застосовність концепції організації, що навчається у вітчизняних компаніях, а також подальших шляхів її розвитку. Крім того, на перший план виходить питання якості навчання і самонавчання компаній і методів його оцінки.

Актуальність представленого дослідження зумовлена тим, що в умовах посткризового суспільства людські ресурси підприємства є одними з найцінніших, а тому вимагають особливої уваги та ретельного, обдуманого підходу, а також постійного контролю. У теорії організації навчання розглядається як основне джерело створення конкурентних переваг. Для організації, що «навчається» характерно залучення співробітників до процесу отримання будь-якого досвіду і знань, які можуть бути використані компанією в подальшому.

Однак такі інвестиції можуть бути виправдані, якщо керівництво компанії розуміє всі можливості та особливості використання навчання як інструменту управління. У постійному прагненні організацій мати конкурентну перевагу з кожним роком з'являються нові методи управління, а також удосконалюються процеси та інструменти управління. У сучасних концепціях управління відбулася значна гуманізація, зросла роль кожного працівника. Зараз найважливішим

ресурсом для успішної реалізації проекту є персонал та його компетенції. У зв'язку з цим формування ефективної системи навчання персоналу на підприємстві стає не тільки популярним і затребуваним, але і необхідною умовою виживання. Це обумовлює необхідність створення корпоративної системи управління проектами як загального положення про процеси, методи та інструменти управління проектами на підприємстві. Наймовірніше актуальною стає завдання розробки та вдосконалення системи корпоративного навчання та розвитку персоналу як основи підвищення ефективності та якості проекту, що реалізується.

Для успішної реалізації проекту необхідний кваліфікований персонал, який знає свою справу, здатний оперативно вирішувати поставлені завдання і забезпечувати високу якість продукції, що випускається. Потрібні нові технології для визначення пріоритетних компетенцій, а також постійний контроль відповідності навичок співробітників новим вимогам.

З огляду на обмеженість ресурсів, сучасні тенденції призводять до змін зовнішнього середовища, ускладнення ринку праці, посилення конкуренції серед співробітників і вже почали впливати на менеджмент, в тому числі безпосередньо пов'язаний з процесом управління проектами в компанії. Проте, на даний момент на вітчизняних підприємствах відсутня реальна система навчання персоналу, яка була б безпосередньо пов'язана з проектом або групою проектів, що реалізуються на підприємстві. Основою цієї системи має стати навчання співробітників, їх особистісний та професійний розвиток в рамках проекту, що реалізується. Система навчання персоналу повинна безпосередньо впроваджуватися в процесі роботи над проектом. Зв'язок корпоративної системи навчання і розвитку персоналу з безпосередньою роботою над проектом дозволить підвищити ефективність реалізації кожного проекту окремо і діяльності організації в цілому.

Навчання персоналу для сучасної організації є одним з інструментів підвищення ефективності роботи та конкурентоспроможності. Витрати на навчання і розвиток персоналу є довгостроковими інвестиціями в людський капітал організації.

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ

Поняття "організація, що навчається" знайшло відображення в роботах основоположника теорії - П. Сінге, М. Портера, М. Педлера, Д. Гарвіна, Дж. Хубера. Ця теорія ґрунтується на припущенні, що в швидко мінливих ринкових умовах для підтримки достатнього рівня конкурентоспроможності компанії повинні впроваджувати програму безперервного навчання співробітників.

Найбільший внесок у формування методів оцінки ефективності навчання внесли: Скрівенс, Берд, Філліпс, Д. Кіркпатрік, Тайлер та інші.

1.1 Підприємство як система навчання

Концепція організацій, що навчаються, яка набула поширення в 1990-х роках як у США, так і в Європі, належить американському діячеві Пітеру Сензі. «Європейський» варіант був розроблений Т. Бойделом і Н. Діксоном.

В Україні можливість застосування цієї концепції з'явилася лише в останнє десятиліття з розвитком ринкових відносин, побудовою нової моделі розвитку бізнесу і новим підходом до роботи з персоналом - визнанням його найціннішим з ресурсів організації. На сьогоднішній день сформувалося кілька підходів до поняття «організація навчання», які наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Підходи до поняття «організація навчання»

N з/п	Автор	Визначення
1	М. Портер	Організації, що навчаються, - це організації, в яких навчання є безперервним процесом і в ньому беруть участь всі.
2	М. К. Румізен	Організація, яка створює, набуває, передає і зберігає знання. Вона здатна успішно змінювати форми своєї поведінки, що відображають нові знання або проекти
3	М. Педлер	Учень - це компанія, яка сприяє навчанню всіх своїх членів і знаходиться в процесі трансформації.
4	Д. Гарвін	Учень – це організація, яка має навички для створення, набуття і передача знань, а також модифікація своєї поведінки, що відображає нові знання та ідеї .
5	П. Сенге	Місце, де люди постійно розширюють свою здатність створювати результати, яких вони насправді хочуть, в якому плекаються нові масштабні способи мислення, в якому люди постійно навчаються разом.
6	Е.І. Вільямс	Це команда об'єднані загальним баченням і цінностями співробітників, здатних розвивати і вдосконалювати робочий процес (тим самим продукт цього процесу), відносини, що виникають в ньому, а також власне розуміння ситуації через постійний зворотний зв'язок зі своїми колегами, клієнтами, партнерами, керівниками, тобто із зовнішнього і внутрішнього середовища.

Проаналізувавши ці визначення, можна виявити загальні риси організацій,

що навчаються (рис. 1.1)

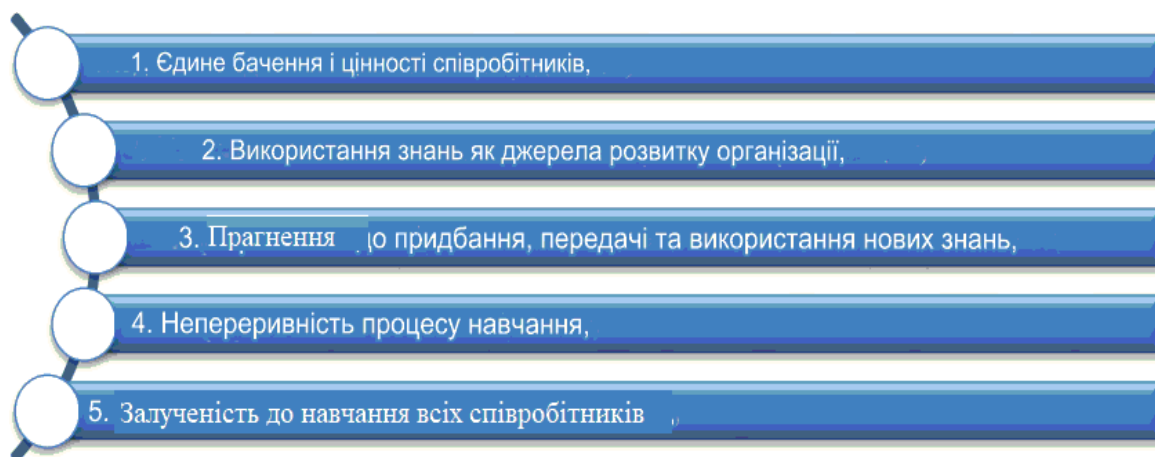


Рисунок 1.1 - Загальні риси організацій, що навчаються

Таким чином, організація, що навчається, - це організація, орієнтована на максимальне залучення співробітників в процес безперервного навчання і самонавчання співробітників з метою отримання з отриманих знань можливостей для розвитку всієї компанії. В американській інтерпретації концепція «організації, що навчається» П. Сенге ґрунтувалася на 5 навичках організації:

- майстерність в особистісному розвитку – акцентування уваги на розвитку співробітників, незалежно від їх віку, заохочення просування по службі, кар'єрного та особистісного зростання;

- інтелектуальні моделі – розробка та впровадження нових управлінських рішень, ламання традицій та стереотипів як в управлінні, так і в процесі роботи;

- спільне бачення – вироблення спільного бачення розвитку компанії як співробітниками, так і керівництвом, результатом якого стане мотивований розвиток і досягнення цілей;

- групове навчання - це можливість не тільки для спільного навчання, а й для вільного обміну знаннями, отриманими між співробітниками в процесі роботи;

- системне мислення - це включення процесу навчання в загальну систему управління організацією, а не як окремий процес. Розвиток розуміння наслідків навчання.

Європейська концепція дещо відрізняється від американської і включає в себе

11 характеристик організації, що «навчається»:

- *«навчальний» підхід до розробки стратегії і політики компанії* – з урахуванням факторів, що виникають, можуть змінюватися не тільки поточні бізнес-процеси, але і стратегія компанії;
 - *політика партисипативного управління* – залучення персоналу до процесу розробки стратегії та політики організації, можливість участі в управлінні;
 - *інформаційна відкритість* – інформація є джерелом прийняття правильних рішень, тому вона повинна бути доступна кожному в рамках своєї роботи;
 - *облік і контроль діяльності організації* – облікові системи побудовані таким чином, щоб бути корисними в процесі навчання співробітників, а також дають можливість зрозуміти, що кожне прийняте співробітником рішення впливає на них;
 - *внутрішній обмін послугами* – всі відділи знаходяться в тісній співпраці і взаємодії один з одним;
 - *гнучкі механізми оплати праці* – основний принцип розподілу винагород полягає у врахуванні внеску кожного працівника у спільну справу, тоді як «винагорода» розглядається набагато ширше, ніж винагорода;
 - *гнучка структура управління* – структура управління розглядається не як чітка ієрархія, а як тимчасова структура, можливість зростання і руху;
 - *навколишнє середовище* – аналіз факторів навколишнього середовища є можливістю отримати важливу інформацію, а тому зобов'язує співробітників до її аналізу;
 - *налагодження співпраці* – вміння взаємодіяти з постачальниками та споживачами не тільки в рамках ділових відносин, а й реалізовувати спільні проекти, навчання, пошук шляхів вирішення проблем.
- Внутрішній організаційний клімат – організація повинна сформувати свій сприятливий клімат і дати зрозуміти кожному співробітнику, що кожен має право робити помилки, виправляти їх, спільно аналізувати ситуації;
- *безперервний розвиток співробітників* – організація заохочує прагнення співробітників брати на себе відповідальність: на всіх виділяється певний бюджет,

а працівник самостійно вирішує, на які навчальні програми його витратити. Індивідуальні потреби є основною ланкою в плануванні кар'єри.

Таким чином, в теорії організації навчання розглядається як основне джерело створення конкурентних переваг. Для організації, що «навчається» характерно залучення співробітників до процесу отримання будь-якого досвіду і знань, які можуть бути використані компанією в подальшому. Однак для того, щоб отримані працювали на благо організації, ними необхідно керувати.

Головне, що відрізняє «навчається» організацію - це пошук керівництвом можливостей і створення умов для найбільш повної реалізації потенціалу співробітників, розвитку їх здібностей. Слід чітко розуміти, що організація, що навчається, істотно відрізняється від традиційної. Якщо в останньому управлінні ґрунтується на владі і статусі, то в організації, що навчається, наявність лідера є важливою умовою.

Таким чином, концепція компанії, що навчається, дозволяє вивести організацію на новий рівень розвитку і продовжити період діяльності. Адже в сьогоденних умовах, що стрімко змінюються, жодна застійна компанія в сфері навчання співробітників не зможе досягти успіху. Відкритим залишається лише питання раціонального впровадження системи підготовки фахівців, формування мотивації до розвитку, а також підбору ефективних методів навчання для даної сфери діяльності.

В таблиці 1.2 наведено порівняння понять традиційної і навчальної організації.

