

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики  
Кафедра системного аналізу та теорії прийняття рішень

**Кваліфікаційна робота  
на здобуття ступеня бакалавра  
за спеціальністю 124 Системний аналіз**


на тему:

**ПРОЄКТНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ МОДЕЛІ КЕРУВАННЯ  
ЛЮДСЬКИМ ПОТЕНЦІАЛОМ**

Виконав студент 4-го курсу бакалаврату  
Данило МАЛАХОВ

  
(підпис)

Науковий керівник:  
доцент Олена КАПУСТЯН

  
(підпис)

Засвідчую, що в цій роботі немає  
запозичень з праць інших авторів без  
відповідних посилань.

Студент

  
(підпис)

Роботу розглянуто й допущено до  
захисту на засіданні кафедри  
системного аналізу та теорії прийняття  
рішень

« 01 » \_\_\_\_\_ червня \_\_\_\_\_ 2023 р.,  
протокол №  13

Завідувач кафедри  
О. Г. Наконечний

  
(підпис)

**ЗМІСТ**

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРИТИЧНІ ОСНОВИ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТА ПРОЕКТНОГО ПІДХОДУ ДО КЕРУВАННЯ ПРОЕКТАМИ .....	5
1.1. Концепція людського потенціалу .....	5
1.2. Аналіз теоретичних підходів до керування людськими ресурсами .....	8
1.3. Проектний менеджмент в сучасному середовищі .....	10
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МЕТОДІВ КЕРУВАННЯ .....	14
2.1. Модель розрахунку людського потенціалу .....	14
2.2. Обґрунтування знайденої моделі .....	17
РОЗДІЛ 3. ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА ПРАКТИЦІ .....	20
3.1. Практичне застосування отриманих знань .....	20
3.2. Аналіз отриманих даних .....	26
ВИСНОВКИ .....	32
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	35

## **АНОТАЦІЯ**

### **до випускної кваліфікаційної роботи бакалавра**

**Тема:** Проєктний підхід до розробки моделі керування людським потенціалом.

**Автор:** Малахов Данило Ігорович.

**Науковий керівник:** доцент Капустян Олена Анатоліївна.

**Робота складається з:** 37 сторінок, 2 рисунка, 3 таблиці, використаних джерел – 14.

**Ключові слова:** Людський потенціал, проєктний підхід, моделі керування.

**Предмет дослідження:** Моделі керування людським потенціалом, що допомагають оптимізувати процеси всередині компаній та знаходження формули людського потенціалу.

**Мета роботи:** Розробка оптимальної моделі керування людським потенціалом, що дозволить здійснювати ефективні процеси управління такі як набір, навчання, розвиток, мотивація та утримання працівників..

#### **Короткий огляд праці:**

У першому розділі наведено базові поняття та визначення про людський потенціал.

У другому розділі представлено формулу розрахунку людського потенціалу та її обґрунтування.

У третьому розділі з використанням отриманої формули було знайдено та проаналізовано людський потенціал в компанії “Grivallure”.

## ВСТУП

Створення ефективного методу керування людським потенціалом вимагає певного набору дій та інструментів. Враховуючи стрімкі зміни в економіці, технологіях, на ринку праці, а також високий рівень безробіття порівняно з середнім в Україні, організації повинні знаходити нові підходи до управління своїми людськими ресурсами, тому розробка нового та більш ефективного методу керування людським потенціалом є дуже актуальною.

Управління людським потенціалом є одним з ключових аспектів успіху будь-якої організації, яке дозволяє організаціям планувати, організовувати і контролювати свої ресурси з метою досягнення конкретних цілей. Людський потенціал включає в себе здібності, таланти, мотивацію, та інші аспекти особистості, які можуть бути розвинуті задля досягнення вищих результатів. Це може включати знання про мотивацію, навчання та розвиток, лідерство, та організаційну культуру.

Проектний підхід дозволяє організаціям бути більш гнучкими та адаптивними до змін. В умовах постійних змін у бізнес-середовищі проектний підхід дозволяє швидко реагувати на нові виклики та можливості, розробляти та впроваджувати ефективні методи керування людським потенціалом.

Дослідженням та створенням методів керування людським потенціалом, виявленням їх певних особливостей, закономірностей і формуванням на цій основі нових та більш ефективних методів висвітлено в закордонній та вітчизняній науковій літературі. Теоретичне обґрунтування концептуальних підходів до різних аспектів розвитку людського потенціалу та відзначається в працях А. Сена, А.В. Замараєвої [4],[5],[6],[7],[8]. Результати їх досліджень стали основою для розуміння поняття “людський потенціал” та його різниці з “людським капіталом”. Саме А. Сен використав підхід “З точки зору можливостей” та довів що процес розвинення, це

збільшення не тільки матеріальної або економічної складової, але й розширення можливостей людини .

У роботі було запропоновано формулу розрахунку людського потенціалу та використано її для проведення аналізу, встановлення бенчмарків, та знаходження найбільш потенціальних працівників.

**Об'єктом дослідження** є розвиток людського потенціалу та можливості його покращення.

**Предметом дослідження** є моделі керування людським потенціалом, що допомагають оптимізувати процеси всередині компаній.

**Метою роботи** є розробка оптимальної моделі керування людським потенціалом та знаходження формули для розрахунку людського потенціалу в конкретних випадках.

#### **Апробація роботи та публікації з теми роботи.**

Основні положення та висновки дослідження опубліковано в збірнику тез XXI Міжнародної науково-практичної конференції «Шевченківська весна – 2023: Математика, статистика, механіка. Прикладна математика, комп'ютерні науки, інженерія програмного забезпечення, системний аналіз», під назвою «Проектний підхід до розробки моделі керування людським потенціалом» (on-line, Київ, 14 квітня 2023 р., URL: [https://probability.knu.ua/shv2023/ShV\\_2023.pdf](https://probability.knu.ua/shv2023/ShV_2023.pdf)) [9].

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРИТИЧНІ ОСНОВИ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТА ПРОЕКТНОГО ПІДХОДУ ДО КЕРУВАННЯ ПРОЕКТАМИ**

### **1.1. Концепція людського потенціалу**

Людський потенціал можна визначити як сукупність природних талантів, здібностей, навичок і компетенцій людини, які можуть бути розкриті і розвинені через освіту, навчання та досвід. Цей потенціал є невичерпним джерелом зростання і розвитку, як для індивіду, так і для суспільства в цілому.

Розвиток людського потенціалу вимагає систематичного підходу, який включає в себе освіту, навчання, самоосвіту і постійне самовдосконалення. Освіта і навчання допомагають людям розкрити свої природні таланти та здібності, в той час як самоосвіта і самовдосконалення дозволяють їм постійно розвиватися та збільшувати свій потенціал.

