

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Економіко-гуманітарний інститут, гуманітарний факультет
(повне найменування інституту, назва факультету)

Кафедра міжнародних економічних відносин
(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА ДИПЛОМНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: Механізм управління інтелектуальним капіталом на підприємствах міжнародного бізнесу

Виконав

студент 2 курсу, групи ГФ-219м
спеціальності 292 «Міжнародні економічні
відносини», ОПП «Міжнародний бізнес»
(код і назва напрямку підготовки, спеціальності)

_____ Малов В.В.
(прізвище та ініціали студента)

Керівник _____ Лазнева І.О.
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

м. Запоріжжя
2020 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет: Економіко-гуманітарний інститут, гуманітарний факультет

Кафедра: Міжнародні економічні відносини

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Спеціальність: 292 «Міжнародні економічні відносини», ОПП «Міжнародний бізнес»

(код і назва)

Галузь знань: 29 міжнародні відносини

(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, д.е.н., професор

Прушківська Е.В.

“ _____ ” _____ 20__ року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ ДИПЛОМНУ МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ**

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» ____ 2020 року №__

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

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

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	Прийняв виконане завдання

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

КМДР: 114 с., 17 рис., 9 табл., 14 формул, 56 джерел, 2 додатки.

Мета роботи – вивчення механізму управління інтелектуальним капіталом на підприємствах міжнародного бізнесу з розробкою інструментарію для його ефективного використання на українських нафтовидобувних підприємствах.

Об'єкт дослідження – процес управління інтелектуальним капіталом на підприємствах міжнародного бізнесу.

Предмет дослідження – особливості управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі.

Методи дослідження – історичний, порівняльного аналізу, статистико - економічний, синтезу, абстракції, графічний, табличний

Анотація. Інтелектуалізація є однією з основних умов прискорення економічного розвитку держави, забезпечення конкурентоспроможності національних суб'єктів господарювання на світовому ринку. Основним показником процесу є формування інтелектуального капіталу підприємств України. Нафтовидобувні компанії є одним із найменш вивчених об'єктів управління знаннями, яким притаманні: поширеність низькокваліфікованої робочої сили, повільна адаптація лінійно-функціональної моделі організаційної структури, високий ступінь бюрократизації та у багатьох випадках значне відставання у застосуванні сучасних виробничих технологій, що робить традиційні галузі найменш пристосованими до конкуренції в постіндустріальному суспільстві.

Актуальність теми дослідження полягає в пошуку ефективних інструментів управління інтелектуальним капіталом, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності національних підприємств.

В роботі розглянуто наявні підходи до оцінки ефективності механізму

управління інтелектуальним капіталом з зазначенням особливостей управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі. Виявлені перешкоди на шляху імплементації системи управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі та розроблені рекомендації стосовно впровадження інструментарію управління знаннями на підприємствах України.

ИНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПИТАЛ, УПРАВЛІННЯ ИНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПИТАЛОМ, ЗНАННЯ, СУБ'ЄКТИ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ, ЕКОНОМІКА ЗНАНЬ, ИНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЗАЄМОДІЯ.

Аннотация. Интеллектуализация является одним из основных условий ускорения экономического развития государства, обеспечения конкурентоспособности национальных субъектов хозяйствования на мировом рынке. Основным показателем процесса является формирование интеллектуального капитала предприятий Украины. Нефтедобывающие компании являются одним из наименее изученных объектов управления знаниями, которым присущи: распространенность низкоквалифицированной рабочей силы, медленная адаптация линейно-функциональной модели организационной структуры, высокая степень бюрократизации и во многих случаях значительное отставание в применении современных производственных технологий, что делает традиционные отрасли наименее приспособленными к конкуренции в постиндустриальном обществе.

Актуальность темы исследования заключается в поиске эффективных инструментов управления интеллектуальным капиталом, направленных на повышение конкурентоспособности национальных предприятий.

В работе рассмотрены имеющиеся подходы к оценке эффективности механизма управления интеллектуальным капиталом с указанием особенностей управления знаниями на предприятиях нефтедобывающей отрасли. Выявлены препятствия на пути имплементации системы управления знаниями на предприятиях нефтедобывающей отрасли и разработаны рекомендации по внедрению инструментария управления знаниями на предприятиях Украины.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ, УПРАВЛЕНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ КАПИТАЛОМ, ЗНАНИЯ, СУБЪЕКТЫ
МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА, ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ,
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ.

Absrtact: Intellectualization is one of the main conditions for accelerating the economic development of the state, ensuring the competitiveness of national economic entities in the world market. The main indicator of the process is the formation of intellectual capital of Ukrainian enterprises. Oil companies are one of the least studied objects of knowledge management that are inherent: the prevalence of low-skilled labor, the slow adaptation of the linear-functional model of the organizational structure, the high degree of bureaucratization and, in many cases, the significant lag in the use of modern production technologies, which makes traditional industries the least adapted to competition in a post-industrial society.

The relevance of the research theme lies in the search for effective tools for intellectual capital management aimed at improving the competitiveness of national enterprises.

The paper considers the existing approaches to evaluating the effectiveness of the intellectual capital management mechanism, indicating the features of knowledge management at oil production enterprises. Obstacles to the implementation of the knowledge management system at oil-producing enterprises were identified and recommendations were developed for the introduction of knowledge management tools at Ukrainian enterprises.