Таблиця 1.2 - Порівняння понять традиційної і навчальної організації

Порівняльна характеристика	Традиційна організація	Організація навчання
1	2	3
Організаційна структура	Лінійна, лінійно-Функціональна	Матрична або проектна

Продовження таблиці 1.2

1	2	3
Формулювання цілей компанії	Співробітникам не вистачає інформації і, як наслідок, розуміння загальних цілей організації	Цілі і завдання організації конкретно обговорюються і пояснюються на всіх рівнях
Статус працівника	Визначений і закріплений посадою працівника	Відповідає знанням, вмінням, навичкам, накопиченим професійним компетенціям
Принцип прийняття Рішень	За інструкцією	Ситуативний метод прийняття рішень. Залежно від факторів впливу та бачення проблеми
Повноваження працівника	Обмежені правилами, посадою і умовностями	Уміння проявляти ініціативу і самостійно вирішувати питання
Ставлення до конфліктів	Різко негативне, конфлікти вважаються деструктивними	Допускаються обговорення, спільні обговорення та вироблення спільного рішення
Взаємодія співробітників між собою	Відсутня або зведена до Мінімуму	Акцент на постійну загальну взаємодію, обмін інформацією, думками
Ставлення до інформації	Інформаційна таємниця, недоступність	Інформація доступна, комунікації вітаються та заохочуються

1.2 Зарубіжний досвід застосування активних методів навчання на підприємстві

Ми з'ясували, що навчання персоналу – це запорука зміцнення конкурентоспроможності компанії та ще один крок до успіху. Однак навіть навчання повинно мати чітку спрямованість і методику, так як не всі види навчання, в тому числі і професійна підготовка, однаково корисні як для окремих організацій, так і в контексті різних методів навчання. Методи навчання персоналу - це способи, за допомогою яких досягається засвоєння знань, умінь і навичок учнів. Професійна підготовка - це процес формування конкретних професійних навичок у співробітників організації за допомогою спеціальних методів навчання. До активних методів навчання належать будь-які методи, прийоми, засоби розробки, проведення та вдосконалення процесу навчання чого-небудь, які відповідають таким вимогам:

- пріоритет характеристик, запитів, особливостей учнів у розвитку та організації процесу навчання;
- співпраця між учнями та викладачем (у цьому сенсі викладачем, координатором навчання) у плануванні та реалізації всіх етапів навчального процесу (від визначення цілей навчання до оцінки ступеня їх досягнення);
- активна, творча, ініціативна участь учнів у процесі отримання необхідного їм результату навчання;
- максимальна близькість результатів навчання до сфери практичної діяльності студентів; придатність результатів для практичного впровадження, розвитку та вдосконалення після закінчення навчання;
- розробка ефективних методів навчання разом із конкретними набутими навичками (4).

Як правило, система навчання персоналу включає в себе наступні методи, представлені на рис. 1.2.



Рисунок 1.2 - Традиційні методи навчання персоналу

За останні кілька років керівники великих компаній, усвідомлюючи важливість навчання, а також прораховуючи можливі вигоди, почали залучати співробітників усіх рівнів до розробки та розкриття потенціалу активними методами. Деякі компанії також створили власні корпоративні університети, які дозволяють їм «заточувати» компетенції співробітників під власне виробництво.

Японська система навчання співробітників тісно пов'язана зі стратегічним розвитком підприємства, а саме з формуванням фахівця, який буде працювати в компанії протягом всієї своєї кар'єри з перспективою зміни посади/сфери діяльності/відділу.

Таким чином, в організації реалізується система безперервного навчання методом проектних груп або гуртків якості, одним з напрямків діяльності якої є вдосконалення її поточної роботи, створення інноваційних проектів, а також вивчення діяльності суміжних підрозділів.

Європейська система розвитку персоналу передбачає підготовку, перш за все, керівників в процесі виїзних тренінгів і семінарів, а також шляхом захисту проектів компанії на конференціях. Підготовка фахівців компанії здійснюється переважно в навчальних центрах та інститутах своїх корпорацій за допомогою лекційного формату або тренінгів. Варто відзначити, що професійна підготовка і виховання

персоналу відбувається в рамках дуальної системи, яка передбачає проходження теоретичного блоку в навчальних центрах і практичного блоку безпосередньо на підприємстві.

Американська система освіти характеризується високим рівнем інвестицій у розвиток людського потенціалу, як фінансового, так і часового, людських ресурсів. Адже компетентність фахівців забезпечує зростання прибутковості компанії. Саме тому багато великих американських компаній організовують свої корпоративні університети для проведення професійної підготовки та організації безперервного навчання співробітників. Наприклад, при IBM був створений найбільший корпоративний університет Global Learning. У ньому навчається 3 400 викладачів з 55 країн світу, які проводять близько 10 000 спеціалізованих курсів. А понад 126 000 співробітників компанії вже пройшли професійну підготовку, перепідготовку та освіту в цьому університеті [11]. Що стосується Навчального центру корпорації «Дженерал Електрик», то на курси підвищення кваліфікації та виховання співробітників відводиться 30-40 тисяч людино-днів на рік.

Необхідність постійного розвитку та навчання кадрів на сьогоднішній день продиктована прискоренням процесу впровадження нових технологій, удосконаленням і досягненнями науки і техніки. Сучасні роботодавці чітко усвідомлюють, що головною конкурентною перевагою компанії можуть бути тільки талановиті кадри, фахівці, які готові до постійного розвитку. Однак, якщо в першій хвилі роботодавці впроваджували як внутрішні корпоративні системи навчання, так і користувалися послугами зовнішніх тренерів і консультантів, то на сьогоднішній день вони підходять до цього питання більш раціонально. На перший план виходить питання оцінки ефективності навчання. Щоб тренінг відповідав актуальним потребам, приносив реальну користь, а не чергову марну статтю витрат для компанії, необхідно чітко визначити цілі, завдання та очікувані результати. Адже чим чіткіше сформульована мета, тим більше шансів досягти бажаного результату.

2 МЕТОДИ ОЦІНКИ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ

В цілому цілі оцінки ефективності навчання можна розділити на 4 групи:

- 1) оцінка ефективності всієї навчальної програми: викладача, методи, представлені матеріали, ступінь відповідності цілям навчання;
- 2) підвищення якості підготовки: кваліфікації викладачів, використовуваних методів і вартості навчання в часовому розрізі;
- 3) обґрунтування необхідності реалізації конкретних заходів;
- 4) доказ важливості навчання в організації в контексті суворого бюджетного планування [12].

На сьогоднішній день існує кілька перевірених методик оцінки ефективності навчання персоналу: оцінка за метою, оцінка системи і оцінка реакції. Розглянемо їх докладніше.

2.1 Цільовий підхід Тайлера

Цільовий підхід Тайлера (рис. 2.1) передбачає, що найважливішою помилкою в навчанні є неправильна або неточна мета. Успіх впровадження ефективного навчання персоналу полягає в наступному:

- постановка цілей і завдань навчання та їх класифікація;
- визначення цілей і завдань з точки зору поведінки персоналу;
- визначення ситуацій, в яких ці цілі можуть бути досягнуті;
- вибір методів оцінки;
- збір всієї інформації та порівняння отриманих результатів з наміченими даними про ефективність тренінгу. Якщо отримані дані не збігаються з наміченими цілями, варто вдосконалити програму тренувань і повторити цикл.

Реалізація цілеспрямованого підходу Тайлера чимось нагадує оцінку Кіркпатріка 3-го рівня, про яку буде викладено .нижче.



Рисунок 2.1 - Цільовий підхід Тайлера

2.2 Модель Стафлебіма (CIPP)

Модель Стафлебіма (рис. 2.2) - це системна модель оцінки, яка складається з чотирьох основних елементів:

- С (Contextevaluation) - контекстуальна оцінка, тобто оцінка контексту розвитку: грамотна постановка цілей і завдань навчання персоналу, визначення необхідності навчання;
- Р (Processevaluation) - оцінка процесу передбачає оцінку відповідності фактичної ситуації розробленому плану і програмі навчання, визначення проміжних результатів; □
- Р (Productevaluation) – це оцінка продукту, в нашому випадку результатів

навчання. Визначення ступеня досягнення цілей, внесення змін до планів..

Ця модель дозволяє оцінити всю систему навчання: як процес, так і отримані результати. Однак, як і модель Тайлера, вона не дозволяє оцінити економічний ефект від навчання персоналу.

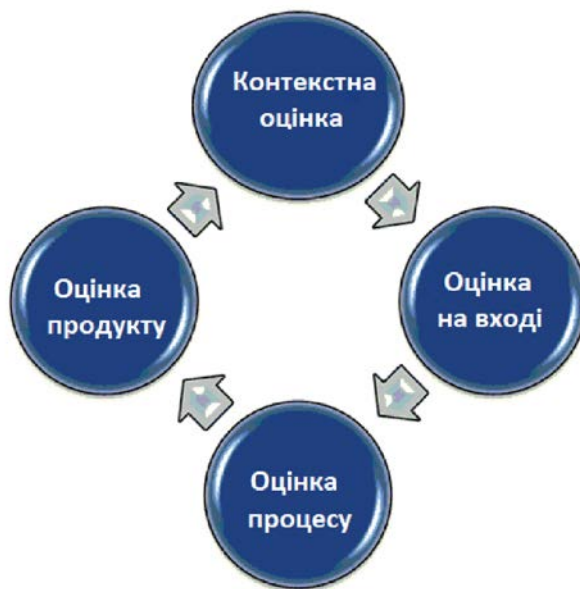


Рисунок 2.2 - Модель Стафлебіма (CIPP)

2.3 Модель Берда (CIRO)

В 1970 році з'явилася модель Берда CIRO (рис. 2.3), аналогічна моделі CIPP. Однак принципова відмінність цієї моделі полягає в тому, що ця модель оцінює не процес навчання, а реакцію слухачів – учасників тренінгу. Етапами цієї моделі є:

- С (Contentevaluation) - оцінка змісту, яка передбачає постановку цілей і завдань навчання, а також визначення навичок і умінь, які необхідно прищепити співробітникам в процесі;

- І (Input evaluation) - оцінка вхідних даних має на увазі визначення можливостей і ресурсів компанії, видів і методів навчання, критеріїв оцінки його

ефективності та очікуваних результатів;

- R (Response evaluation) – етап оцінки реакції дозволяє дізнатися думку учасників про тренінг. Як правило, проводиться вибіркове обстеження;

- O (Outcomeevaluation) - оцінка отриманих результатів. Підбиваємо підсумки та порівнюємо його із запланованими результатами.



Рисунок 2.2 - Модель Берда CRO

2.4 Модель Скрівенса

Модель Скрівенса відрізняється від вище наведеної моделі тим, що вона передбачає запрошення «оцінювача» навчання ззовні. Важливо зазначити, що він не повинен знати поставлених цілей навчання. Недоліками цієї моделі є суб'єктивність консультанта, який оцінює процес навчання, а також відсутність економічних і ефективних розрахунків. Питання про використання більш об'єктивних методів оцінки ефективності навчання залишається дискусійним. На наш погляд, представляють інтерес результати дослідження Р. Е. Мансурова, який вважає, що математичні методи оцінки ефективності навчання можуть бути використані і для виробничих підприємств:

- при використанні нових підходів до роботи або її організації на існуючому

обладнанні, які необхідно взяти на озброєння в процесі навчання, економічний ефект можна визначити як:

$$S = (\Delta P \cdot C) - Q, \quad (2.1)$$

де S - економічний ефект, ΔP - приріст випуску продукції за одиницю часу, tn , C - ціна одиниці продукції, Q - вартість навчання;

- у разі освоєння нової професії, посади економічний ефект буде визначатися як:

$$S = (Z_d + Z_z) - (Z_d + 0,3 \cdot Z_d + Q), \quad (2.2)$$

де S - економічний ефект, Z_d - заробітна плата поточного працівника, Z_z - заробітна плата підмінюваного працівника, $0,3 \cdot Z_d$ - доплата за суміщення професії, як правило, становить, Q - вартість навчання;

- в разі заміщення більш високої або іншої посади після навчання економічний ефект буде визначатися як:

$$S = Q_p - Q, \quad (2.3)$$

де S - економічний ефект, Q_p - витрати на найманого співробітника, включаючи гонорар кадрового агентства або власні витрати на підбір персоналу (заробітна плата з відрахуваннями фахівця з підбору персоналу, а також витрати на організацію його робочого місця), Q - вартість навчання;

- у разі навчання працівників відповідно до вимог законодавства економічний ефект пропонується визначати як економічну оцінку наслідків не проведення цього навчання:

$$S = (H + \Delta P_n \cdot C) - Q, \quad (2.4)$$

де S - економічний ефект, H - штрафні санкції, ΔP_n - недовиробництво готової продукції за період часу заборони експлуатації обладнання непідготовленим персоналом, tn , C - ціна одиниці продукції, що випускається, Q - витрати на навчання;

- у разі, коли навчання необхідне у зв'язку з установкою нового обладнання, може бути використаний наступний підхід:

$$S = (\Delta P \cdot C) - Q, \quad (2.5)$$

де S - економічний ефект, ΔP - приріст випуску продукції за одиницю часу

після навчання, C - ціна одиниці продукції, що випускається, за тонну, Q - вартість навчання.