Людський потенціал має значний вплив на розвиток суспільства. Коли люди розкривають та використовують свій потенціал, вони створюють значення, що сприяє економічному зростанню та соціальному прогресу. Крім того, розвиток людського потенціалу допомагає у розробці та реалізації інновацій, що підвищує продуктивність та конкурентоспроможність суспільства.

Таким чином, концепція людського потенціалу є фундаментальною для розуміння людського розвитку та зростання. Вона акцентує увагу на значенні та можливостях розвитку природних талантів і здібностей людини, що сприяє досягненню особистого та професійного успіху. Визнання та розвиток людського потенціалу не тільки підвищує продуктивність індивіда, але й сприяє загальному розвитку суспільства.

Людський потенціал визначається сукупністю характеристик, що об'єднуються у такі його складові (рис. 1.1) [1]:



Рис 1.1. Складові людського потенціалу

- соціально-демографічний потенціал, що включає чисельність населення, тендерну збалансованість, стан здоров'я й тривалість життя населення, рівень освіти населення;
- соціально-економічний потенціал зображається у рівні та структурі економічної активності та зайнятості населення, його кваліфікаційно-професійному складі, характері і умовах праці, рівні добробуту населення, ступені запотребованості та використання інтелектуальних ресурсів;
- діяльнісний потенціал, що втілюється в інноваційній активності, ділових якостях і творчих потенціях індивідів та можливостях їх реалізації;
- соціокультурний потенціал, який визначається станом науки, освіти й культури, особливостями менталітету й світогляду населення, його мотивацією, ціннісною орієнтацією та культурною інтеграцією різних верств населення.

Людський потенціал є однією з найцінніших ресурсів сучасного світу. Розуміння і використання цього потенціалу має вирішальне значення для досягнення успіху в будь-якій сфері життя. Однак, оцінка та квантифікація людського потенціалу можуть бути складним завданням. Розглянемо математичний розрахунок людського потенціалу, його аналіз, моделювання

та використання [11].

**Розрахунок людського потенціалу.** Математичний розрахунок людського потенціалу базується на використанні різних моделей та методів для вимірювання та оцінки здібностей, навичок, знань та інших факторів, які впливають на успіх та продуктивність людини. Цей розрахунок допомагає виявити потенціал кожної особи та зрозуміти, як його розвинути та використати на максимум.

**Аналіз людського потенціалу.** Перший крок у математичному розрахунку людського потенціалу - аналіз. Цей процес включає збір та аналіз даних, що стосуються особистих характеристик, освіти, досвіду роботи та інших важливих факторів, які впливають на ефективність та продуктивність людини. Для цього можуть використовуватися інструменти статистичного аналізу, методи машинного навчання та інші математичні методи.

**Моделювання людського потенціалу.** Після аналізу зібраних даних проводиться моделювання людського потенціалу. Математичні моделі використовуються для прогнозування результатів та оцінки можливостей розвитку людини. Це можуть бути моделі на основі регресії, класифікації, штучних нейронних мереж або інших методів машинного навчання. Моделювання дозволяє оцінити потенціал кожної особи та зрозуміти, які чинники мають найбільший вплив на її успіх.

**Використання математичного розрахунку людського потенціалу.** Математичний розрахунок людського потенціалу має широкі застосування в різних сферах. Наприклад, в бізнесі він може бути використаний для підбору талановитих працівників, оцінки ефективності команд та розробки стратегій розвитку персоналу. У освіті він може допомогти визначити потенціал студентів та розробити індивідуальні навчальні програми. В наукових дослідженнях він може використовуватися для аналізу та прогнозування успішності дослідників.

Використання математичного розрахунку людського потенціалу дозволяє більш об'єктивно оцінити та використати людські ресурси, сприяючи підвищенню продуктивності та досягненню успіху в різних сферах діяльності. Однак, варто пам'ятати, що математичні моделі мають свої обмеження і потребують точних та репрезентативних даних для досягнення точних результатів.

Математичний розрахунок людського потенціалу є потужним інструментом для аналізу, моделювання та використання ресурсу, яким є людина. Він дозволяє оцінити та прогнозувати успішність та продуктивність особистості, а також розробляти стратегії для максимізації її потенціалу. Цей підхід має широкі застосування в різних сферах, включаючи бізнес, освіту та наукові дослідження. Однак, важливо пам'ятати, що математичні моделі не є універсальними, і їхні результати мають бути розглянуті у контексті інших факторів та враховані з практичної точки зору. [12]

## **1.2. Аналіз теоретичних підходів до керування людськими ресурсами**

У сучасному світі, де бізнес-середовище зазнає постійних змін і викликів, ефективне керування людським потенціалом стає ключовим фактором успіху для будь-якої організації. Розглянемо деякі з найвідоміших теоретичних підходів у цій області.

Класичні теорії управління:

1. Теорія наукового управління Фредеріка Тейлора: Цей підхід, запропонований на початку 20-го століття, покладає акцент на раціоналізацію робочих процесів та підвищення продуктивності шляхом аналізу та вдосконалення робочих методів. Тейлор вважав, що оптимальна організація праці та досконалі робочі методи можуть призвести до значного зростання продуктивності працівників. Однак, цей підхід не враховує повністю гуманні аспекти та індивідуальні потреби працівників.

2. Теорія класичного управління Генрі Файоля: Ця теорія визначає основні функції менеджменту, включаючи планування, організацію, координацію, командування та контроль. Файоль стверджував, що ці функції є основою ефективного управління організацією. Проте, цей підхід концентрується на формальних структурах та процесах управління, іноді не приділяючи достатньо уваги мотивації та розвитку працівників.

Теорія людських ресурсів:

1. Експеримент Готорн та теорія Елтона Майо: Експеримент проведений в середині 20-го століття Елтоном Майо та його колегами в компанії Western Electric Company. Експеримент показав, що соціальні взаємини та мотивація працівників мають великий вплив на їхню продуктивність та задоволеність роботою. Результати експерименту підкреслили важливість уваги до працівників, комунікації та визнання досягнень для покращення продуктивності.

2. Теорія двох факторів Фредеріка Герцберга: Герцберг виділяє два види факторів, які впливають на мотивацію працівників: мотивуючі та гігієнічні фактори. Мотивуючі фактори, такі як досягнення, визнання, самореалізація, сприяють задоволенню працівників та стимулюють їхню продуктивність. Гігієнічні фактори, які включають умови праці, заробітну плату, міжособистісні відносини, відсутність яких може призводити до незадоволеності, не є прямими мотиваторами, але їхнє виконання вважається базовим умовою для задоволення працівників.