INTELLECTUAL CAPITAL, INTELLECTUAL CAPITAL
MANAGEMENT, KNOWLEDGE, INTERNATIONAL BUSINESS ENTITIES,
KNOWLEDGE ECONOMICS, INTELLECTUAL INTERACTION.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну дипломну магістерську роботу.....	2
Реферат.....	4
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів....	7
Вступ.....	9
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ.....	13
1.1 Еволюція поняття процесу управління знаннями.....	13
1.2 Підходи до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом.....	23
1.3 Особливості управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі.....	31
2 УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ НАФТОВИДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ.....	41
2.1 Аналіз потоків внутрішнього і зовнішнього обміну знаннями та інформацією.....	41
2.2 Особливості системи управління знаннями на нафтовидобувних підприємствах України.....	47
2.3 Перешкоди на шляху імплементації системи управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі.....	55
3 ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ НА НАФТОВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	64
3.1 Розробка підходу до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом.....	64
3.2 Практичні рекомендації стосовно впровадження інструментарію управління знаннями.....	75
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	88
4.1 Аналіз потенційних небезпек.....	88
4.2 Заходи по забезпеченню безпеки.....	90
4.3 Заходи з виробничої санітарії і гігієни праці.....	93
4.4 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях.....	99
4.4.1 Заходи з пожежної безпеки.....	99
4.4.2 Захист населення при хімічному зараженні у разі аварії на хімічно небезпечному об'єкті або транспортних засобах, що перевозять сильнодіючі отруйні речовини.....	100
Висновки.....	103
Перелік джерел посилань.....	107
Додаток А Матриця використання інструментів управління знаннями...	112
Додаток Б Вихідні дані і результати оцінки ефективності управління знаннями на підприємствах.....	113

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

Скорочення	Словосполучення
НДДКР	Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи
ВВП	Валовий внутрішній продукт
НІС	Національна інноваційна система
ПАТ	Публічне акціонерне товариство
ВНЗ	Вищий навчальний заклад
СУЗ	Система управління знаннями
СПР	Система підтримки рішень
США	Сполучені Штати Америки
ін.	Інші
рис.	Рисунок
р.	Рік
табл.	Таблиця
ФРН	Федеративна республіка Німеччини
ЕОМ	Електронні обчислювальні машини
ANP	Analytical Network Process
AHP	Analytical Hierarchy Process
ГФ	Гуманітарний факультет
DKM	Dynamic Knowledge Management
ЦЗ	Цивільний захист
т.д.	так далі

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Інтелектуалізація є однією з основних умов прискорення економічного розвитку держави, забезпечення конкурентоспроможності національних суб'єктів господарювання на світовому ринку. Основним показником процесу є формування інтелектуального капіталу підприємств України.

Офіційна позиція Уряду України стосовно модернізації економіки країни полягає у зменшенні залежності від експорту сировини шляхом переорієнтації на інноваційну модель розвитку, яка характеризується виробництвом якісних товарів та послуг з високою доданою вартістю, конкурентоспроможними на світовому ринку.

Бурхливі зміни в інституційному середовищі, безпрецедентна конкуренція, непропорційно зростаючі запити споживачів, розквіт фундаментальної науки та усвідомлення ключової ролі людського капіталу в економіці - усі ці фактори підкреслюють важливість управління знаннями для сучасних українських компаній.

Нафтовидобувні компанії є одним із найменш вивчених об'єктів з точки зору управління інтелектуальним капіталом, яким притаманні: поширеність низькокваліфікованої робочої сили, повільна адаптація лінійно-функціональної моделі організаційної структури, високий ступінь бюрократизації та у багатьох випадках значне відставання у застосуванні сучасних виробничих технологій, що робить традиційні галузі найменш пристосованими до конкуренції в постіндустріальному суспільстві.

Однією з ключових проблем в управлінні сучасними економічними системами є прискорене старіння знань, яке головним чином спричинене підвищеною обізнаністю та призводить до появи низки негативних явищ, зокрема невідповідність компетенції працівників конкурентам, повільне прийняття рішень та реагування на зовнішні шоки.

В умовах початкової невизначеності найважливішим питанням є визначення стану та ефективності поточного управління знаннями, що призведе до визначення шляхів побудови відповідно до принципів управління знаннями корпоративної культури, структурних змін та розвитку інформаційної інфраструктури.

Таким чином, актуальність теми дослідження полягає в пошуку ефективних інструментів управління інтелектуальним капіталом, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності національних підприємств.

Мета та завдання. Метою є вивчення механізму управління інтелектуальним капіталом на підприємствах міжнародного бізнесу з розробкою інструментарію для його ефективного використання на українських нафтовидобувних підприємствах.

Зазначена мета зумовила постановку і вирішення наступних завдань:

- розглянути еволюцію поняття процесу управління знаннями;
- виокремити підходи до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом;
- виділити особливості управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі, зокрема на підприємствах України;
- проаналізувати перешкоди на шляху імплементації системи управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі;
- розробити підхід до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом;
- надати практичні рекомендації стосовно впровадження інструментарію управління знаннями на підприємствах України.

Об'єктом дослідження є процес управління інтелектуальним капіталом на підприємствах міжнародного бізнесу.

Предметом дослідження є особливості управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі.