2.5 Модель оцінки ефективності навчання Дональда Кіркпатріка

У 1959 році Дональд Кіркпатрік запропонував модель оцінки ефективності навчання, яка сьогодні є класичною. На думку автора, дана оцінка дозволяє вирішити 3 основні завдання організації, представлені на рис. 2.3.



Рисунок 2.3 - Основні завдання, які вирішує оцінка навчання за моделлю Д. Кіркпатріка

Ця модель базується на 4 рівнях оцінки ефективності навчання персоналу (рис. 2.4):

1) оцінка реакції учнів на навчальну програму, яка здійснюється шляхом анкетування або оцінювання бланків відповідей (листів посмішки);

2) оцінка знань і досвіду, отриманих студентом за програмою навчання - визначення ступеня засвоєння отриманих знань за допомогою тестів, завдань, моделювання;

3) оцінка поведінки на робочому місці – цей етап є одним з найскладніших для оцінки, так як безпосередній ефект від навчання не завжди помітний. Однак проведення обстеження роботи співробітників на робочому місці, перевірка планів дій, ступеня розуміння цілей і завдань в цілому Організованість і окремий співробітник дозволяє виявити успішність навчання;

4) оцінка впливу програми навчання на діяльність організації здійснюється шляхом визначення ключових факторів, що виявляють ефективність навчання (підвищення продуктивності праці, поліпшення якості, зменшення числа нещасних випадків, збільшення обсягу продажів, зниження плинності кадрів). При цьому важливо знати точні дані цих показників перед тренуванням. Тобто в результати потрапляють тільки ті зміни, які відбулися після навчання співробітників.

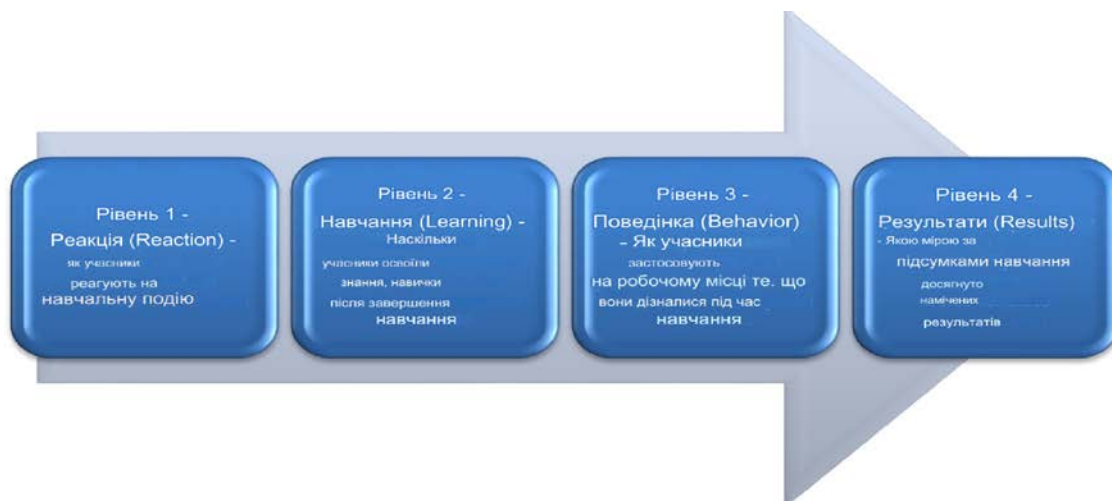


Рисунок 2.4 - Рівні оцінки ефективності навчання персоналу Д. Кіркпатріка

Незважаючи на те, що Кіркпатрік був проти фінансового вимірювання ефективності навчання, в 1991 році Джек Філліпс запропонував 5-й рівень оцінки, який визначає результати четвертого рівня в грошовому вираженні. Його модель повернення інвестицій дозволяє оцінити різницю між прибутком, отриманим від програми навчання, і вартістю навчання. Ї визначається вона за формулою:

$$ROI = \text{Дохід від навчання} / \text{Витрати} \times 100\% . \quad (2.6)$$

Оскільки для багатьох роботодавців вирішальним фактором при визначенні програм навчання співробітників є вартість, саме оцінка ROI є затребуваною завдяки можливості оцінити освітню програму як бізнес-інструмент, а також обґрунтувати всі витрати на навчання. У нас вже склалася думка про те, що сучасні роботодавці розглядають витрати на навчання персоналу як капітальні вкладення в майбутнє зростання конкурентоспроможності підприємства. Однак для того, щоб витрати були повністю виправдані, необхідно якісно оцінити показники

ефективності системи навчання. Крім того, можна проаналізувати внутрішні і зовнішні фактори, що сприяють використанню технології оцінки в організації, а також оцінити ймовірні ризики, пов'язані з проведенням оцінки ефективності навчання.

При цьому кожна група ризиків піддається відчутному впливу з боку організації-роботодавця (рис. 2.6). Таким чином, процедура їх узгодження з перспективами розвитку компанії, навколишнім середовищем та оцінка необхідності навчання на початковому етапі затвердження договору на навчання дозволить знизити ризики, пов'язані з невідповідністю цілей навчання потребам компанії. Знизити ризики, пов'язані з низькою якістю навчання, допоможе оцінка навчальних програм фахівцями відділу кадрів, оцінка відповідності цих програм стандартам навчання, необхідним для розвитку компетенцій (рис 2.5). Фахівці, які проводять навчання, також можуть підлягати перевірці шляхом вивчення їх сертифікатів, досвіду роботи в інших компаніях, результатів роботи. Ризики низької мотивації працівників при навчанні можуть бути вирішені шляхом розробки якісної системи мотивації і заохочень, що визначають взаємозв'язок між рівнем кваліфікації працівника і його кар'єрним зростанням, а також матеріальне заохочення.



Рисунок 2.5 - Аналіз причин доцільності використання технологій оцінки навчання персоналу в організації

Для зниження ймовірності відходу фахівця з компанії після проходження

навчання може бути укладено договір про обов'язкову співпрацю на певний термін.

Крім того, в рамках системи мотивації співробітники, які успішно пройшли навчання, можуть бути направлені для реалізації або координації великих проектів всередині компанії, управління філіями компанії або іншими структурними підрозділами [1]. Успіх навчання персоналу в організації залежить не тільки від оцінки ефективності навчання, але і від якості виконання кожного з етапів в такій послідовності:

1) підготовчий етап – визначення стратегічних цілей організації в роботі з персоналом, визначення рівня готовності організації до інвестування у власний розвиток, формування очікуваних результатів від навчання та методів їх використання;

2) визначення потреби в навчанні – передбачає оцінку інформації про співробітників (досвід роботи, базова освіта, чи брав працівник участь раніше в програмах навчання або підвищення кваліфікації); аналіз даних про проведені сертифікації; оцінка наявних проблем в роботі персоналу, причиною яких є відсутність достатніх знань і навичок; збір заявок на навчання від керівників підрозділів, а також збір пропозицій щодо навчання від співробітників за допомогою анкет; робота з кадровим резервом, а також планування кар'єри;

3) навчання – керівники і співробітники на основі поставлених цілей навчання, запланованих результатів в рамках стратегії розвитку компанії;

4) оцінка ефективності навчання;

5) аналіз отриманих результатів, коригування навчальних планів.

На сьогоднішній день в умовах конкуренції на ринку праці стало очевидним, що перевірка ефективності навчання тільки за допомогою суб'єктивної оцінки змін в поведінці працівника на робочому місці не є достатньою і достовірною. Цей метод є недосконалим, а тому потребує вдосконалення. Адже часто, підходячи до процесу навчання та його оцінки як до формальної процедури, роботодавці забувають про те, що вкладають у нього чималі кошти, хоча могли б отримати реальний позитивний ефект від зростання компетенції своїх співробітників. Наприклад, важливим етапом в системі оцінювання має бути оцінка

практичних навичок (пункти 4 - 5), а точніше, вміння і вміння працівника застосовувати отримані теоретичні знання на практиці. Причому організація повинна створювати умови для реалізації цих здібностей, тобто система навчання персоналу повинна будуватися не на формальних підставах, а виходячи з реальних потреб у розвитку певних компетенцій співробітників, необхідних компанії на даному етапі роботи.

На рис.2.6 представлено можливі ризики під час навчання персоналу та шляхи їх зниження.

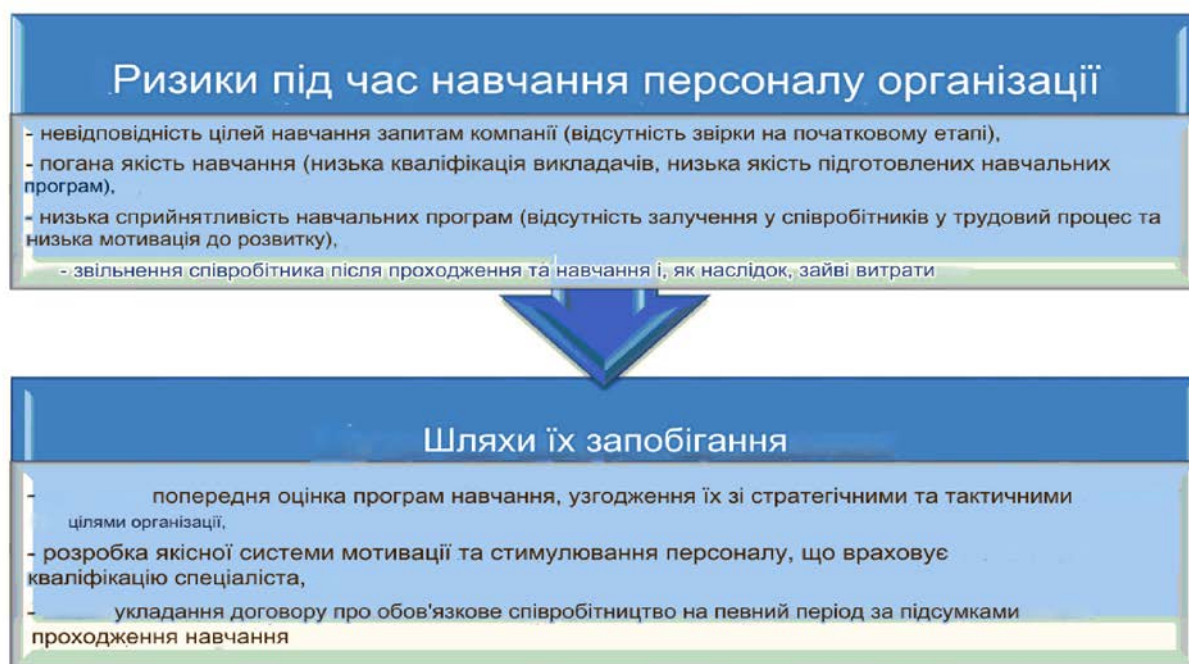


Рисунок 2.6 - Аналіз можливих ризиків під час навчання персоналу та шляхи їх зниження

Інтегруючи і розвиваючи модель Д. Кіркпатріка, в цій роботі представлено розроблену методику оцінки ефективності навчання і розроблену методику оцінювання навчання (рис. 2.7). Реалізація процедури оцінювання тренінгу включає 6 основних етапів:

1) оцінка реакції слухачів або оцінка задоволеності тренувальним процесом найчастіше здійснюється шляхом аналізу листів посмішки або простого опитувальника, основними цілями якого є визначення рівня корисності тренінгу, задоволеності тренувальним процесом, роботою тренера;

2) оцінка знань і умінь передбачає оцінку ступеня досягнення поставлених перед навчанням цілей. Основним інструментом на цьому етапі є професійне тестування, яке раціонально проводити перед навчанням, а також проведення іспитів в усній або письмовій формі;

3) оцінка поведінки на робочому місці є одним з найскладніших етапів, оскільки передбачає оцінку змін у поведінці учасників навчання на робочому місці роботи асесора, можуть проводитися співбесіди в стилі коучингу для визначення розуміння працівником своїх робочих цілей і внеску в спільну справу, а також оцінка загального соціально-психологічного клімату колективу;

4) крім того, важливо перевірити оволодіння набутими навичками, навчаючи інших співробітників, роблячи презентацію керівникам з питань тренінгу; допомога в адаптації та навчанні нових співробітників. Проведення презентацій з колегами з інших відділів;

5) оскільки володіння знаннями не завжди пов'язане з можливістю їх практичного застосування, важливим етапом оцінювання є оцінювання практичних навичок. Він повинен визначати, наскільки співробітник готовий до виконання нових завдань за результатами навчання. Варіантами перевірки можуть бути: створення плану дій щодо поліпшення будь-якої сфери діяльності компанії, створення типового документа, положення, стандарту роботи, розробка і реалізація проекту, відправка в інші філії і підрозділи для обміну досвідом тощо;

6) оцінка впливу навчальної програми визначає, наскільки змінилася бізнес-ефективність компанії. Найскладніше на цьому етапі визначити ключові показники, на які впливає навчання. Якщо мова йде про фінансові дані, такі як продажі, прибуток, витрати, то внесок тренінгу досить складно виміряти, так як тренінг не є єдиним фактором, що впливає на ці показники. Тобто оцінці підлягають виробничі показники (поліпшення якості, підвищення продуктивності персоналу, збільшення обсягу продажів, зменшення кількості нещасних випадків і виробничого травматизму, скорочення часу обслуговування клієнтів, зниження собівартості продукції тощо). Методологію оцінки ефективності навчання, основу на інтеграції методики оцінювання навчання Д. Кіркпатріка, представлено на рис. 2.7.