Сучасні підходи до керування людським потенціалом:

1. Гнучке управління: Гнучке управління передбачає надання працівникам більшої автономії та можливості приймати важливі рішення на основі їхніх знань та досвіду. Цей підхід забезпечує більшу відповідальність працівників та стимулює їхню творчість та інноваційність. Гнучке управління засноване на довірі, комунікації та спільній спрямованості працівників і керівників на досягнення організаційних цілей.

2. **Управління талантами:** Управління талантами ставить акцент на ідентифікацію та розвиток ключових талантів в організації, забезпечуючи їхню ефективну роботу та залучення до стратегічного планування. Цей підхід визнає, що таланти є стратегічним ресурсом для організації і потребують спеціального керування та розвитку. Він орієнтований на індивідуальність та розвиток потенціалу кожного працівника, що сприяє досягненню високої продуктивності та конкурентної переваги організації.

Ці підходи мають свої переваги та обмеження, і їхній вибір залежить від контексту та особливостей організації. Важливо пам'ятати, що керування людським потенціалом повинно бути гнучким та враховувати зміни в суспільстві та бізнес-середовищі. Розвиток і мотивація працівників є ключовими факторами успіху організації, і правильний вибір підходу до керування людським потенціалом може стати стратегічною перевагою.

У підсумку, аналіз теоретичних підходів до керування людським потенціалом показує еволюцію уявлень про роль працівників в організаціях. Від класичних теорій управління до сучасних підходів до керування талантами, управління людським потенціалом набуло більш гуманістичного характеру, зосереджуючись на розвитку та мотивації працівників для досягнення спільних цілей організації.

### **1.3. Проектний менеджмент в сучасному середовищі**

Проектний менеджмент є ефективним інструментом для досягнення поставлених цілей та успішної реалізації проектів у різних сферах діяльності. Проектний менеджмент - це дисципліна, що охоплює методи, інструменти та практики, спрямовані на планування, організацію, керування та контроль проектів з метою досягнення поставлених цілей в межах обмежень, таких як обсяг робіт, терміни, витрати та якість. Проектний менеджмент забезпечує рамки та структуру для ефективного виконання проектів та координації роботи всіх учасників проекту.

Визначемо сучасні тенденції у проєктному менеджменті на даний час [10]:

1. Передове програмне забезпечення для управління ресурсами та проєктами. Інструменти управління проєктами стають все більш важливими. Вони допомагають використовувати історичні дані проєктів для покращення планів та пропозицій, спрощують розподіл ресурсів, автоматично відстежують витрачений час на завдання та проєкти та дозволяють швидко виділяти та контролювати бюджети.

2. Зростання дистанційної роботи. Пандемія COVID-19 спричинила зростання дистанційної роботи. Це створює нові виклики для менеджерів проєктів, але також відкриває нові можливості завдяки хмарним інструментам управління проєктами.

3. Попит на лідерів з високим рівнем емоційного інтелекту. Все більше організацій цінують емоційний інтелект у своїх керівників. Це особливо важливо для менеджерів проєктів, які повинні розуміти та ефективно керувати своїми командами.

Також визначимо ключові принципи проєктного менеджменту:

1. Чіткість цілей. Перед початком проєкту необхідно чітко визначити його цілі, завдання та очікувані результати. Це допомагає забезпечити фокус та планувати роботу відповідно до поставлених завдань. Чіткі цілі дозволяють всім учасникам проєкту розуміти, що потрібно досягти і які критерії успіху встановлені.

2. Управління обмеженнями. Проєктний менеджмент передбачає раціональне розподіл ресурсів, таких як час, гроші, людські ресурси та матеріали, для забезпечення успішної реалізації проєкту. Управління обмеженнями включає оцінку та призначення ресурсів, планування їх використання та постійний моніторинг з метою досягнення поставлених цілей у встановлені терміни та з обмеженими витратами.

3. Комунікація і співпраця. Ефективна комунікація та співпраця між усіма учасниками проєкту є важливим фактором успіху. Регулярні зустрічі,

звіти та обмін інформацією допомагають забезпечити взаєморозуміння, згуртування команди та вирішення проблем учасників проекту. Комунікація повинна бути відкритою, прозорою та ефективною, забезпечуючи обмін інформацією та зворотний зв'язок між всіма зацікавленими сторонами.

4. Ризик-орієнтованість. Планування та керування ризиками є необхідним елементом проектного менеджменту. Ризики слід ідентифікувати, оцінювати та керувати, щоб мінімізувати їх вплив на проект та досягти успіху. Ризик-орієнтований підхід передбачає аналіз потенційних ризиків, розробку стратегій мінімізації та керування ризиками, а також постійне моніторинг та коригування планів у разі необхідності.

#### Успішні практики проектного менеджменту

1. Розробка проектного плану. Розробка проектного плану є важливим кроком у проектному менеджменті. Це документ, що описує всі етапи проекту, необхідні ресурси, графік виконання та інші деталі. Він служить як основа для управління проектом і забезпечує розуміння всіх учасників проекту про його обсяг, цілі та очікувані результати. Розробка проектного плану вимагає уваги до деталей та врахування всіх важливих аспектів проекту.

2. Використання методів планування. Методи, такі як мережеві графіки (наприклад, діаграма Ганта) і метод критичного шляху (Critical Path Method), є важливими інструментами в проектному менеджменті. Вони допомагають визначити послідовність робіт, залежності між завданнями, тривалість кожного етапу і визначити критичний шлях, що визначає найбільш критичні терміни виконання проекту. Використання цих методів дозволяє ефективно планувати та керувати роботою в проекті.

3. Ефективне управління командою. Лідерство, мотивація та розвиток команди - це важливі компоненти успішного проектного менеджменту. Ефективний проектний менеджер вміє мобілізувати ресурси, використовувати потенціал команди та вирішувати конфлікти. Він створює сприятливу атмосферу для співпраці, надає підтримку та навчання учасникам

проєкту, а також встановлює чіткі ролі та відповідальність для кожного члена команди.

4. Моніторинг та контроль. Регулярне відстеження прогресу, порівняння фактичних результатів з планом та вжиття заходів корекції - це необхідні етапи проєктного менеджменту. Моніторинг та контроль дозволяють виявляти відхилення від плану, ідентифікувати проблеми та ризики, а також вживати відповідні заходи для їх вирішення. Регулярні звіти, зустрічі та оцінки допомагають забезпечити прозорість та відповідальність в проєкті.