При проведенні дослідження використовувалися наступні методи: історичний – для дослідження еволюції концепції управління інтелектуальним

капіталом; метод порівняльного аналізу – для порівняння стану управління знаннями в українських і міжнародних компаніях; статистико-економічний – для дослідження стану управління інтелектуальним капіталом на українських підприємствах, аналізу впливу механізму управління інтелектуальним капіталом на економіку України в цілому; синтезу – для розробки пропозицій щодо вдосконалення механізму управління знаннями; абстракції – для формування інноваційного підходу до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом на підприємствах; графічний і табличний – для наочного відображення положень кваліфікаційної роботи.

Наукова новизна дослідження полягає в тому що:

- розроблено методику оцінки ефективності управління знаннями на нафтовидобувних підприємствах, яка базується на аналізі середовища функціонування і відрізняється тим, що може враховувати специфіку нафтовидобувних підприємств, дозволяє оцінити ефективність управління знаннями в цілому, а також складових його процесів.

Практичне значення одержаних результатів. Основні положення дослідження можуть бути використані при плануванні стратегії управління персоналом, зокрема розвитку та персоналу на національних та міжнародних підприємствах нафтовидобувної галузі.

Апробація результатів. Ключові теоретико-методичні та науково-практичні положення й висновки магістерської роботи оприлюднені і отримали позитивну оцінку на двох науково-практичних конференціях: Міжнародна науково-практична конференція «Глобальні тенденції в економіці, фінансах та управлінні» (02 жовтня 2020 р., м. Одеса); Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні теоретичні та практичні аспекти антикризового регулювання економіки в умовах європейської інтеграції» (31 жовтня 2020 р., м. Одеса).

Основні положення і результати магістерської роботи знайшли відображення у науковій статті, що надрукована у науковому фаховому виданні

Ужгородського національного університету, та 2 працях апробаційного характеру (тези доповідей).

Робота складається зі вступу, 4 розділів, висновків; містить 114 сторінок тексту, 17 рисунків, 9 таблиць, 2 додатки. Перелік джерел посилань включає 56 найменувань.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ

1.1 Еволюція поняття процесу управління знаннями

Концепція управління знаннями набула популярності в управлінському мисленні розвинених країн і суттєво змінила сприйняття традиційних економічних процесів, виділивши тим самим інтелект працівників у нематеріальні активи підприємств. Роль знань у сучасних економічних умовах зростає внаслідок прискорення процесів їх старіння, що особливо сильно впливає на конкуренцію виробників товарів. Тому накопичення знань, їх систематизація, оновлення, своєчасне та належне застосування є ключовим фактором у розробці конкурентних рішень у всіх сферах економічної діяльності [1,с.360].

Відповідно до моделі Акофа, яка є пірамідою, передбачається, що основою є рівень даних - сукупність окремих суцільних фактів, вирваних з контексту, для отримання інформації, з яких потрібен надалі аналіз, обробка та трансформація. Інформація має сенс у конкретному контексті та являє собою поєднання взаємопов'язаних даних[2,с.6].

Знання – закономірності, які виявляються та перевіряються на практиці, що створюються в результаті поєднання окремих непослідовних відомостей. Вони формують шаблон, згідно з яким можна передбачити появу інформації – аналогічної той, що раніше використовувалась. Мудрість - це здатність і властивість людського розуму застосовувати накопичені знання своєчасно та належним чином. Виходячи з цієї ієрархії, можна зробити висновок, що метою управління знаннями є досягнення «мудрості організації».