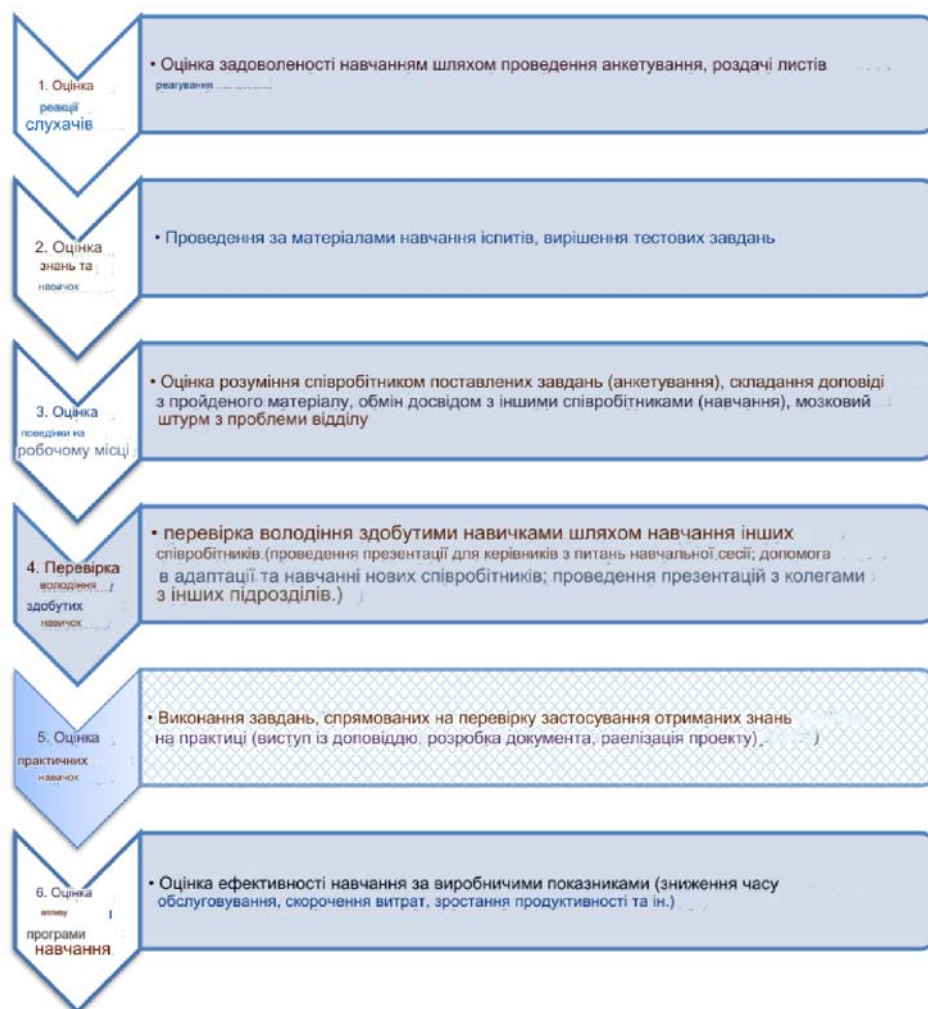


Рисунок 2.7 - Методологія оцінки ефективності навчання, основана на інтеграції методики оцінювання навчання Д. Кіркпатріка

В умовах кризи пост підтримка навчальної програми також важлива, оскільки в умовах, що динамічно змінюються, може бути втрачена освітня можливість використовувати набуті в процесі освітніх програм навички на практиці. У такій ситуації оптимальним може виявитися проведення довірчої бесіди зі співробітником, пояснення причин ситуації, що склалася, спільна розробка альтернативних методів практичного застосування знань (стажування, управління проектами, набуття досвіду в інших галузях або розробка системи наставництва). Це дозволить уникнути де мотивації співробітників, падіння рівня залученості в трудову діяльність, а також рівня лояльності до керівництва і розуміння стратегії розвитку організації. Таким чином, реалізація всіх етапів дасть можливість

провести якісну оцінку ефективності навчання персоналу організації. Однак не слід забувати, що оцінювання не є самоціллю, а лише засобом пошуку недоліків у роботі всієї системи, напрямків удосконалення та розвитку або технології, яка доводить корисність навчання з економічної точки зору. Оскільки навчання персоналу є досить витратною процедурою, роботодавці стали найбільш відповідальними як у виборі методів навчання, так і у формуванні системи навчання в цілому. Важливим її елементом стала оцінка ефективності системи навчання персоналу, вдосконаленої моделі оцінки ефективності навчання дозволяє обґрунтувати важливість навчання в загальній системі роботи корпорації.

3 ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ

З появою сучасних інформаційних технологій сфера застосування штучного інтелекту непинно розширюється. Організації співпрацюють з цілісними функціями, а не ізольованими процесами. Як наслідок, штучний інтелект може створювати навчальні системи, які можуть як оцінювати контент, так і вживати заходи. Штучний інтелект також полегшує системам сполучення та співпрацю одна з одною. Це відмінна відправна точка для нових і захоплюючих можливостей. Дане дослідження було зосереджено на впровадженні штучного інтелекту та факторах впливу на його ефективність. У дослідженні розглянуто зручний метод вибірки для збору первинних даних від співробітників, які пройшли навчання з ШІ в організації. У дослідженні було розглянуто модель впровадження технології, щоб зрозуміти зручність використання, тобто сприйняту простоту використання та намір впровадити штучний інтелект за підтримки статистичного методу SEM.

У дослідженні застосовано статистичний метод машинного навчання нейронних мереж для виявлення факторів впливу на ефективне впровадження ШІ в ІТ-компаніях для навчання та розвитку. Результати дослідження свідчать про те, що ШІ змусить співробітника прийняти ШІ та навчитися його використанню, що допоможе йому приймати нові рішення та планувати проекти, а також збагатить розвиток працівника.

Штучний інтелект (ШІ) шаленими темпами змінює кожен сферу життя людей, включаючи нашу роботу та професійне життя. У цій статті ми розглянемо, як штучний інтелект змінить навчання та розвиток, а також навчання співробітників. Штучний інтелект зараз присутній практично в кожному бізнесі та сфері. Продукти та рішення на основі штучного інтелекту стають все більш поширеними на робочому місці. Штучний інтелект, безсумнівно, відіграватиме значну роль у тому, як ми будемо працювати, прийняті на роботу та посвячені в організації, а

також у програмах навчання навичкам та особистісного розвитку, які ми отримаємо. Це поступово створить основу для передачі наших знань наступному поколінню працівників

Незважаючи на те, що технологічні інновації змінили організаційне навчання та розвиток за останнє десятиліття, керівники організацій все ще стикаються з кількома загальними проблемами, однією з яких є відсутність індивідуалізованого навчання. Коли справа доходить до термінового навчання навичкам або програм навчання персоналу в цілому, L&D-експертів часто звинувачують у наданні загального та неіндивідуального навчання. Фактор часу, пов'язаний із генерацією контенту, є одним із елементів, який можна звинуватити в цьому. По-друге, більшість LMS на ринку мають складний інтерфейс користувача, що ускладнює співробітникам перегляд та адаптацію в довгостроковій перспективі. Як наслідок труднощів у пошуку та виявленні відповідної навчальної інформації, страждає користувацький досвід.

3.1 Застосування штучного інтелекту під час навчання на робочому місці

Навчання на робочому місці є важливим способом для організацій забезпечити можливості розвитку та навчання для своїх співробітників, а постійний прогрес технології штучного інтелекту дозволяє застосовувати штучний інтелект у навчанні на робочому місці.

3.1.1 Проблеми та можливості навчання на робочому місці

У сучасному суспільстві навчання на робочому місці стикається з низкою викликів.

По-перше, з вибухом інформації співробітники часто стикаються з великою

кількістю інформаційних елементів, що ускладнює фільтрацію та засвоєння ефективної інформації.

По-друге, традиційні методи навчання на робочому місці, як правило, уніфіковані та фіксовані, не здатні задовольнити індивідуальні потреби різних працівників.

Крім того, деякі підприємства стикаються з такими проблемами, як високі витрати на навчання та труднощі з оцінкою наслідків. Однак застосування технології штучного інтелекту відкриває нові можливості для вирішення цих проблем.

3.1.2 Інтелектуальні допоміжні засоби в навчанні на робочому місці

Застосування технології штучного інтелекту забезпечує інтелектуальні допоміжні інструменти для навчання на робочому місці, які можуть надавати персоналізовані навчальні ресурси та рекомендації відповідно до потреб і досвіду співробітників.

По-перше, ґрунтуючись на персоналізованих алгоритмах рекомендацій, ШІ може рекомендувати навчальні курси та навчальні матеріали, які відповідають потребам співробітників, на основі їхньої історії навчання, планів розвитку кар'єри та іншої інформації.

По-друге, система віртуального асистента вчителя може інтелектуально взаємодіяти зі співробітниками, щоб відповідати на запитання та надавати зворотний зв'язок за допомогою розпізнавання голосу та технології обробки природної мови.

Крім того, використовуючи технологію віртуальної реальності, ШІ може моделювати реальні робочі сцени, дозволяючи співробітників для навчання та практики у віртуальному середовищі для посилення ефекту навчання.

3.1.3. Оцінка та оптимізація ефектів навчання на робочому місці

Технологія штучного інтелекту також може бути використана для оцінки та оптимізації ефектів навчання на робочому місці. За допомогою аналізу поведінки учнів та технології інтелектуального аналізу даних можна кількісно оцінити результати навчання та наслідки навчання на робочому місці. Наприклад, навчальна поведінка та продуктивність працівників під час навчального процесу, такі як час навчання та прогрес у навчанні, можуть бути проаналізовані для оцінки їхніх результатів навчання. У той же час, у поєднанні з алгоритмами машинного навчання, процес навчання та зміст можуть бути оптимізовані, а навчальні ресурси та методи можуть бути скориговані відповідно до траєкторії навчання співробітників та інформації зворотного зв'язку для покращення ефекту навчання.

1.3.4 Випадки використання штучного інтелекту в навчанні на робочому місці

В даний час вже є деякі підприємства, які почали застосовувати технологію штучного інтелекту в навчанні на робочому місці. Наприклад, деякі підприємства використовують інтелектуальні системи управління навчанням, щоб рекомендувати персоналізований навчальний контент і траєкторії навчання для співробітників на основі їхніх потреб у навчанні та історії навчання. Крім того, деякі компанії використовують онлайн-технологію віртуальної реальності, щоб надати співробітникам реалістичні симуляції сценаріїв на робочому місці, що дозволяє їм навчатися та практикуватися у віртуальному середовищі. Ці випадки показують, що застосування штучного інтелекту в навчанні на робочому місці досягло певних позитивних результатів і продемонструвало великий потенціал.

3.2 Застосування штучного інтелекту в оцінці ефективності персоналу

Оцінка ефективності є важливою частиною управління людськими ресурсами. Оцінюючи та надаючи зворотний зв'язок про роботу співробітників, це може допомогти компаніям зрозуміти працездатність та внесок своїх співробітників і, таким чином, забезпечити розумні стимули для заробітної плати та можливості просування по службі. З розвитком технології штучного інтелекту все більше підприємств вивчають застосування штучного інтелекту в оцінці продуктивності. Застосування штучного інтелекту в оцінці ефективності в основному відображається в наступних аспектах.