Із наведеного вище можна зробити висновок, що проєктний менеджмент є ключовим елементом успіху в сучасному бізнес-середовищі. Він забезпечує ефективне планування, координацію та контроль проєктів, що дозволяє досягти поставлених цілей та забезпечити успішну реалізацію. Дотримуючись ключових принципів та успішних практик проєктного менеджменту, ми зможемо ефективно керувати проєктами та досягти високих результатів.

## РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МЕТОДІВ КЕРУВАННЯ

### 2.1. Модель розрахунку людського потенціалу

На даний момент не існує універсальної моделі для вимірювання або розрахунку людського потенціалу. Вимірювання людського потенціалу - це складний процес, який може вимагати використання різних методів та інструментів, включаючи психологічні тести, освітні оцінки, історія працевлущування, самооцінки, оцінки третіми особами та історичні дані про продуктивність.

Математична модель людського потенціалу може включати в себе вагові коефіцієнти для різних факторів, що впливають на потенціал, а також спосіб перетворення цих факторів в числові значення.

Найпростіша форма такої моделі - це зважена сума:

$$P = W_0 + W_1 * S_1 + W_2 * S_2 + \dots + W_n * S_n$$

де:

$P$  - це загальний потенціал людини;

$W_i$  - це ваговий коефіцієнт для  $i$ -го фактора, що відображає важливість цього фактора для потенціалу;

$S_i$  - це оцінка  $i$ -го фактора, яка відображає рівень цього фактора в конкретної людини.

Більш складна версія моделі може включати нелінійні перетворення оцінок і взаємодії між факторами. Наприклад, можна включити терміни взаємодії  $W_{ij} * S_i * S_j$ , щоб врахувати вплив взаємодії між  $i$ -м і  $j$ -м факторами на потенціал.

Вагові коефіцієнти можуть бути встановлені на основі теоретичних розглядів або можуть бути підібрані на основі аналізу даних. Числові оцінки факторів можуть бути отримані за допомогою різних методів, включаючи

психометричні тести, оцінки виконання завдань, самооцінки, оцінки іншими людьми тощо.

Важливо зауважити, що, незважаючи на можливість кількісного вимірювання та моделювання людського потенціалу, людський потенціал завжди має складну та багатогранну природу. Крім того, будь-яка модель людського потенціалу є спрощенням реальності і не може повністю відтворити всю глибину та складність людського досвіду.

Незважаючи на це, математичні моделі можуть бути корисними для того, щоб краще зрозуміти та виміряти людський потенціал. Вони можуть слугувати як інструменти для дослідження важливих питань, таких як те, які фактори найбільше впливають на потенціал, як ці фактори взаємодіють, і як можна найкраще розвивати та використовувати людський потенціал.

Спираючись на цю інформацію запропонуємо більше складну форму підрахунку людського потенціалу:

$$P = W_0 + W_1 * S_1 + W_2 * S_2 + \dots + W_n * S_n + W_8 * S_1 * S_2 + \dots + W_{ij} * S_i * S_j$$

де:

$P$  - це загальний потенціал людини;

$W_i$  - це ваговий коефіцієнт для  $i$ -го фактора;

$W_{ij}$  - це ваговий коефіцієнт для взаємодії між  $i$ -м та  $j$ -м факторами.

Ця формула додає більше гнучкості в модель, дозволяючи факторам впливати на потенціал, а також враховувати взаємодії між різними факторами.

Підрахований людський потенціал може бути використаний для створення моделі людського потенціалу на декількох рівнях.

**Індивідуальний рівень.** Модель може бути використана для ідентифікації сильних і слабких сторін індивіда. Це може допомогти

визначити, в яких областях людина може зосередитись для покращення свого потенціалу.

**Організаційний рівень.** На цьому рівні, модель може бути використана для визначення потенціалу різних співробітників або кандидатів на роботу. Це може допомогти при виборі кандидатів для певних ролей або при плануванні навчання та розвитку.

**Соціальний рівень.** Модель може бути використана для визначення потенціалу різних груп людей або цілих населень. Це може допомогти при плануванні політики в області освіти або праці.

**Моделювання та прогнозування.** Зібрані дані про людський потенціал можуть бути використані для побудови більш складних статистичних моделей або машинного навчання, які можуть використовуватись для прогнозування майбутнього потенціалу на основі поточних даних.

Таким чином, підрахований людський потенціал може служити важливим інструментом при рішенні різноманітних питань, від особистого розвитку до соціального планування.

Підрахувавши людський потенціал кожного співробітника в організації, ми отримаємо цінну інформацію, яка допоможе нам вирішити, як найкраще використовувати та розвивати таланти колег.

Визначивши слабкі сторони в організації, можливо розробити стратегії для їх усунення та покращення загального потенціалу організації. Наприклад:

**1. Навчання та розвиток.** На основі аналізу можливо вирішити, які навички або знання потрібні співробітникам. Можливо влаштувати внутрішні семінари або навчальні курси, або використовувати зовнішні ресурси для навчання та розвитку.

**2. Нові наймання.** Якщо виявити, що в організації не вистачає певних навичок, можна шукати нових співробітників, які володіють цими навичками.

**3. Розподіл ролей.** Можливо перерозподілити обов'язки та ролі в організації, щоб краще використовувати потенціал кожного співробітника. Наприклад, співробітник, який має високий потенціал в області керівництва, може отримати більше керівних обов'язків.

**4. Менторство та керівництво.** Співробітники з високим потенціалом можуть бути призначені менторами для інших співробітників, що допоможе розвивати потенціал цих останніх.

**5. Створення культури навчання.** Заохочувати культуру, в якій постійне навчання та розвиток вважаються важливими. Це може стимулювати співробітників до самостійного розвитку та підвищення свого потенціалу.

**6. Збільшення залученості співробітників.** Дослідження показують, що залучені співробітники мають вищий потенціал. Це можна досягти шляхом визнання їхньої праці, надання можливостей для впливу на рішення в організації та створення середовища, в якому вони відчують себе цінними.

**7. Підтримка добробуту співробітників.** Добробут співробітників важливий для їхнього потенціалу. Це може включати підтримку фізичного здоров'я, емоційного благополуччя, балансу між роботою та життям та інші аспекти добробуту.

Кожна організація унікальна, тому важливо адаптувати ці стратегії до конкретного контексту організації. Однак, використання підрахованого людського потенціалу як основи для цих стратегій може допомогти зробити більше обґрунтовані рішення і покращити ефективність організації.