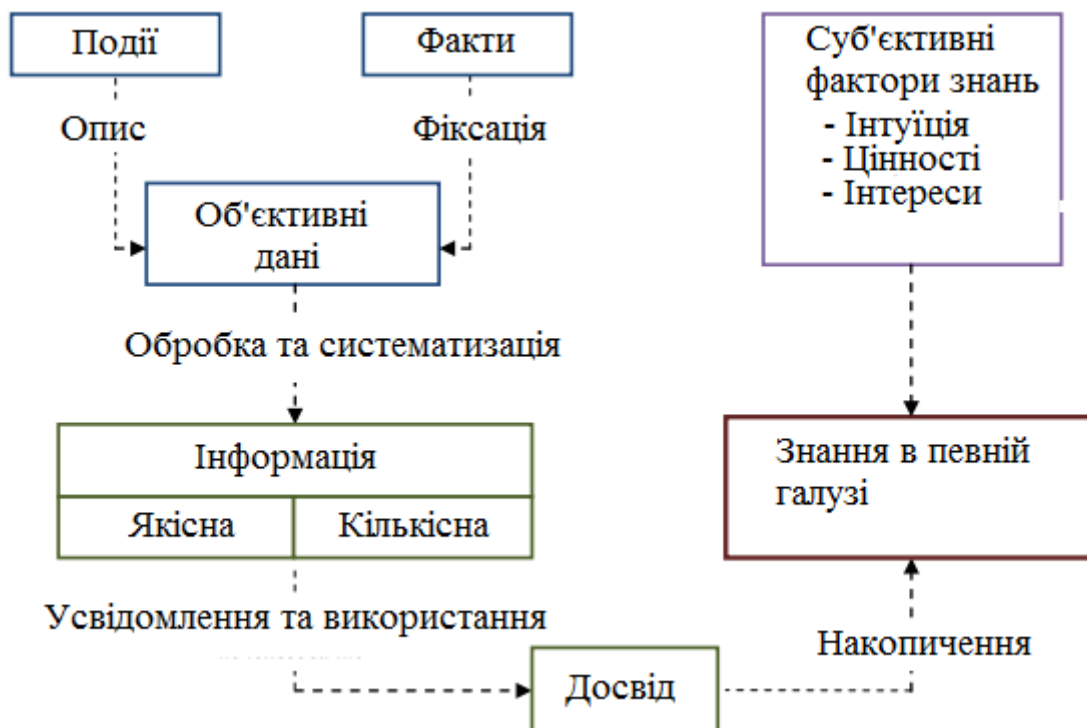


Рис.1.1 – Взаємозв'язок категорій "Дані", "Інформація", "Знання"*

*Джерело:[2,с.8]

Класифікація знань з точки зору управління була розглянута в дослідженнях Ф. Махлупа, американського економіста австрійського походження, який запропонував розділити знання людей на практичні (що використовуються на роботі), інтелектуальні, розважальні (пов'язані з неінтелектуальними захопленнями), духовні (пов'язані з релігією та мораллю), а також небажані (набуті випадковим чином і не застосовуються на практиці для конкретної людини) [3,с.200].

Філософ, фізик і математик М. Поланьї розробив основу концепції імпліцитних (частково або повністю інформатизованих) знань, вперше ввів цей термін і детально розкрив його суть, здебільшого характеризуючи його як "особистий" і контрастний "колектив".

Японські вчені І. Нонака та Х. Такеучі внесли найбільший внесок у висвітлення цього питання, пропонуючи розділити знання на формалізовані (явні) - записані та збережені у формі документів, звітів, книг, даних на

електронних носіях інформації та неформальні (неявні) - інтуїтивні знання, які зберігаються не «на папері», а в свідомості людей: їх досвід, навички, враження, передчуття та думки.

Таким чином, бізнес-знання - це сукупність формалізованих знань, що належать компанії (патенти, ноу-хау, винаходи, найкращі рішення, бази знань, інформація про організацію, її структуру, процеси, клієнтів) та неформальні знання, що належать і невіддільні від її співробітників (навички, вміння, компетенції).

Генезис концепції управління знаннями розпочався у 50-х - 60-х роках ХХ століття. Першим етапом у формуванні теорії стало усвідомлення вченими, особливо із західних країн, ключового значення знань в економічних процесах. Так, у 1959 р. Е. Пенроуз визначив одну з перших домінуючих ролей невлених ресурсів організації в економічній діяльності у своїй роботі «Теорія зростання компаній». Ф. Махлуп ввів термін "галузь знань", намагаючись розрахувати обсяг виробництва та розповсюдження знань, визначивши їх як товар [4, с.450].

Відомий економіст та автор багатьох управлінських робіт П. Дракер у кількох своїх роботах у 1960-х роках передбачив низку змін у суспільному розвитку через швидке поширення інформації, яка є одним з основних джерел зростання світової економіки, через що організації майбутнього будуть змушені стати інформаційно інтенсивними. Він ввів термін "працівник знань", вважаючи, що будь-який працівник, який має можливість обробляти, аналізувати та систематизувати інформацію, здатний представити свої висновки іншим людям [5, с.260].

У 70-х роках значно зросла кількість робіт, пов'язаних з переходом до нового «інформаційного» типу суспільства. У 1973 р. Американський соціолог Д. Белл представив працю, в якій оприлюднив теорію постіндустріального суспільства, основоположника економічних відносин, що складає ринок послуг, інформацію, знання та технології, що є ключовими ресурсами та товарами.

Швидке зростання інформаційно-комунікаційних технологій, що розпочалося в минулому на тлі винаходу транзистора, породило нові форми професійної діяльності - обробку даних, програмування. Ідеї Белла розробляли послідовники, серед яких американський футуролог Елвін Тоффлер, який опублікував книгу "Шок майбутнього" в 1970 році та її продовження "Третя хвиля", де представив теорію інформаційного суспільства (подібна до постіндустріального суспільства Белла). Наука стала самостійною продуктивною силою, яка забезпечує як розвиток суспільства, так і його виживання.

Таким чином, в останній чверті ХХ століття в академічному та діловому співтоваристві сформувалося розуміння фундаментальної ролі знань у розвитку світового співтовариства загалом та окремих організацій зокрема. Конкуренція між виробниками почала рухатись до поширення нових ідей, значення людини як носія та творця знань, переваги досліджень у виробництві якісної продукції та завоювання нових ринків. Усвідомлюючи складну важливість знань, економісти та менеджери перейшли до наступного етапу - знаходячи відповідь на питання, яке залишається актуальним сьогодні: чи можна керувати знаннями та як це зробити найбільш ефективно.

Автором терміна "управління знаннями" вважається автор понад 40 книг і відомий консультант з питань управління інтелектуальним капіталом Карл Віг, який представив його у своїй доповіді на конференції Міжнародної організації праці в 1985 році і таким чином започаткував одну з найактуальніших галузей сучасного менеджменту. З цього моменту почали організовуватися перші науково-професійні конференції з досліджуваних проблем, було опубліковано ряд публікацій в Інтернеті, створено спеціалізовані сторінки та журнали [6,с.257].