3.2.1 Збір та аналіз даних

Штучний інтелект може автоматизувати збір та аналіз масивних даних, інтегруючи дані про роботу співробітників, дані про продуктивність та інші відповідні дані. Завдяки автоматизації штучний інтелект може зменшити суб'єктивні фактори та помилки в традиційній оцінці продуктивності та підвищити об'єктивність і точність оцінки. У той же час штучний інтелект також може використовувати технологію машинного навчання та інтелектуального аналізу даних для прогнозування та аналізу тенденцій у продуктивності співробітників, допомагаючи компаніям своєчасно виявляти потенційні проблеми та реагувати на них.

3.2.2 Автоматизовані інструменти оцінки

Штучний інтелект може розробляти різноманітні автоматизовані інструменти оцінки, щоб допомогти в процесі оцінки ефективності. Ці інструменти можуть автоматизувати процес оцінки та оцінювання роботи співробітника на основі встановлених критеріїв оцінки та метрик, а також формувати відповідні звіти про оцінку. Завдяки автоматизованим інструментам оцінки, часу та зусиль відділу кадрів можна зберегти, а ефективність і послідовність оцінювання можна покращити. Зворотній зв'язок у режимі реального часу та персоналізований кончин. Штучний інтелект може надавати зворотний зв'язок і вказівки в режимі реального часу, миттєво відстежуючи та аналізуючи роботу співробітників. Завдяки інтелектуальній системі персоналізовані плани розвитку та програми навчання можуть бути адаптовані відповідно до продуктивності та потреб співробітників, допомагаючи їм покращити свої робочі здібності та кар'єрний розвиток. У той же час штучний інтелект також може відстежувати прогрес і вдосконалення співробітників, а також своєчасно коригувати та оптимізувати критерії та показники оцінки ефективності.

3.2.3 Допомога у прийнятті рішень та прогнозуванні

Штучний інтелект може використовувати великі дані та алгоритмічні моделі для забезпечення всебічного аналізу та підтримки прийняття рішень для результатів оцінки діяльності підприємства. Аналізуючи дані з внутрішнього та зовнішнього середовищ підприємства, ШІ може прогнозувати результати та фактори впливу оцінки ефективності та допомагати підприємству розробити більш науковий та обґрунтований механізм стимулювання та стимулювання компенсації. У той же час штучний інтелект також може виявляти та запобігати потенційним проблемам

продуктивності та надавати особам, які приймають рішення, рекомендації та пропозиції щодо управління ефективністю.

3.3 Застосування штучного інтелекту в плануванні розвитку кар'єри

Як нова технологія, штучний інтелект відіграє все більш важливу роль у сфері управління людськими ресурсами. Застосування штучного інтелекту в плануванні розвитку кар'єри показало великий потенціал.

По-перше, штучний інтелект може надавати співробітникам персоналізовані поради щодо розвитку кар'єри. Традиційне планування розвитку кар'єри часто ґрунтується на досвіді та судженнях HR-відділів та менеджерів, які часто не враховують індивідуальні відмінності та майбутній потенціал розвитку кожного працівника.

З іншого боку, штучний інтелект може точно оцінювати та аналізувати кожного співробітника, аналізуючи його особисті дані, продуктивність роботи та поведінкові моделі, а також надавати їм персоналізовані шляхи розвитку кар'єри та поради, які допоможуть їм досягти оптимального розвитку.

По-друге, штучний інтелект також може допомогти співробітникам відкрити для себе нові можливості та виклики під час кар'єрного розвитку. Аналізуючи велику кількість даних і тенденцій розвитку кар'єри, штучний інтелект може допомогти співробітникам зрозуміти поточний і майбутній ринок праці та передбачити кар'єрні потреби та тенденції.

Таким чином, працівники можуть точніше розуміти свою індивідуальну кар'єрну конкурентоспроможність та ринкову вартість, своєчасно коригувати свої плани кар'єрного розвитку, використовувати можливості та відповідати на виклики.

Крім того, штучний інтелект може забезпечити навчання з розвитку кар'єри та управління знаннями. Завдяки інтелектуальним навчальним системам і базам знань співробітники можуть отримати доступ до відповідних навчальних ресурсів

і змісту знань у будь-який час і в будь-якому місці, що не тільки підвищує зручність і ефективність навчання, але й робить розвиток кар'єри більш стійким і впорядкованим.

Штучний інтелект може рекомендувати відповідні навчальні курси та навчальні ресурси на основі кар'єрних потреб та інтересів співробітників, допомагаючи їм постійно поповнювати свої професійні навички та базу знань. Однак застосування штучного інтелекту в плануванні розвитку кар'єри також стикається з деякими проблемами.

По-перше, це питання конфіденційності та безпеки даних. Оскільки штучному інтелекту потрібно отримувати доступ до великої кількості даних співробітників та аналізувати їх, захист конфіденційності даних та забезпечення безпеки стали важливими завданнями.

По-друге – технологічні обмеження та невизначеність. Застосування штучного інтелекту все ще перебуває на стадії постійного розвитку та вдосконалення, а технічні можливості та надійність все ще потребують вдосконалення. Крім того, необхідно ще більше вдосконалити сприйняття та здатність співробітників використовувати штучний інтелект.

Застосування штучного інтелекту в навчанні на робочому місці принесло інновації в традиційні методи навчання. Завдяки інтелектуальним допоміжним інструментам і технології аналізу даних штучний інтелект може надавати співробітникам персоналізовані навчальні ресурси та рекомендації, а також оцінювати та оптимізувати ефекти навчання.

Завдяки постійному прогресу та застосуванню технології штучного інтелекту навчання на робочому місці стане більш ефективним та персоналізованим, забезпечуючи потужну підтримку кар'єрного та організаційного розвитку співробітників.

Застосування штучного інтелекту в оцінці ефективності може підвищити об'єктивність і точність оцінки, заощадити час і зусилля відділу кадрів, а також забезпечити персоналізовані рекомендації щодо розробки та підтримку прийняття рішень.

Однак у процесі застосування ШІ також необхідно подбати про захист конфіденційності співробітників і безпеки даних, щоб забезпечити справедливість і достовірність оцінки.

У майбутньому, з постійним розвитком і вдосконаленням технології штучного інтелекту, вважається, що застосування ШІ в оцінці продуктивності буде більш широким і глибоким.

Застосування штучного інтелекту в плануванні розвитку кар'єри є багатообіцяючим і може допомогти співробітникам досягти персоналізованого кар'єрного розвитку, визначити нові можливості та виклики, а також забезпечити підтримку в навчанні та управлінні знаннями. Однак, щоб реалізувати весь потенціал штучного інтелекту, необхідно вирішувати питання конфіденційності та безпеки даних, а також постійно вдосконалювати рівень технологій та прийняття співробітників.

Лише на основі подолання цих викликів штучний інтелект може бути краще застосований до планування розвитку кар'єри та допомогти співробітникам досягти взаємного особистого та організаційного розвитку.

Прогрес у галузі штучного інтелекту (ШІ) був досягнутий і продовжує досягати довгострокових освітніх цілей. У наукових працях описано освітні проблеми, які потребують штучного інтелекту: кончин освіти та опанування навичок 21 століття.

У них обговорюється штучний інтелект та його історія, перш ніж стверджувати, що штучний інтелект дуже важливий у розвитку освітніх систем. Перераховані навчальні програми, які використовують технології штучного інтелекту, такі як аналітичні ресурси для налаштування викладання, покращення досвіду студентів та підтримки нових освітніх теорій.

Крім того, кілька інтелектуальних репетиторів пропонують академікам нові способи вивчення та розуміння великих наборів даних для занять у класі. Середовище викладання та навчання ненавмисно еволюціонувало в освітній системі, пояснив Нітон Боргес (2016) про управління штучним інтелектом (ШІ). Нові технології можуть допомогти учням ефективніше досягати та підтримувати

свої освітні цілі.

За допомогою штучного інтелекту кожен учень у класі, який або є поганим учнем, або лінується розуміти предмети, які обговорював учитель, буде краще вивчений. Аналіз забезпечить гарне розуміння учнем кожного предмета. Якщо учень відстає або не може зрозуміти певні теми в певних галузях, цей звіт буде представлений професорам, репетиторам або батькам перевіркою штучного інтелекту, щоб дозволити вжити відповідних заходів. Дослідження штучного інтелекту також може пропонувати теми для студентів з простими прикладами або у спосіб, який легко зрозуміти, щоб розвинути їхні навички в тій галузі, де вони не впевнені.

На додаток до економних ресурсів, автор виявив, що здатність інформаційних систем пропонувати такий ступінь перспективи може надати деталі, які вчителі можуть не мати реальної номінальної вартості для розуміння. Боргес (2017) досліджує феномен розвитку та використання штучного інтелекту у сфері вищої освіти та навчання. Він досліджує освітній вплив нових технологій на те, як навчаються студенти, а також на те, як організації навчаються та розвиваються.

У новому середовищі, де штучний інтелект вплетений в університетські тканини, вивчаються останні технологічні досягнення, а також зростаючі темпи впровадження нових інновацій у вищій освіті. Впроваджуючи ці інновації у сфері викладання, навчання, обслуговування студентів та адміністрування, а також майбутні напрямки, ми визначаємо кілька перешкод для вищих навчальних закладів та навчання студентів.

3.4 Основні фактори впливу на навчання та розвиток персоналу

У дослідженні розглянуто фактори впливу на навчання та розвиток співробітників із впровадженням штучного інтелекту. У дослідженні було розглянуто наступні фактори, які, як було встановлено, впливають на ефективне

впровадження ІІІ в організаціях:

- (фактор 0) - немає суттєвої різниці між факторами, що впливають на навчання та розвиток співробітників, з ефективним впровадженням ІІІ;
- (фактор 1) - існує суттєва різниця між факторами, що впливають на навчання та розвиток співробітників, з ефективним впровадженням ІІІ;
- (фактор 2) - у дослідженні розглянуто ТАМ у впровадженні штучного інтелекту в навчанні та розвитку співробітників в організаціях.

У дослідженні розглянуто параметри, засновані на моделі ТАМ, і вивчено вплив на намір впровадити ІІІ. У дослідженні розглядалися змінні моделі ТАМ, щоб вивчити намір співробітника впровадити штучний інтелект, такі як сприйнята простота використання, сприйняття співробітника, сприйняття інноваційної.

Джерело даних: У дослідженні розглянуто первинні дані для вивчення запропонованих цілей.

Метод вибірки: У дослідженні взяли первинні дані за допомогою методу зручної вибірки. Зручна вибірка – це метод вибірки, при якому використовується перше доступне первинне джерело даних без будь-яких додаткових критеріїв дослідження.

Вибіркові одиниці: У дослідженні респонденти розглядалися як ті працівники, які в недавньому минулому проходили навчання та розвиток за допомогою технології штучного інтелекту на своєму робочому місці.

У дослідженні розглядалися дві організації, які широко використовують штучний інтелект на різних етапах управління людськими ресурсами, наприклад, процес відбору співробітників під час підбору персоналу до навчання та розвитку працівників, які беруть на роботу.

Розмір вибірки: Анкета була поширена серед 150-200 співробітників Deloitte та Amazon. Анкета: Дослідження сформулювало анкету, що стосується двох цілей. Відповіді були зібрані за шкалою Лайкерта, структурованою від 1 до 5 балів.

Достовірність даних: У дослідженні було застосовано альфа-версію Кронбаха для первинної надійності даних для питань. Розрахункове значення становило 0,863, що більше базового значення 0,7. Тому при дослідженні можна

враховувати первинні дані для аналізу.

3.5 Статистичні інструменти оцінювання факторів впливу на навчання та розвиток персоналу

Статистичні інструменти, використані в дослідженні, використовували програмне забезпечення SPSS Statistics. У дослідженні застосовано такі статистичні методи для обстеження сформульованих цілей.

Модель структурних рівнянь (SEM) – це дуже загальна методика статистичного моделювання, яка широко використовується в поведінкових науках. Її можна розглядати як регресійний аналіз або аналіз шляху. Інтерес до SEM часто фокусується на теоретичних конструкціях, які представлені латентними факторами.