## 2.2. Обґрунтування знайденої моделі

Модель людського потенціалу, що враховує як окремі фактори, так і їх взаємодію, базується на концепції, що людський потенціал є сумою вкладів

від різних аспектів особистості та їх взаємодій. Вона відражає цілісність людини і підкреслює, що кожен аспект людини впливає на інші.

З математичної точки зору, Модель людського потенціалу представляє собою лінійну комбінацію окремих факторів ( $W_1 * S_1, W_2 * S_2 \dots W_n * S_n$ ) та їх взаємодій ( $W_{12} * S_1 * S_2, \dots, W_{nm} * S_n * S_m$ ). Коефіцієнти  $W$  відражають важливість кожного фактора або взаємодії в контексті людського потенціалу.

Використання лінійної комбінації окремих факторів допомагає нам виміряти вклад кожного фактора на основі його значення ( $S$ ). Це дозволяє нам врахувати варіативність між різними особами та визначити, які фактори є найбільш важливими для загального людського потенціалу.

Цікавим аспектом використання цієї формули є те, що вона може бути легко адаптована для використання в різних контекстах, оскільки вагові коефіцієнти та фактори можуть бути визначені в залежності від конкретної ситуації. Наприклад, в контексті управління талантами в організації, фактори можуть включати такі речі, як професійні навички, досвід, особистісні характеристики, а вагові коефіцієнти можуть бути визначені на основі важливості цих факторів для успіху в конкретній ролі.

У той же час, використання взаємодій між різними факторами дозволяє нам врахувати те, як різні аспекти особистості можуть впливати один на одного. Наприклад, людина з високим рівнем когнітивних здібностей та низьким рівнем мотивації може мати менший потенціал, ніж людина з середнім рівнем обох цих факторів, оскільки мотивація може підсилити вплив когнітивних здібностей на потенціал.

Використання множення для вимірювання взаємодій між факторами є широко використовуваним підходом в багатьох областях, включаючи статистику та машинне навчання. Множення дозволяє нам врахувати не тільки те, що обидва фактори важливі, але й те, як вони взаємодіють.

Якщо обидва фактори мають високі значення, їх взаємодія дасть

більший вклад до потенціалу, ніж якби один з факторів мав низьке значення. Це відражає ідею, що комбінація сильних аспектів може призвести до надзвичайного потенціалу.

## РОЗДІЛ 3. ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА ПРАКТИЦІ

### 3.1. Практичне застосування отриманих знань

У своєму дослідженні людського потенціалу я вирішив взяти за приклад компанію в якій я працюю - 'Grivallure'. Ця компанія займається розробкою та дизайном для мобільних додатків, веб додатків, веб-сайтів, тощо. Для більш точного аналізу, розрахунок буде проведений для співробітників тільки з відділу дизайну.

Після проведення власного дослідження та спілкування з CEO компанії ми визначились у головних факторах які будуть визначати потенціал дизайнера та як їх розраховувати [13].

1. Когнітивні здібності. Результат отриманий в результаті тесту на коефіцієнт інтелекту (IQ).

2. Емоційний інтелект. Результат отриманий в результаті стандартного тесту на емоційний інтелект - Інвентар емоційного коефіцієнту (EQ-i).

3. Креативність. Результат отриманий в результаті стандартного тесту, який вимірює креативне мислення - тест креативного мислення Торранса [2].

4. Адаптивність. Результат заснований на результатах психометричного тесту, призначеного для вимірювання адаптивності.

5. Мотивація. Результат заснований на результатах опитування з мотивованих стратегій навчання (MSLQ) [3].

6. Освіта та досвід. Результат заснований на кількості років освіти та досвіду.

7. Цінності та етика. Результат заснований на відгуках керівників.

Також треба врахувати взаємодії між кожними за факторів. З усіх можливих взаємодій були обрані три основні:

1. Когнітивні здібності та Освіта та досвід. Вищий IQ може полегшити навчання.

2. Емоційний інтелект та Мотивація. Емоційний інтелект може покращити мотивацію.

3. Креативність та Адаптивність. Креативні люди часто можуть бути більш адаптивними до змін.

Розрахунок людського потенціалу буде здійснюватись за формулою:

$$P = W_0 + W_1 * S_1 + W_2 * S_2 + \dots + W_n * S_n + W_8 * f_8(S_1, S_2) + \dots + W_{nm} * f_{nm}(S_n, S_m)$$

де:

- P - це загальний потенціал людини.
- Si - значення i-ого фактору.
- Wi - це ваговий коефіцієнт для i-го фактора.
- Wij - це ваговий коефіцієнт для взаємодії між i-м та j-м факторами.

Знайдемо значення усіх показників для успішного розрахунку людського потенціалу. Усі фактори були переведені у сто-бальну шкалу та наведені у таблиці:

	Когнітивні здібності	Емоційний інтелект	Креатив - ність	Адаптивність	Мотивація	Освіта та досвід	Цінності та етика
Дизайнер 1	63	74	55	70	63	59	99
Дизайнер 2	57	78	57	62	71	70	54
Дизайнер 3	49	93	74	68	77	67	61
Дизайнер 4	67	81	88	75	96	100	57
Дизайнер 5	70	65	94	63	75	81	86
Дизайнер 6	53	59	74	93	57	75	66
Дизайнер 7	80	65	70	65	50	70	80
Дизайнер 8	61	94	80	60	96	74	50
Дизайнер 9	57	71	86	72	78	93	52
Дизайнер 10	66	60	94	82	76	69	55
Дизайнер 11	62	90	90	95	100	100	50
Дизайнер 12	55	57	94	98	65	90	56

Дизайнер 13	59	66	83	77	51	98	51
Дизайнер 14	75	66	74	55	63	72	96
Дизайнер 15	68	98	56	60	62	74	100
Дизайнер 16	76	57	61	64	78	88	86
Дизайнер 17	70	97	93	65	52	58	91
Дизайнер 18	81	62	70	54	58	76	66
Дизайнер 19	85	55	85	70	85	65	90
Дизайнер 20	47	72	83	57	90	62	54

Таблиця 3.1 - Значення факторів дизайнер

Ваговий коефіцієнт для і-го фактора був наданий CEO компанії саме для відділу дизайнерів.