Управління знаннями, яке знаходиться на перетині кількох наукових дисциплін і має сильний прикладний підтекст, набирає популярності серед економістів, дослідження яких більше зосереджувались на теоретичних засадах концепції та практик менеджерів, які намагаються впровадити конкретні

інструменти управління знаннями у своїх компаніях з метою підвищення ефективності діяльності компаній, фахівців у галузі технічних наук, які вивчають створення необхідної інформаційно-комунікаційної технологічної інфраструктури для забезпечення складових процесів управління знаннями.

Інтерпретація терміну управління знаннями є важливою для дослідження. Враховуючи відносно недавню появу цієї концепції, слід зазначити, що це питання залишається суперечливим донині. Тому автор терміну Карл Віг інтерпретував управління знаннями як систематичне, явне та навмисне створення, оновлення та застосування знань для забезпечення максимальної ефективності та віддачі від інтелектуальних активів компанії. В. Букович і Р. Вільямс розуміють управління знаннями як "процес, за допомогою якого організація встигає отримати прибуток від кількості знань та інтелектуального капіталу, що є в її розпорядженні".

М. Румізен оприлюднив таке визначення - це створення, визначення, розподіл, збереження, набуття та розповсюдження знань. Т. Девенпорт вважав управління знаннями процесом збору, розподілу та ефективного використання знань. К. Джанетта та Е. Вілер розуміли управління знаннями як "процес, за допомогою якого ми свідомо створюємо та використовуємо базу знань нашої компанії". М. К. Мареничів трактує управління знаннями як створення організаційних, технологічних, комунікаційних умов, в яких знання та інформація сприяють вирішенню стратегічних і тактичних завдань організації.

У 90-х роках з'явилися три класичні підходи до управління знаннями. Американський та європейський напрями мають багато спільного та їх часто називають єдиним доступом до західних ресурсів. Японський (східний) підхід, на відміну від західного, більш орієнтований на процеси.

Один з ідеологів американського підходу К. Віг вважав необхідним активно залучати менеджерів до управління знаннями на всіх етапах життєвого циклу товарів, інновацій та організації в цілому. Це означало регулярне дослідження знань, його аналіз та оцінку, виявлення власників знань з метою їх подальшого залучення до вирішення проблем, з яких вони є фахівцями. Далі

передбачалося, що описані заходи повинні здійснюватися за допомогою спеціалізованих інформаційних систем, здатних виконувати ці функції автономно[7,с.67].

Європейський підхід до управління знаннями склався на Скандинавському півострові, головним чином у Швеції. Його засновником вважається К. Е. Свейбі. Він виділив дві ключові галузі управління знаннями: управління інформаційними технологіями (створення інфраструктури для зберігання, обміну та розповсюдження знань) та управління людьми (створення необхідної організаційної структури та стимулів для виробництва та продуктивного використання знань). Водночас основним напрямком Свейбі вважалося управління людьми, єдино можливими творцями нових знань.

Однак у більшості українських публікацій можна знайти помилкове уявлення про цю школу управління знаннями: передбачається, що основою європейського підходу є вимірювання нематеріальних активів (інтелектуального капіталу) компаній. Однак сам Свейбі стверджує, що його "Монітор невлених активів" - це інструмент, який підтримує більш ефективне "мистецтво створення вартості з невлених активів" (управління знаннями).

Японський підхід був розроблений завдяки працям І. Нонаки та Х. Такеучі, які висунули ідею відсутності знань, доступних у суспільстві для розвитку бізнесу. Рішення проблеми вбачали японські вчені в набутті знань, які є головним рушієм інновацій. Варто зазначити, що автори придумали цю концепцію не через зростаючу популярність теми в науковому співтоваристві, а в результаті власних досліджень: у середині 1970-х було опубліковано ряд публікацій, присвячені аналізу процесів створення нової інформації в неформальних групах великих японських компаній.

На думку Нонака та Такеучі, створення знань є результатом 4 процесів, що утворюють спіраль знань: соціалізація, комбінування, екстерналізація та інтерналізація - описують перетворення знань між двома формами: явною та неявною (мовчазною). Що стосується створення ключового процесу управління

знаннями, Нонака та Такеучі не виключали, що вищезазначені методи трансформації також сприяють розповсюдженню, обміну та використанню знань. Тому основні ідеологи японського підходу заклали основи управління знаннями процесів.

У подальших публікаціях (початок ХХІ століття) вибір підходів до управління знаннями ґрунтується на принципі ключового об'єкта впливу. Тому техноцентричні підходи представляють провідну роль інформаційних технологій, застосування яких орієнтоване насамперед на пошук, обробку та зберігання даних та інформації, а також забезпечення високої швидкості обміну та розповсюдження знань серед працівників, здатних максимізувати потенціал існуючих знань.

Сучасний етап розвитку концепції управління знаннями характеризується інтеграцією та поєднанням вищезазначених підходів, що стало результатом сприйняття даної галузі управління як сукупності взаємопов'язаних процесів [8,с.236].

Це обумовлено наступними факторами:

а) останніми роками виявилася перевага прикладних досліджень. Шукаючи шляхи реалізації на практиці запропонованих раніше теоретичних положень, дослідники стикаються з низькою ефективністю використання інструментів, розроблених в рамках кожного підходу, а також з кращими результатами у поєднанні стилів управління знаннями.