Взаємозв'язки між теоретичними конструктами представлені регресією або коефіцієнтами шляху між факторами.

У дослідженні розглянуто фактори, які впливають на навчання та розвиток співробітників у ефективній реалізації. У дослідженні було застосовано *нейронну мережу* для визначення факторів впливу від вищих до нижчих, пріоритезуючи їх відповідно до рівня важливості. Результати обробки сценаріїв наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1– Результати обробки сценаріїв

Результати обробки сценаріїв			
		N	Відсоток
Вибірка	Навчання	81	67,5%
	Тестування	39	32,5%
Дійсна		120	100,0%
Не врахована		0	
Загальна		120	

3.6 Таблиця аналізу даних

Перше завдання дослідження полягає у визначенні факторів, що впливають на навчання та розвиток співробітників у впровадженні штучного інтелекту за допомогою нейронних мереж. Наведене нижче дослідження свідчить про впровадження штучного інтелекту в навчання та розвиток співробітників ІТ-сектору.

У дослідженні розглядається резюме обробки кейсу, щоб перевірити придатність моделі. Тут на навчальний тест виділено 67,5%, а на тестовий тест – 32,5%. Отже, результати цього дослідження мають на меті оцінити нейронні мережі. У дослідженні розглянуто один прихований шар у ній з впровадженням штучного інтелекту для пріоритезації факторів впливу з ефективним впровадженням в організацію з точки зору співробітників (рис3.1).

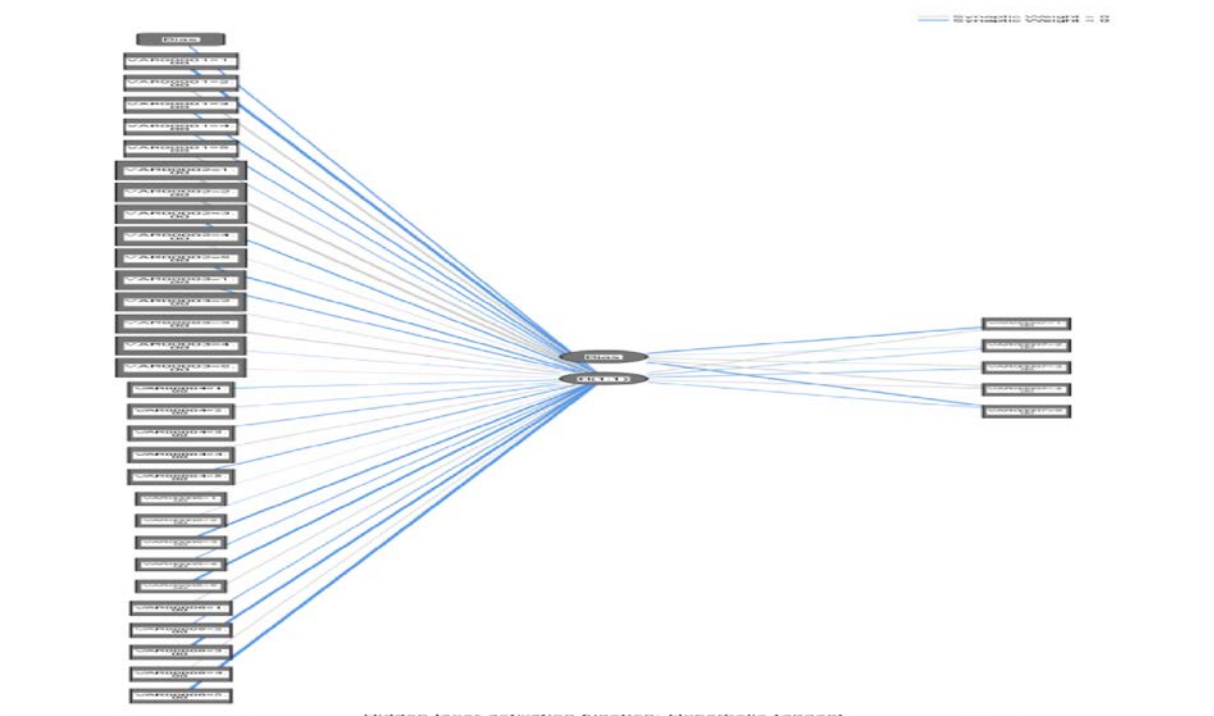


Рисунок 3.1 – Таблиця аналізу даних

У таблиці 3.2 представлено впровадження штучного інтелекту в навчання та

розвиток в ІТ-секторі.

Найвищий рівень важливості, здається, знаходиться в «коротких і найшвидших програмах навчання 2709 Journal of Positive School Psychology», де 100% означає, що ці навчальні програми підвищують здатність співробітників приймати рішення. Наступним важливим рівнем є «Доступний зворотний зв'язок у реальному часі», схоже, що цей зворотний зв'язок зможе покращити впровадження штучного інтелекту в ІТ-секторі.

«Машинне навчання за допомогою програм індивідуального навчання зі штучним інтелектом» має рівень важливості, оскільки 80,0% завдяки цим програмам ІІІ зможуть легко зрозуміти співробітників. «Вартість навчання низька», оскільки рівень важливості становить 71,4%, що означає, що це також зменшить витрати на організацію. Фактор «використовує статистичну аналітику для оцінки ефективності співробітників», цей фактор підвищить ефективність співробітників завдяки впровадженню штучного інтелекту.

Таблиця 3.2– Впровадження штучного інтелекту в навчання та розвиток в ІТ-секторі

Важливість незалежної змінної		
	Важливість	Нормалізована важливість
Машинне навчання за допомогою індивідуальних навчальних програм штучного інтелекту	171	80,0%
Короткі та швидкі навчальні програми	213	100,0%
Доступний зворотний зв'язок у реальному часі	210	98,4%
Вартість навчання низька	152	71,4%
призводить до економії часу	114	53,3%
використовує статистичну аналітику для підвищення ефективності співробітників	141	66,1%

Найменшим фактором, який впливає на впровадження штучного інтелекту, є «лідуючі показники економії часу» (53,3%). Отже, завдяки вдосконаленню короткострокового та найшвидшого навчання співробітників, безумовно, також буде розвиватися, організація та працівники підвищать ефективність. Тому нульова гіпотеза була відкинута і прийнята альтернативна гіпотеза. Таким чином, це означає, що фактори впливу мають суттєву різницю між ними у впровадженні ШІ.

На рис. 3.2 представлено графік розподілу рівня важливості впровадження штучного інтелекту в навчання та розвиток за незалежними змінними.

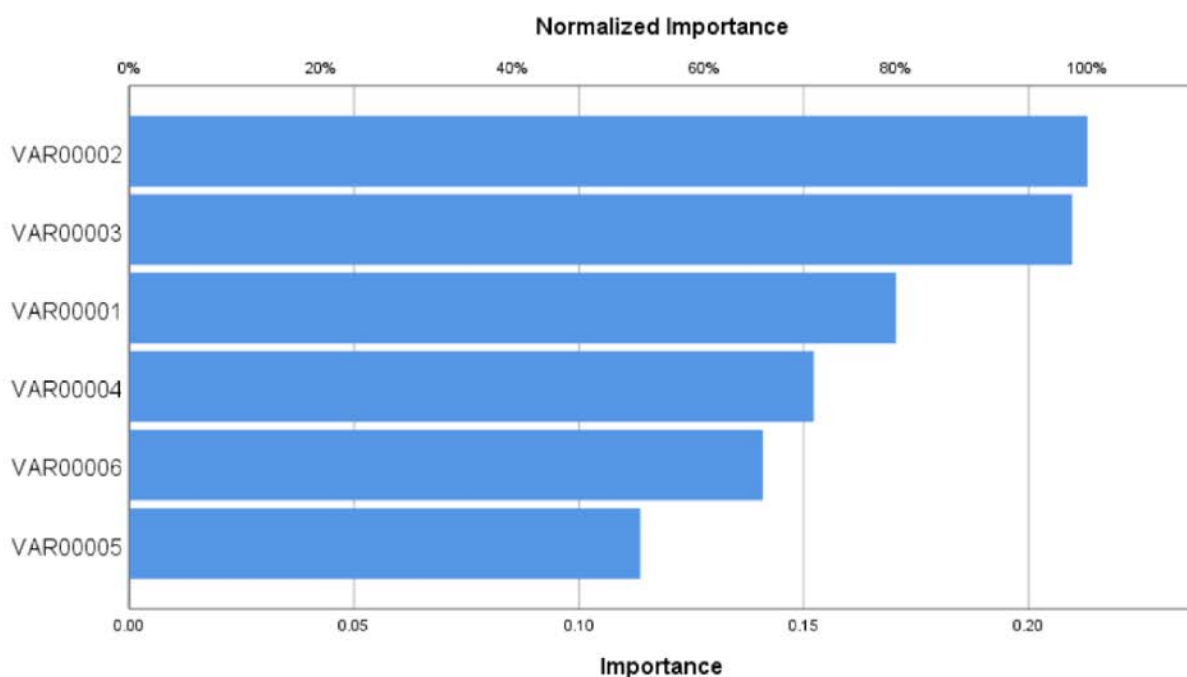


Рисунок 3.2 – Графік розподілу рівня важливості впровадження штучного інтелекту в навчання та розвиток за незалежними змінними

Друге завдання полягає розумінні впровадження штучного інтелекту серед співробітників обраних ІТ-компаній, моделювання рівнянь структури (SEM) – це набір статистичних даних, які використовуються для пояснення взаємозв'язків між кількома змінними. Це допомагає в аналізі взаємозв'язків між декількома залежними та незалежними змінними одночасно.

По-перше, причини вибору SEM для аналізу даних полягали в тому, що SEM має можливість перевіряти причинно-наслідкові зв'язки між конструктами за допомогою декількох вимірювальних об'єктів.

По-друге, він забезпечує ефективні та надійні статистичні процедури для роботи зі складними системами. Поточне дослідження зосереджене на тому, як штучний інтелект покращить навчання та розвиток, з особливим посиленням на ІТ-компанії. У цьому дослідженні модель намагається спочатку розглянути оцінений моделлю індекс придатності фітнесу, а потім послідовність моделі, що вказує на те, що модель є значущою.

Нарешті, для перевірки оціночних результатів була сформульована гіпотетична модель (SEM-модель), результати якої детально представлені нижче. Хороша придатність мається на увазі з наведеної нижче таблиці 3.3, яка включає статистику припасування, рекомендовані та отримані значення, а результат пояснюється нижче.

Таблиця 3.3 - Індекс придатності SEM

Статистика пристосованості	Рекомендоване значення	Отримане значення
Хі-квадрат		242,416
Df		4
Значення квадрата	$\leq 0,05$	0,000
Індекс придатності	$>0,90$	.985
Індекс придатності Goodness	$>0,90$	.992
Індекс нормованої придатності	$>0,90$	.741
Індекс відносної придатності	$>0,90$	.813
Індекс порівняльної придатності	$>0,90$	.961
Індекс Такера Льюїса	$>0,90$	.900
RMSEA	<0.05	.008

Індекс добротності вказує на придатність гіпотетичної моделі. Результат

свідчить про використання штучного інтелекту в навчанні та розвитку працівників ІТ-сектору. GFI (Goodness Fit Index) становить 0,985, а скоригований індекс придатності – 0,992, що спостерігається вище рекомендованого рівня. Індекс нормованої придатності перевищує 0,741, а індекс відносної придатності становить 0,813. Індекс добротності, такий як індекс порівняльної відповідності (0,961) та індекс Такера Льюїса (0,900), перевищують граничний рівень. Середнє значення кореня дорівнює 0,000, що означає значення моделі. Таким чином, індекс придатності робить висновок про задовільність моделі. На рис. 3.3 представлено модель SEM щодо ідентифікації штучного інтелекту в навчанні та розвитку з посиланням на TAM.