1. Когнітивні здібності - 0.15
2. Емоційний інтелект - 0.15
3. Креативність - 0.2
4. Адаптивність - 0.1
5. Мотивація - 0.15
6. Освіта - 0.05
7. Цінності/Етика - 0.1
8. Когнітивні здібності та Освіта та досвід - 0.025
9. Емоційний інтелект та Мотивація - 0.025
10. Креативність та Адаптивність - 0.05

Фінальний вигляд нашої формули буде таким:

$$P = w1 * \text{Когнітивні здібності} + w2 * \text{Емоційний інтелект} + w3 * \text{Креативність} + w4 * \text{Адаптивність} + w5 * \text{Мотивація} + w6 * \text{Освіта} + w7 * \text{Цінності та Етика} + w8 * (\text{Когнітивні здібності} * \text{Освіта}) + w9 * (\text{Емоційний інтелект} * \text{Мотивація}) + w10 * (\text{Креативність} * \text{Адаптивність})$$

Підрахуємо цю формулу використовуючи язык програмування Python:

```
def calculate_potential(employee, weights):
```

```
    # Calculate the individual factors
```

```
    factors = sum(weights[key] * employee[key] for key in employee if key in weights)
```

```

# Calculate the interactions
interactions = weights['IQ_Education'] * employee['IQ'] * employee['Education']
+ \
    weights['EI_Motivation'] * employee['Emotional_Intelligence'] *
employee['Motivation'] + \
    weights['Creativity_Adaptability'] * employee['Creativity'] *
employee['Adaptability']

# The total potential is the sum of the factors and the interactions
potential = factors + interactions

return potential

# Define the weights
weights = {
    'IQ': 0.15,
    'Emotional_Intelligence': 0.15,
    'Creativity': 0.2,
    'Adaptability': 0.1,
    'Motivation': 0.15,
    'Education': 0.05,
    'Values_Ethics': 0.1,
    'IQ_Education': 0.025,
    'EI_Motivation': 0.025,
    'Creativity_Adaptability': 0.05
}

# Define the employees
employees = [

```

{'Name': 'Employee 1', 'IQ': 63, 'Emotional\_Intelligence': 74, 'Creativity': 55, 'Adaptability': 70, 'Motivation': 63, 'Education': 59, 'Values\_Ethics': 99},

{'Name': 'Employee 2', 'IQ': 57, 'Emotional\_Intelligence': 78, 'Creativity': 57, 'Adaptability': 62, 'Motivation': 71, 'Education': 70, 'Values\_Ethics': 54},

{'Name': 'Employee 3', 'IQ': 49, 'Emotional\_Intelligence': 93, 'Creativity': 74, 'Adaptability': 68, 'Motivation': 77, 'Education': 67, 'Values\_Ethics': 61},

{'Name': 'Employee 4', 'IQ': 67, 'Emotional\_Intelligence': 81, 'Creativity': 88, 'Adaptability': 75, 'Motivation': 96, 'Education': 100, 'Values\_Ethics': 57},

{'Name': 'Employee 5', 'IQ': 70, 'Emotional\_Intelligence': 65, 'Creativity': 94, 'Adaptability': 63, 'Motivation': 75, 'Education': 81, 'Values\_Ethics': 86},

{'Name': 'Employee 6', 'IQ': 53, 'Emotional\_Intelligence': 59, 'Creativity': 74, 'Adaptability': 93, 'Motivation': 57, 'Education': 75, 'Values\_Ethics': 66},

{'Name': 'Employee 7', 'IQ': 80, 'Emotional\_Intelligence': 65, 'Creativity': 70, 'Adaptability': 65, 'Motivation': 50, 'Education': 70, 'Values\_Ethics': 80},

{'Name': 'Employee 8', 'IQ': 61, 'Emotional\_Intelligence': 94, 'Creativity': 80, 'Adaptability': 60, 'Motivation': 96, 'Education': 74, 'Values\_Ethics': 50},

{'Name': 'Employee 9', 'IQ': 57, 'Emotional\_Intelligence': 71, 'Creativity': 86, 'Adaptability': 72, 'Motivation': 78, 'Education': 93, 'Values\_Ethics': 52},

{'Name': 'Employee 10', 'IQ': 66, 'Emotional\_Intelligence': 60, 'Creativity': 94, 'Adaptability': 82, 'Motivation': 76, 'Education': 69, 'Values\_Ethics': 55},

{'Name': 'Employee 11', 'IQ': 62, 'Emotional\_Intelligence': 90, 'Creativity': 90, 'Adaptability': 95, 'Motivation': 100, 'Education': 100, 'Values\_Ethics': 50},

{'Name': 'Employee 12', 'IQ': 55, 'Emotional\_Intelligence': 57, 'Creativity': 94, 'Adaptability': 98, 'Motivation': 65, 'Education': 90, 'Values\_Ethics': 56},

{'Name': 'Employee 13', 'IQ': 59, 'Emotional\_Intelligence': 66, 'Creativity': 83, 'Adaptability': 77, 'Motivation': 51, 'Education': 98, 'Values\_Ethics': 51},

{'Name': 'Employee 14', 'IQ': 75, 'Emotional\_Intelligence': 66, 'Creativity': 74, 'Adaptability': 55, 'Motivation': 63, 'Education': 72, 'Values\_Ethics': 96},

{'Name': 'Employee 15', 'IQ': 68, 'Emotional\_Intelligence': 98, 'Creativity': 56, 'Adaptability': 60, 'Motivation': 62, 'Education': 74, 'Values\_Ethics': 100},

```
{'Name': 'Employee 16', 'IQ': 76, 'Emotional_Intelligence': 57, 'Creativity': 61,
'Adaptability': 64, 'Motivation': 78, 'Education': 88, 'Values_Ethics': 86},
{'Name': 'Employee 17', 'IQ': 70, 'Emotional_Intelligence': 97, 'Creativity': 93,
'Adaptability': 65, 'Motivation': 52, 'Education': 58, 'Values_Ethics': 91},
{'Name': 'Employee 18', 'IQ': 81, 'Emotional_Intelligence': 62, 'Creativity': 70,
'Adaptability': 54, 'Motivation': 58, 'Education': 76, 'Values_Ethics': 66},
{'Name': 'Employee 19', 'IQ': 85, 'Emotional_Intelligence': 55, 'Creativity': 85,
'Adaptability': 70, 'Motivation': 85, 'Education': 65, 'Values_Ethics': 90},
{'Name': 'Employee 20', 'IQ': 47, 'Emotional_Intelligence': 72, 'Creativity': 83,
'Adaptability': 57, 'Motivation': 90, 'Education': 62, 'Values_Ethics': 54},
]
```

```
# Calculate the potential for each employee
```

```
for employee in employees:
```

```
    potential = calculate_potential(employee, weights)
```

```
    print(f"The potential of {employee['Name']} is {potential}")
```

Як відповідь ми отримаємо людський потенціал для кожного з 20 дизайнерів:

*The potential of Employee 1 is 462.82500000000005*

*The potential of Employee 2 is 472.3*

*The potential of Employee 3 is 576.6*

*The potential of Employee 4 is 764.3*

*The potential of Employee 5 is 628.975*

*The potential of Employee 6 is 587.35*

*The potential of Employee 7 is 510.0*

*The potential of Employee 8 is 646.80000000000001*

*The potential of Employee 9 is 645.725*

*The potential of Employee 10 is 679.5*

*The potential of Employee 11 is 882.8*

*The potential of Employee 12 is 742.225*

*The potential of Employee 13 is 608.95*

*The potential of Employee 14 is 506.55*

*The potential of Employee 15 is 510.80000000000007*

*The potential of Employee 16 is 536.80000000000001*

*The potential of Employee 17 is 599.8*

*The potential of Employee 18 is 492.75*

*The potential of Employee 19 is 622.5*

*The potential of Employee 20 is 533.55000000000001*

### **3.2. Аналіз отриманих даних**

Проведемо аналіз отриманих за допомогою формули людського потенціалу даних. Почнемо з занесення усіх даних в таблицю.

	Людський потенціал
Дизайнер 1	462.825
Дизайнер 2	472.3
Дизайнер 3	576.6
Дизайнер 4	764.3
Дизайнер 5	628.975
Дизайнер 6	587.35

Дизайнер 7	510.0
Дизайнер 8	646.8
Дизайнер 9	645.725
Дизайнер 10	679.5
Дизайнер 11	882.8
Дизайнер 12	742.225
Дизайнер 13	608.95
Дизайнер 14	506.55
Дизайнер 15	510.8
Дизайнер 16	536.8
Дизайнер 17	599.8
Дизайнер 18	492.75
Дизайнер 19	622.5
Дизайнер 20	533.5

Таблиця 3.2. Розрахований потенціал

За даними наведеними в таблиці (Таблиця 3.2.) побудуємо стовпчасту гістограму (Рис 3.1.) для більш зручного читання даних.



Рис 3.1. Стовпчаста гістограма за отриманим потенціалом

Аналізуючи отриману гістограму зробимо кілька спостережень:

**Розподіл потенціалу.** Деякі співробітники мають значно вищий потенціал за інших. Наприклад, співробітник 11 має найвищий потенціал (882.8), тоді як співробітник 1 має найнижчий потенціал (462.8). Це важливо врахувати при розробці програм розвитку та визначенні стратегії управління талантами.

**Розмаїтість потенціалу.** Спостерігається значне коливання потенціалу між співробітниками, що свідчить про різноманітність талантів у вашій команді. Це може бути важливим фактором при плануванні командних проектів або розподілу завдань, оскільки різні співробітники можуть мати різний потенціал для виконання різних типів завдань.

**Високо-потенційні співробітники.** Деякі співробітники, такі як співробітник 11 і співробітник 4, мають особливо високий потенціал порівняно з іншими. Вони можуть бути важливими активами для вашої

команди та варто розглянути способи максимізації їх внеску.

Низько-потенційні співробітники. З іншого боку, деякі співробітники, такі як співробітник 1 і співробітник 18, мають відносно низький потенціал. Це не обов'язково означає, що їх потрібно відмовитися або знецінювати їх внесок. Натомість це може вказувати на необхідність додаткового розвитку або підтримки для цих співробітників, або можливо, їх потенціал може бути краще використано в інших областях.

Стратегічне планування. Можна використовувати ці дані для стратегічного планування, розробки програм розвитку та управління талантами. Наприклад, ви можете використовувати ці дані для визначення, які співробітники мають найбільший потенціал для лідерства.

Знайдемо середнє значення людського потенціалу серед усіх дизайнерів:

$$P_{\text{сер.}} = 600.55$$

Тепер розрахуємо верхній кuartиль (це значення, вище якого знаходиться 25% найбільших значень потенціалу) та нижній кuartиль (це значення, нижче якого знаходиться 25% найменших значень потенціалу).

Для цього використаємо базові функції бібліотеки `numpy` в Python.

```
import numpy as np
```

```
employee_potentials = [462.825, 472.3, 576.6, 764.3, 628.975, 587.35, 510, 646.8,  
645.725, 679.5, 882.8, 742.225, 608.95, 506.55, 510.8, 536.8,  
599.8, 492.75, 622.5, 533.55]
```

```
# Calculate the quartiles
```

```
q3, q1 = np.percentile(employee_potentials, [75, 25])
```

```
print("Top Quartile (Q3): ", q3)
```

```
print("Bottom Quartile (Q1): ", q1)
```

В результаті, отримаємо такі значення:

*Top Quartile (Q3): 645.99*

*Bottom Quartile (Q1): 510.6*

Використовуючи ці значення, ми можемо встановити такі бенчмарки:

1. "Високий потенціал": дизайнери, чий потенціал вище верхнього квартилю ( $P < 645.99$ ).
2. "Середній потенціал": дизайнери, чий потенціал між верхнім і нижнім квартилями ( $510.6 \leq P \leq 645.99$ ).
3. "Низький потенціал": дизайнери, чий потенціал нижче нижнього квартилю ( $P < 510.6$ ).

Таким чином, дизайнери можуть бути класифіковані за цими бенчмарками для оцінки їх потенціалу. Для більш простого аналізу створимо таблицю в якій згрупуємо усіх дизайнерів за рівнем потенціалом.

Високий потенціал	Середній потенціал	Низький потенціал
Дизайнер 4	Дизайнер 1	Дизайнер 3
Дизайнер 8	Дизайнер 2	Дизайнер 5
Дизайнер 10	Дизайнер 7	Дизайнер 6
Дизайнер 11	Дизайнер 14	Дизайнер 9
Дизайнер 12	Дизайнер 15	Дизайнер 13
	Дизайнер 16	Дизайнер 17
	Дизайнер 18	Дизайнер 19
	Дизайнер 20	

Таблиця 3.3. Розподіл дизайнерів за встановленими бенчмарками.

Можемо зробити висновок, що в компанії переважають дизайнери з середнім та низьким тож керування організації повинно звернути велику увагу на це. Запропонуємо дії для покращення середнього потенціалу та збільшення співробітників з високим потенціалом.

1. Введення більш нових систем керування ресурсами та введення курсів для навчання дизайнерів з низьким потенціалом.

2. Найм більш потенціальних та досвідчених співробітників для покращення середньої ситуації в середині компанії.

3. Запровадження системи менторства, яка буде полягати в назначені кожному з найбільш перспективних дизайнерів по три менш потенціальних співробітника. Це запровадить великий зріст якості дизайнерів.