б) процесне управління знаннями більше орієнтоване на створення нових знань, що є рушійною силою інноваційного процесу та дозволяє досягти довгострокової конкурентної переваги. Тоді як ресурси (західні підходи) орієнтовані насамперед на збільшення "загального обсягу" знань в організації, збільшення її інтелектуальних активів, що не завжди може призвести до розробки конкурентних рішень.

Управління знаннями зосереджується на підтримці традиційних організаційних процесів, традиційних в сучасних економічних умовах, таких як інновації, індивідуальне та колективне навчання та спільне прийняття рішень.

Процесно-орієнтовані моделі управління знаннями аналізують фактори, що впливають на процеси створення, розповсюдження, розвитку та використання знань.

Дослідження К. Мертінса представляє аналіз багатьох процесів управління знаннями, представлених у роботах таких авторів, як Давенпорт, Прусак, Пробст, результати яких показали, що найбільш важливими є процеси створення, зберігання, розповсюдження та застосування. Слід зазначити, що автори трактують ці процеси широко. Таким чином, зберігання передбачає накопичення знань та пошук, поширення знань поєднується з обміном, застосування вважається синонімом використання, а створення знань доповнюється їх придбанням [9,с.238].

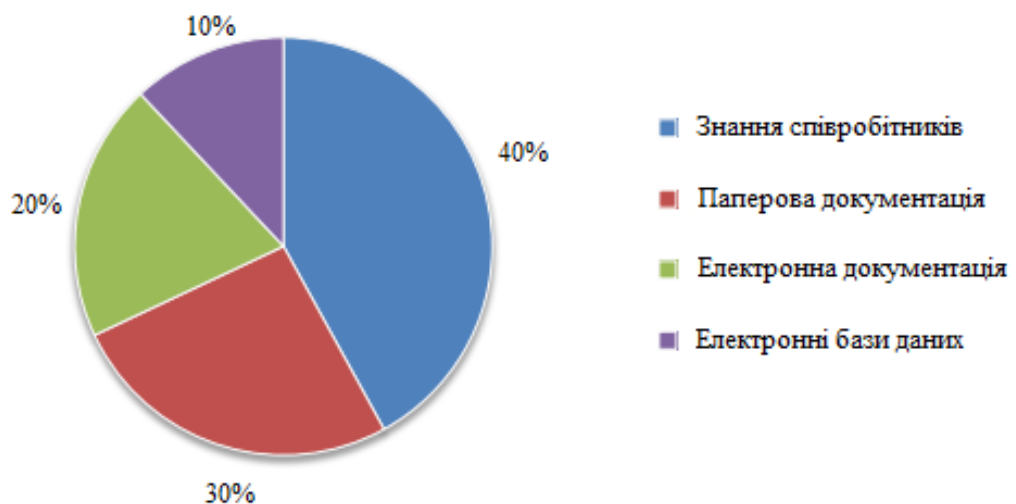


Рис. 1.2 – Конгломерат форм збереження знань сучасних нафтовидобувних організацій*

*Джерело:[9,с.239]

На основі аналізу публікацій про орієнтовані на процеси моделі управління знаннями можемо виділити наступні етапи:

а) Пошук. Означає, з одного боку, пошук необхідних знань компанії у зовнішньому середовищі, що особливо ускладнює експоненціальне зростання глобальної інформації, пошук знань у внутрішньому середовищі компанії, що

сприяє належній організації сховища, особливо шляхом створення бази знань [9,с.236].

б) Акумуляція. Означає постійне розширення бази знань. Найкращий спосіб - формалізувати неявні знання, що більше стимулює розповсюдження конкретних знань у компанії. Найкращий спосіб ефективного накопичення - це створення бази знань, яка дозволяє накопичувати знання у зручно структурованій файловій системі [8,с.235].

в) Придбання. Патенти, ноу-хау, інноваційні проекти та рішення, бізнес-процеси - при необхідності можна придбати для усунення розбіжностей між конкурентами або підтримки на регіональних ринках. Отримання знань може подібним чином стимулювати їх власний інноваційний процес шляхом розробки нових технологій працівниками. Набуття знань може також включати навчання персоналу, подальшу освіту [7,с.66].

г) Зберігання. Також включає захист знань від витоків та небажаного копіювання. Найкращий спосіб реалізації процесу зберігання - це правильно організувати та контролювати функціонування бази знань компанії. Це дозволяє прискорити процес пошуку знань, необхідних працівникам для вирішення проблем. Зокрема, Пробст визначає сховище як "процес вибіркового зберігання інформації, документів та досвіду, необхідних керівництву"[6,с.256].

д) Поширення. Означає поширення існуючих знань. Це один із ключових процесів забезпечення ефективності нових знань. Таким чином, двоє людей, які мають різні початкові компетенції, можуть привести до різних результатів, коли вони додають до них нові знання. Внутрішнє навчання є невід'ємною частиною процесу розповсюдження[5,с.261].

е) Обмін. Перш за все, це взаємний обмін досвідом між працівниками, який потрібен для отримання нових знань. Обмінюючись знаннями, особливо неформальними, співробітники розвивають компетенції один одного, що також створює синергетичний ефект [4,с.447].