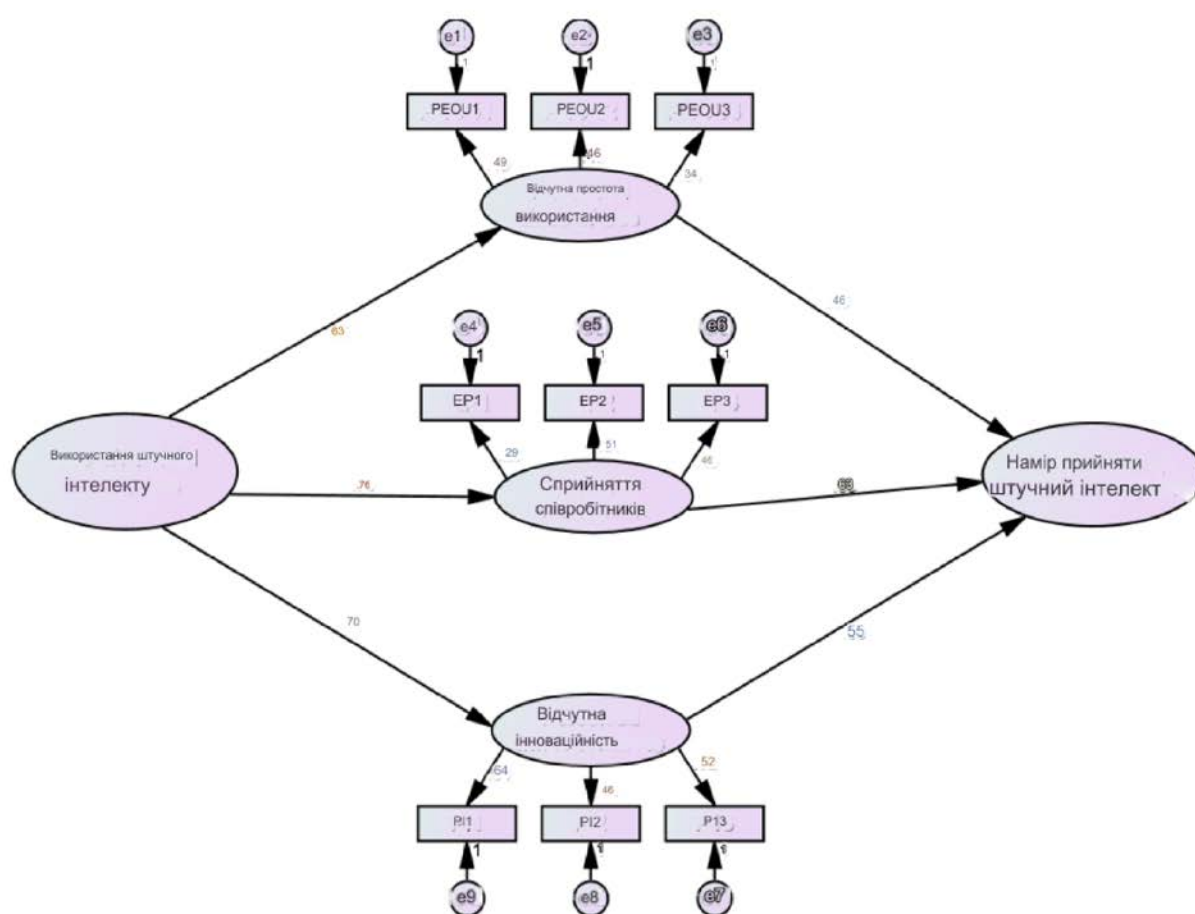


Рисунок 3.3 – Модель SEM щодо ідентифікації штучного інтелекту в навчанні та розвитку з посиланням на TAM

Існує дві основні вимоги до ідентифікації будь-якого виду SEM-моделі:

– спостережень має бути принаймні стільки ж, скільки параметрів вільної моделі ($df \geq 0$);

– кожній неспостережуваній (латентній) змінній повинна бути присвоєна шкала (метрика). У наведеній нижче таблиці 3.4 розглядається впровадження штучного інтелекту в ІТ-сектор шляхом покращення навчання та розвитку співробітників

Таблиця 3.4 – Ваги регресії щодо використання штучного інтелекту

			Оцінка	S.E	S.R	P-значення
Сприйняття персоналу	<---	Використання штучного інтелекту	.760	.591	2.135	***
Очевидна простота використання	<---	Використання штучного інтелекту	.629	.903	3.147	***
Сприйняття інноваційності	<---	Використання штучного інтелекту	.696	.421	3.113	***

У таблиці 3.4 зроблена спроба описати, як використання штучного інтелекту вплине на навчання та розвиток співробітників в ІТ-компаніях. Згідно з результатами досліджень, використання ШІ має значний позитивний вплив на масштаби Моделі прийняття технологій, в якій, з 0,760 одиниць, сприйняття співробітників, мабуть, знаходиться під сильним впливом, що означає сприятливий вплив співробітників на впровадження штучного інтелекту в їх навчанні та розвитку. Вона також показує, що штучний інтелект у програмах навчання та розвитку підвищить інноваційність співробітників, і що здатність до розуміння зросла за допомогою штучного інтелекту. В таблиці 3.5 наведено ваги регресії по відношенню до вимірювальних елементів моделі ТАМ.

Таблиця 3.5 – Ваги регресії по відношенню до вимірювальних елементів моделі ТАМ

			Оцінка	С.Е	С.Р	Р- значення
1	2	3	4	5	6	7
Використання продукту штучного інтелекту було б легким	<---	Очевидна простота використання	0,491	0,162	3,030864	0,034
Взаємодія з продуктом штучного інтелекту була б чіткою та зрозумілою	<---	Очевидна простота використання	0,462	0,124	3,725806	0,026
Я б вважав продукт штучного інтелекту складним у використанні	<-- -	Очевидна простота використання	0,341	0,096	3,552083	0,016
Використання продукту штучного інтелекту покращило б мою продуктивність роботи	<---	Сприйняття співробітників	0,292	0.089	3.280899	0.028

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4	5	6	7
Було б нелегко керувати продуктом штучного інтелекту	<---	Сприйняття співробітників	0,514	0,134	3,835821	***
Було б нелегко використовувати продукт штучного інтелекту технічно	<---	Сприйняття співробітників	0,462	0,126	3,6666667	0,022
Я хотів би спробувати всілякі нові винаходи або нові ідеї	<-- -	Інноваційність, що сприймається	0,642	0,252	2,547619	***
Я часто міг думати про різні шляхи вирішення складних проблем	<---	Інноваційність, що сприймається	0,461	0,221	2,085973	0,032
Я вважаю, що нові технологічні пристрої можуть стимулювати мою творчість	<---	Інноваційність, що сприймається	0,521	0,236	2,207627	***

Результати, наведені в таблиці 3.5, дозволяють зазначити, що більшість респондентів погодилися з тим, що за допомогою ШІ вони здатні чітко і легко зрозуміти, інформацію, але мало хто з них стверджує, що продукт штучного

інтелекту складний у використанні. Це показує, що використання штучного інтелекту показало значний вплив на рівень їхнього сприйняття використання ШІ у своїй програмі навчання та розвитку. Дослідження також припускає, що використання продукту штучного інтелекту підвищить продуктивність роботи співробітника і буде більш вигідним для зниження витрат. Інноваційність – це ще один крок, який обумовить підвищення продуктивності співробітників, а також організаційної ефективності. З р-значення дослідження означає, що слід відкинути нульову гіпотезу і прийняти альтернативну гіпотезу.

В таблиці 3.6 наведено ваги наміру прийняти ШІ.

Таблиця 3.6 – Ваги наміру прийняти ШІ

			Оцінка	C.E	C.R	P- значення
Намір впровадити штучний інтелект	<---	Очевидна простота використання	0,462	0,129	3,581395	***
Намір впровадити штучний інтелект	<---	Сприйняття співробітників	0,632	0,144	4,388889	***
Намір впровадити штучний інтелект	<---	Сприйнята інноваційність	0,552	0,162	3,407407	***

Результати, наведені в таблиці 3.6, дозволяють зазначити, що три вимірювальні елементи/шкали, схоже, мають значний позитивний вплив на намір впровадити штучний інтелект. В якому сприйняття співробітників має високий вплив з 0,632, за ним слідує сприйнята інноваційність і сприйнята простота використання. Дослідження передбачає, що впровадження програми штучного інтелекту в навчанні та розвитку в їхній організації покращить співробітників у прийнятті рішень, швидку роботу та бажання швидше завершити роботу.

Дослідження має на увазі, що використання штучного інтелекту через навчання та розвиток співробітників відбувається через сприйняття співробітників,

вони, надаючи своє сарафанне радіо або через будь-який зворотний зв'язок, впливатимуть на використання штучного інтелекту в ІТ-секторі.

Результатом впровадження штучного інтелекту в ІТ-сектор багато в чому є використання технологій, оскільки нові покоління звикли до впровадження нових технологій. Це змусить співробітника прийняти штучний інтелект і навчитися його використанню, що допоможе йому приймати нові рішення та планувати проекти, що збагатить розвиток співробітників і сприятиме впровадженню штучного інтелекту.

3.7 Результати дослідження

Результати дослідження, підтверджені автором Нітіном Борге (2016), виявили, що навчання штучному інтелекту розвиває набір навичок співробітників, які допомагають дотримуватися термінів проекту.

У дослідженні було розглянуто фактори, які впливають на впровадження ШІ в ІТ-організаціях. У дослідженні застосовано методологію нейронних мереж та визначено пріоритетність факторів, що виявляє фактор «коротких та швидких програм навчання» (0,213). Таким чином, він заявив, що штучний інтелект сформулює контент за менший час відповідно до вимог співробітників.

Дослідження показало, що в навчанні та розвитку для співробітників впровадження ШІ дало більші результати. Він вказує на те, що "Доступний зворотний зв'язок у реальному часі" (0,210). Таким чином, це вказує на те, що зворотний зв'язок у режимі реального часу для кожного співробітника можливий без підтримки штучного інтелекту.

У дослідженні зазначено, що нижчий коефіцієнт витрат на навчання (0,152) відіграє життєво важливу роль у впровадженні ШІ в організаціях, де для навчання та розвитку залучена велика кількість робочої сили.

Дослідження вказує на те, що штучний інтелект ефективно використовується в рамках навчання та розвитку працівників ІТ-сектору за найкоротшими та

швидкими програмами навчання, оскільки ці програми підвищують обізнаність працівників про штучний інтелект та його використання.

Дослідження також показало, що щирий зворотний зв'язок є додатковою перевагою для покращення впровадження штучного інтелекту для працівників ІТ-сектору.

Більшість співробітників погодилися з тим, що за допомогою ШІ вони здатні зрозуміти зрозуміло і легко, але мало хто з них стверджує, що продукт штучного інтелекту складний у використанні.

Отже, дане дослідження було зосереджено на ролі штучного інтелекту в навчанні та розвитку співробітників у вибраних ІТ-компаніях. У дослідженні розглядалися організації Deloitte та Amazon India, які широко використовують штучний інтелект в організації, включаючи навчання та розвиток. У дослідженні було розглянуто модель впровадження технологій і вивчено передбачуваний намір впровадити штучний інтелект в організації для навчання та розвитку співробітників за допомогою моделі структурного рівняння, і результат показує, що простота використання та сприйняття співробітників значною мірою пов'язані з прийняттям ШІ в організації. У дослідженні було виявлено фактори впливу нейронної мережі методу машинного навчання та зазначено, що штучний інтелект формує короткі та швидкі програми навчання для співробітників і надає співробітникам базовий зворотний зв'язок щодо навчання та розвитку в режимі реального часу. У дослідженні також зазначено, що впровадження штучного інтелекту знизить експлуатаційні витрати та підвищить операційну ефективність у навчанні та розвитку.

ВИСНОВКИ

У цій кваліфікаційній роботі був проведений системний аналіз ефективності програми корпоративного навчання та розвитку персоналу в організації.

В результаті проведеного дослідження було виявлено, що програма корпоративного навчання має значний вплив на розвиток персоналу і підвищення його кваліфікації.

В кваліфікаційній роботі акцентовано увагу на необхідності та важливості супроводу програми навчання, оскільки в умовах, що динамічно змінюються, може бути втрачена освітня можливість використовувати набуті в процесі освітніх програм навички у практичній діяльності. В роботі представлено методику оцінювання підготовки персоналу на основі інтеграції методології Кіркпатріка. Реалізація всіх етапів методики дозволить провести досить якісну оцінку ефективності навчання персоналу організації. Використання запропонованої моделі оцінки ефективності навчання дозволить обґрунтувати важливість навчання в загальній системі роботи з персоналом, визначити раціональність використання тих чи інших методів навчання, а також виявити недоліки на різних етапах навчання та коригувати програми для подальшої успішної роботи компанії..