4. Обрати двох або трьох найбільш перспективних дизайнерів та розвивати їх в напрямку керування проєктами для подальшого впровадження системи проєктного менеджменту.

## ВИСНОВКИ

Людський потенціал є важливою концепцією у сучасному бізнес-контексті. Він відноситься до здатності особи до розвитку, досягнення особистих цілей і внесення вкладу в організацію. Оцінювання людського потенціалу, тобто здатності людини виконувати певні завдання або досягати певних результатів, є важливим кроком у процесі управління персоналом.

Було визначено, що проєктний менеджмент - це дисципліна, що охоплює методи, інструменти та практики, спрямовані на планування, організацію, керування та контроль проєктів з метою досягнення поставлених цілей в межах обмежень, таких як обсяг робіт, терміни, витрати та якість.

Також було визначено сучасні тенденції, ключові принципи, та успішні практики у проєктному менеджменті (Чіткість цілей, управління обмеженнями, тощо) .

Ми розробили формулу для оцінки людського потенціалу, яка враховує різні фактори, такі як освіта, навички, досвід, цінності та етика. Модель використовує вагові коефіцієнти для кожного з цих факторів, а також враховує взаємодії між ними. Важливо зазначити, що взаємодія між факторами може бути такою ж важливою, як і самі фактори. Це допомагає нам краще розуміти, як різні елементи людського потенціалу можуть впливати один на одного.

Після розрахунку потенціалу для різних співробітників, ми проаналізували отримані дані і виявили деякі цікаві висновки. Наприклад, ми змогли встановити бенчмарки для оцінки потенціалу співробітників на основі квантилів розподілу. Це допомогло нам визначити, хто є високо-потенційними співробітниками, і де можуть знаходитися можливості для розвитку.

Використовуючи цю інформацію, організації можуть зробити багато корисного. Вони можуть краще розуміти таланти і сильні сторони своїх

співробітників, планувати кар'єрні шляхи і визначати області для навчання і розвитку. Вони також можуть використовувати ці дані для стимулювання конкуренції та підтримки розвитку культури неперервного вдосконалення. Більш того, це може сприяти прозорості та об'єктивності у процесі оцінювання співробітників, забезпечуючи почуття справедливості на робочому місці.

В цілому, оцінка людського потенціалу є критично важливою для ефективного управління персоналом і забезпечення успіху організації. Поєднання науково обґрунтованої формули з глибоким розумінням якісних аспектів людського потенціалу може допомогти керівникам розкрити найкраще у своїх командах і досягти високих результатів.

Дослідження, проведене в цій роботі, підтверджує значення використання об'єктивних методів для оцінки людського потенціалу. За допомогою нашої формули ми можемо краще визначити, які фактори є найважливішими для успіху в нашій організації, і використовувати цю інформацію для підтримки наших співробітників у їх професійному розвитку.

Також важливо вказати на те, що людський потенціал не вимірюється виключно за допомогою внутрішніх ресурсів, таких як знання та навички, але також зовнішніх, таких як соціальні відносини, культурні зв'язки та доступ до ресурсів. Це підкреслює важливість розуміння широкого контексту, в якому люди працюють, і створення умов, які сприяють розвитку їх потенціалу.

Використання розрахунків, таких як наша Модель, може бути корисним інструментом для оцінки та розвитку людського потенціалу, але її використання повинно бути вбудованим в ширший контекст організаційної культури, яка цінує і підтримує неперервний розвиток.

Підсумовуючи, оцінка та розвиток людського потенціалу - це важливі завдання для сучасних організацій. Вони вимагають розуміння того, як різні фактори взаємодіють один з одним, і як вони можуть бути максимізовані для досягнення кращих результатів. Наша Модель і наші висновки вносять

важливий вклад в це поле і можуть бути корисними для керівників, які прагнуть використовувати людський потенціал як стратегічний ресурс.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Людський потенціал як центральний елемент концепції людського розвитку.  
URL:[https://pidru4niki.com/91639/menedzhment/lyudskiy\\_potentsial\\_tsentralniy\\_element\\_kontseptsii\\_lyudskogo\\_rozvitku](https://pidru4niki.com/91639/menedzhment/lyudskiy_potentsial_tsentralniy_element_kontseptsii_lyudskogo_rozvitku)
2. Тест творчого мислення П. Торренса. Інструкція. Обробка результатів. Дитячий психолог. (2015, July 1).  
URL:<https://dytpsyholog.com/2015/07/01/тест-творчого-мислення-п-торренса-інс/>
3. Pintrich, P. R., & Others, A. (1990, November 30). A Manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). ERIC.  
URL:<https://eric.ed.gov/?id=ED338122>. P. 37-48
4. Задорожна С. М. Відтворення людського потенціалу в умовах трансформації регіональних соціально-економічних систем : дис. – К.: : ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00. 07–«Демографія, економіка праці, соціальна політика і економіка»/СМ Задорожна, 2006.
5. Боднарук, І. Р. (n.d.). СУТЬ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТА ЙОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З ІНШИМИ ЕКОНОМІЧНИМИ КАТЕГОРІЯМИ.  
URL:<https://core.ac.uk/download/pdf/14714807.pdf>
6. Drucker, P. F. (1994). Managing for the future. Butterworth-Heinemann.
7. Яковенко, Р. В. (n.d.). Людський капітал та людський потенціал.  
URL:<http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/656/1/31.pdf>
8. Nataliia Nepriadkina V. N. Karazin Kharkiv National University The importance of human capacity in terms of countries development. The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism.  
URL:<https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/15566>
9. Малахов Д. Проектний підхід до розробки моделі керування людським потенціалом // Збірник тез XXI Міжнародної науково-практичної конференції

«Шевченківська весна – 2023: Математика, статистика, механіка. Прикладна математика, комп'ютерні науки, інженерія програмного забезпечення, системний аналіз», с.94 (on-line, Київ, 14 квітня 2023 р., URL: [https://probability.knu.ua/shv2023/ShV\\_2023.pdf](https://probability.knu.ua/shv2023/ShV_2023.pdf))

10. Patra, A. (2023, January 23). 12 Project Management Trends emerging in 2023. Replicon. URL: <https://www.replicon.com/blog/project-management-trends/>

11. Dai D. Y. (2012). The nature-nurture debate regarding high potential: Beyond dichotomous thinking. In Ambrose D., Sternberg R. J., Sriraman B. (Eds.), *Confronting dogmatism in gifted education* (pp. 41–54). Routledge.

12. Murray H. A. (1938). *Explorations in personality*. Oxford University Press.

13. Terman L. M. (1925). *Genetic studies of genius: Vol. 1, Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford University Press.