є) Створення. Може бути керованим (організація науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт) або неконтрольованим (створення

неформальних груп). Обидва компоненти дозволяють досягти передбачуваних результатів та несподіваних рішень[3,с.198].

ж)Застосування. Означає продуктивне використання наявних знань, умінь та навичок для вирішення поточних проблем з метою набуття нових знань[10,с.178].

Сучасні умови конкуренції ставлять постійно зростаючі вимоги до організації бізнесу, і сьогодні ми не можемо покладатися лише на певні техніки, що використовуються в одному конкретному підході. Міждисциплінарний характер управління знаннями передбачає повне використання всіх раніше описаних областей: інформаційно-комунікаційні технології, організаційні та управлінські рішення, психологічні та соціальні практики мотивації працівників та створення продуктивної атмосфери в організації.

Вищезазначені заходи з управління знаннями служать для досягнення таких цілей [11, с.149]:

а) Інформаційно-комунікаційні технології створюють необхідну інфраструктуру для пошуку та зберігання знань, захищають їх від небажаного копіювання та витоку, пришвидшують розповсюдження та обмін знаннями серед працівників, розширюють організацію неформальних дослідницьких та проектних груп, що особливо стимулює створення знань.

б) Організаційні та управлінські рішення дозволяють організувати діяльність груп фахівців, контролювати виконання всіх процесів управління знаннями, формувати організаційну структуру, придатну для найкращого розповсюдження та обміну знаннями, вчасно змінювати бізнес-процеси, щоб краще використовувати наявні знання.

в) Психологічні та соціальні практики дають змогу зрозуміти суть конкретних процесів трансформації та передачі неявних знань, дають змогу формувати організаційну культуру, найкращим чином сприяють цим процесам у неформальних групах та між ними, сприяючи тим самим створенню нових знань.

Варто відзначити, що ступінь готовності до впровадження принципів, модернізації використовуваних і застосування нових інструментів управління знаннями різна для кожної конкретної організації. Отже, виникає необхідність в інструментах оцінки поточної ефективності та визначення слабких місць в процесах управління знаннями на підприємствах нафтової галузі, підходи до яких будуть розглянуті в наступному підрозділі.

1.2 Підходи до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом

Оцінка результативності є важливою частиною управління знаннями компанії, тому без неї менеджери не змогли б зрозуміти, які із використовуваних методів та інструментів позитивно впливають на діяльність компанії, які потрібно вдосконалити, а від яких слід відмовитись.

Добре розроблена методологія може допомогти менеджерам своєчасно адаптувати компанії під повний контроль, але оцінка ефективності управління знаннями є складним завданням, яке включає суб'єктивні та нематеріальні аспекти організації.

В даний час не існує стандартного механізму оцінки ефективності управління знаннями. З моменту заснування перших шкіл управління знаннями у 1980-х роках вчені спочатку не звертали уваги на це питання, але з розвитком теорії та початком практичного етапу досліджень проблема визначення ефективності набула особливої гостроти [12,с.517]

З 1997 року почали з'являтися перші інструменти, орієнтовані на вимірювання вартості інтелектуального капіталу організації та нематеріальних активів. З часом та розширенням концепції управління знаннями дослідники усвідомили необхідність безпосередньої оцінки процесів управління знаннями, оскільки дослідження показали, що навіть маючи значну кількість наявних нематеріальних активів, організації можуть використовувати їх неефективно.

Розробляються підходи, які суттєво відрізняються один від одного і їх можна розділити на різні категорії. Тому можна виділити:

- а) якісні та кількісні методи;
- б) фінансові та нефінансові;
- в) підходи до внутрішнього та зовнішнього аналізу;
- г) організаційно-проектні;
- д) прості і складні;
- е) орієнтовані на аналіз детермінованих та стохастичних змінних[12,с.518 - 526].

Якісні підходи застосовуються для оцінки неявних знань. Сюди входять використання відкритих опитувань, інтерв'ю, експертних оглядів та тематичних оглядів літератури. Застосування цієї групи методів орієнтоване на виявлення нематеріальних активів та здатність детально описувати такі «дрібні» фактори, як культура, поведінка працівників, їх досвід. У той же час результати використання цих інструментів надзвичайно суб'єктивні, їх важко перевірити і повністю залежать від досвіду та відкритості респондентів[12,с.518].

Кількісні методи використовуються для вимірювання явних знань організації та окремих суб'єктів з точки зору фінансових та нефінансових показників. Вони висвітлюють конкретні та видимі переваги, які можна використовувати для порівняння різних підприємств. Кількісні підходи, що враховують історичну динаміку, можуть допомогти уникнути відсутності суб'єктивності в результатах індивідуальних оцінок. Прикладами таких підходів є різні статистичні моделі[12,с.519].

Традиційні кількісні підходи орієнтуються на відомі фінансові показники, такі як термін окупності, рентабельність інвестицій. Однак суто "фінансові" підходи не можуть виявити нематеріальну природу знань та забезпечити об'єктивну оцінку інтелектуальних активів та ефективності процесів управління знаннями[12,с.520].

Нефінансові підходи використовують такі специфічні показники, як кількість доступу працівників до бази знань, кількість статей та документів,

завантажених до бази знань, та кількість тем для обговорення на корпоративному порталі. Такі показники в основному пов'язані з поведінковими факторами, організаційною культурою, яку неможливо перевірити, що робить їх досить суб'єктивними. Однак з часом дослідники стали використовувати більш об'єктивні нефінансові показники, що значно покращило точність результатів[12,с.521].