Застосування штучного інтелекту в навчанні на робочому місці принесло інновації в традиційні методи навчання. Завдяки інтелектуальним допоміжним інструментам і технології аналізу даних штучний інтелект може надавати співробітникам персоналізовані навчальні ресурси та рекомендації, а також оцінювати та оптимізувати ефекти навчання. Завдяки постійному прогресу та застосуванню технології штучного інтелекту навчання на робочому місці стане більш ефективним та персоналізованим, забезпечуючи потужну підтримку кар'єрного та організаційного розвитку співробітників. Застосування штучного інтелекту в оцінці ефективності може підвищити об'єктивність і точність оцінки, заощадити час і зусилля відділу кадрів, а також забезпечити персоналізовані рекомендації щодо розробки та підтримку прийняття рішень. Однак у процесі застосування ШІ також необхідно подбати про захист конфіденційності

співробітників і безпеки даних, щоб забезпечити справедливість і достовірність оцінки. У майбутньому, з постійним розвитком і вдосконаленням технології штучного інтелекту, вважається, що застосування ШІ в оцінці продуктивності буде більш широким і глибоким. Застосування штучного інтелекту в плануванні розвитку кар'єри є багатообіцяючим і може допомогти співробітникам досягти персоналізованого кар'єрного розвитку, визначити нові можливості та виклики, а також забезпечити підтримку в навчанні та управлінні знаннями. Однак, щоб реалізувати весь потенціал штучного інтелекту, необхідно вирішувати питання конфіденційності та безпеки даних, а також постійно вдосконалювати рівень технологій та прийняття співробітників. Лише на основі подолання цих викликів штучний інтелект може бути краще застосований до планування розвитку кар'єри та допомогти співробітникам досягти взаємного особистого та організаційного розвитку.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Stefan (2017), “Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education”, volume 22, Springer journal, pp 1 to 17.
2. Maud Chassignol (2018), “Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview”, Elsevier journal, volume 136, pp-16–24.
3. Cristina Conati (2018), “AI in Education needs interpretable machine learning: Lessons from Open Learner Modelling”, Elsevier journal, pp 19 to 27.
4. Muhamad Fazil Ahmad (2019), “The Era of Artificial Intelligence in Malaysian Higher Education: Impact and Challenges in Tangible Mixed Reality Learning System toward Self Exploration Education (SEE)”, volume 163, Elsevier journal, pp 2 to 10.
5. Silvia Pokrivcakova (2019), “Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education”, Sciend journal, pp- 142-153.
6. Jeannette Paschen (2019), “Artificial intelligence (AI) and its implications for market knowledge in B2B marketing”, Journal of Business & Industrial Marketing, vol 1, issue 6, pp 1 to 10.
7. Alexandra Klimova (2020), “Existing teaching practices in Augmented Reality”, Volume 136, Elsevier journal, pp 5 – 15.
8. Hwang (2020), “Computers and Education: Artificial Intelligence”, Elsevier journal, volume 1, issue no 23, pp- 1 to 5.
9. Chong Guan (2020), “Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis”, International Journal of Innovation studies, volume 4, pp 134- 147.
10. Nicholas (2020), “Five trends of education and technology in a sustainable future”, Elsevier journal, volume 1, pp-93 to 97.
11. Ashok Panigrahi(2020), “Use of Artificial Intelligence In Education”, volume 55 issue no 5, pp- 64-67, SSRN Electronic journal.
12. Gower J.C, 1971. A General Coefficient of Similarity and Some of Its Properties. Biometrics, 27(4), 857, <http://doi.org/10.2307/2528823>

13. Grosse E.H., Glock C.H, 2015. The effect of worker learning on manual order picking processes, *International Journal of Production Economics*, 170, 882–890, <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.018>.
14. Gu J., Goetschalckx M., McGinnis L.F, 2007. Research on warehouse operation: A comprehensive review, *European Journal of Operational Research*, 177(1), 1–21, <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.02.025>.
15. Guo X., Yu Y., De Koster R.B.M, 2016. Impact of required storage space on storage policy performance in a unit load warehouse, *International Journal of Production Research*, 54(8), 2405–2418, <http://doi.org/10.1080/00207543.2015.1083>
16. Hong S, 2019. A performance evaluation of bucket brigade order picking systems: Analytical and simulation approaches, *Computers & Industrial Engineering*, 135, 120–131, <http://doi.org/10.1016/j.cie.2019.05.037>.
17. Jemelka M., Chramcov B., Kriz P., Bata T, 2017. ABC analyses with recursive method for warehouse, 2017 4th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT), 0960– 0963, <http://doi.org/10.1109/CoDIT.2017.810272>
18. Kaufman L., Rousseeuw P, 2005. Introduction. In *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis*, (pp. 1–67), John Wiley, Hoboken
19. Bottani E., Volpi A., Montanari R., 2019. Design and optimization of order picking systems: An integrated procedure and two case studies, *Computers & Industrial Engineering*, 137, <http://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106035>.
20. Çelik M., Süral H, 2019. Order picking in parallel-aisle warehouses with multiple blocks: complexity and a graph theorybased heuristic, *International Journal of Production Research*, 57(3), 888–906

ДЕМОНСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНОКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ
ПРОГРАМИ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ
ТА РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ

виконав студент: СПЕЦІАЛЬНИЙ Захар
керівник: КОРЕЦЬКИЙ О.В., ст. викладач каф.СА

1

Мета кваліфікаційної роботи:

підвищення ефективності конкурентоспроможності
комерційної діяльності підприємств завдяки навчанню
та розвитку персоналу

Об'єкт дослідження:

методи оцінки ефективності програми
корпоративного навчання персоналу

Предмет дослідження:

корпоративне навчання персоналу

2

Актуальність

Актуальність кваліфікаційної роботи зумовлена тим, що людські ресурси підприємства є одними з найцінніших ресурсів, а тому вимагають особливої уваги та ретельного, обдуманого підходу, а також постійного контролю.

Навчання персоналу для сучасної організації є одним з інструментів підвищення ефективності роботи та конкурентоспроможності. Витрати на навчання і розвиток персоналу є довгостроковими інвестиціями в людський капітал організації.

3

Загальні риси організацій, що навчаються



4

Цільовий підхід Тайлера



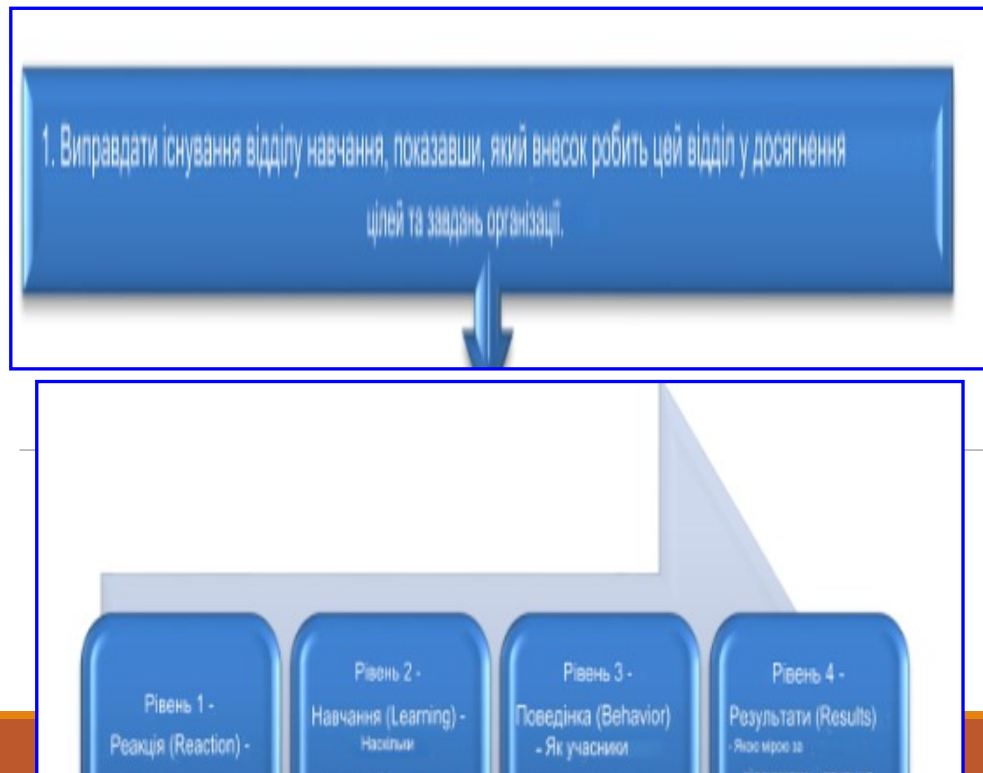
5

Модель Стафлебіма



6

Основні завдання, які вирішує оцінювання навчання за моделлю Д. Кіркпатріка



Аналіз причин доцільності використання технологій оцінки навчання персоналу в організації



Аналіз можливих ризиків під час навчання персоналу та шляхи їх зниження

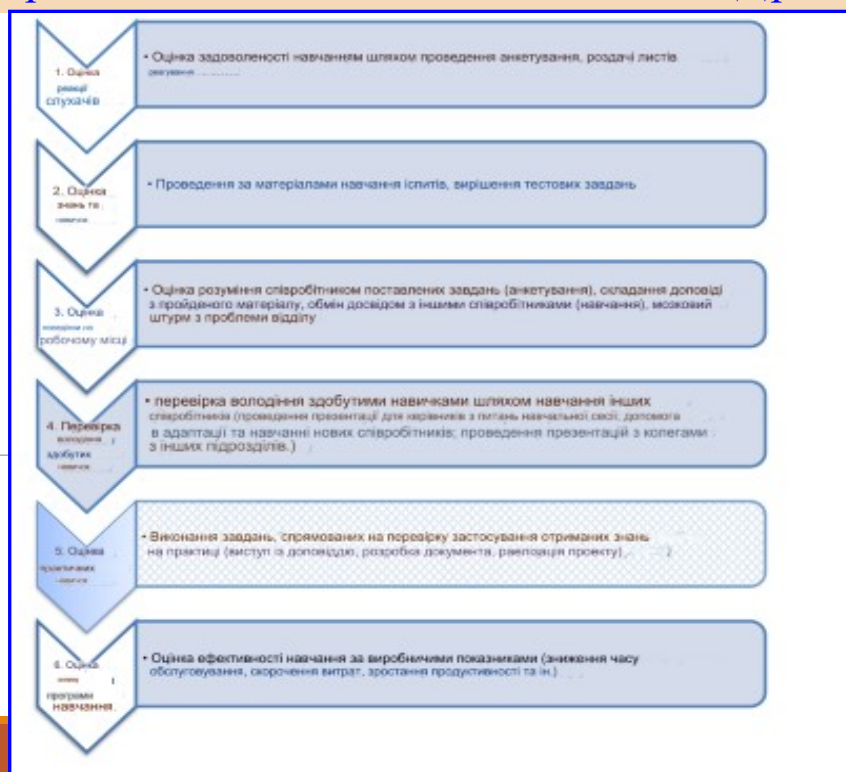
Ризики під час навчання персоналу організації

- невідповідність цілей навчання запитам компанії (відсутність зворіки на початковому етапі),
- погана якість навчання (низька кваліфікація викладачів, низька якість підготовлених навчальних програм),
- низька сприйнятливість навчальних програм (відсутність залучення у трудовий процес та низька мотивація до розвитку),
- звільнення співробітника після проходження та навчання і, як наслідок, зайві витрати

Шляхи їх зменшення

9

Методологія оцінки ефективності навчання, основана на інтеграції методики оцінювання навчання Діркпатріка



10

ВИСНОВКИ

- В результаті проведеного дослідження було виявлено, що програма корпоративного навчання має значний вплив на розвиток персоналу і підвищення його кваліфікації.
- При цьому в роботі акцентовано увагу на необхідності та важливості супроводу програми навчання, оскільки в умовах, що динамічно змінюються, може бути втрачена освітня можливість використовувати набуті в процесі освітніх програм навички у практичній діяльності.
- В роботі також представлено методику оцінювання підготовки персоналу на основі інтеграції методології Кіркпатріка. Реалізація всіх етапів методики дозволить провести досить якісну оцінку ефективності навчання персоналу організації. Використання запропонованої моделі оцінки ефективності навчання дозволить обґрунтувати важливість навчання в загальній системі роботи з персоналом, визначити раціональність використання тих чи інших методів навчання, а також виявити недоліки на різних етапах навчання та коригувати програми для подальшої успішної роботи компанії.