Підходи, засновані на внутрішньому аналізі ефективності, спрямовані на досягнення раніше встановлених цілей. Вони більше зосереджуються на постійному вдосконаленні стратегії, оскільки компанія оцінює ефективність управління знаннями та вдосконалює ті елементи, які не працюють добре [12,с.522].

Підходи, засновані на зовнішньому аналізі компанії, включають порівняння з іншими компаніями. За допомогою цих інструментів організація може постійно збільшувати дистанцію від конкуренції. Зовнішній аналіз найкращий, оскільки він відповідає головній меті управління знаннями - досягненню конкурентних переваг, тому необхідно порівнювати діяльність компанії з іншими, щоб визначити, як їх досягти[12,с.523].

Для оцінки ефективності управління знаннями в організації в цілому використовуються організаційно орієнтовані підходи. Вони мають велике значення для менеджерів та дослідників, враховуючи ключове значення знань в економіці[12,с.524].

Поділ підходів за принципом простоти полягає в методах прикладних досліджень. Таким чином, у простих методах оцінки використовуються прості та зрозумілі математичні рівняння для широкого кола людей. Складні методи засновані на використанні складних математичних моделей, які часто підсилюються іншими алгоритмами[12,с.525].

Донедавна більшість підходів були зосереджені на аналізі детермінованих змінних.

Крім того, детальніше розглянемо існуючі підходи до оцінки ефективності управління знаннями, представлені в працях зарубіжних авторів

за останні два десятиліття, починаючи з позначення цієї проблеми та першого методу в літературі.

Перший розглянутий інструмент, “Монітор нематеріальних активів”, розроблений К.Е.Свейбі у 1997 р. Ця методика є простим способом вимірювання нематеріальних активів організації та відображає ряд відповідних показників для вимірювання інтелектуального капіталу. Алгоритм оцінки Свейбі містить 3 категорії, які поділяють вимірювані активи на: окремі компетенції, внутрішні та зовнішні структури.

Основними його перевагами є потенційна інтеграція з інформаційною системою управління та можливість використання для аудиторських цілей, впровадження процесів управління знаннями.

На основі ідей Свейбі в Європі наприкінці 90-х років було створено багато аналогів, найвідоміший з яких - "Skandia Navigator", названий на честь шведської страхової компанії, в якій він був розроблений. Як і Монітор нематеріальних активів, цей інструмент був розроблений у 1997 році і зосереджений на вимірюванні інтелектуального капіталу компанії з акцентом на п'яти ключових сферах: людські ресурси, фінансові ресурси, відновлення та розвиток, відносини із клієнтами та організаційні процеси [13,с.5].

Для оцінки використовується 91 показник, що стосується компонентів інтелектуального капіталу, та 73 фінансово-економічні показники. Дослідники загалом сходяться на думці, що програма "Skandia Navigator" є більш точним інструментом, ніж Монітор нематеріальних активів, що виражається, зокрема, у здатності вимірювати певні динамічні фактори, пов'язані з компонентами інтелектуальної власності компанії, а також тими, що містяться у продуктах[13,с.6].

Однак робота Дж. Руза, співавтора з розробником цього інструменту Л. Едвінсоном, зазначає, що деякі із використовуваних показників можуть мати альтернативну інтерпретацію, тому користувачі повинні вибрати найбільш підходящий із запропонованих відповідно до специфіки компанії[13,с.7].

Іншим розглянутим інструментом є коефіцієнт Тобіна, названий на честь його автора, лауреата Нобелівської премії Джеймса Тобіна, і розроблений як метод оцінки управління знаннями компанії в 1998 р. Це простий показник, який визначається як відношення ринкової вартості компанії до відновної вартості її активів.

Однак слід зазначити, що, як і попередні методи, він використовується для вимірювання інтелектуального капіталу і не дозволяє комплексно оцінити ефективність управління знаннями в організації. Як зазначає Б. Лев у своїй роботі, цей інструмент дає змогу вимірювати лише фінансову складову продуктивності компанії, ігнорує нефінансові показники, а також не дає можливості оцінити відтворювальну вартість нематеріальних активів. Однак важливо відзначити важливу роль, яку відіграє коефіцієнт Тобіна у розробці концепції управління знаннями, яка служить основою для багатьох досліджень[13,с.8].

У 1999 р. Е. Фламгольц та Е. Мен запропонували метод бухгалтерського обліку людських ресурсів, який розглядає працівників організації як важливі активи з точки зору фінансових складових та використовує капіталізацію для оцінки внеску людських активів у прибуток компанії.

Однак Нік Бонтіс зазначає, що цей інструмент призначений для використання в сервісних компаніях, таких як бухгалтерські, страхові чи банківські організації, де людський капітал має першорядне значення. Точність цієї моделі сумнівна та суб'єктивна, оскільки вона використовує занадто багато питань, відповіді на які неможливо перевірити.

У 2004 році була запроваджена методологія КРЗ, яка оцінює внесок кожного джерела знань у підвищення ефективності бізнесу шляхом впливу на продукцію та виробничі процеси. Метою аналізу КРЗ є оцінка існуючих процесів управління та знань компанії на основі результатів застосування цих знань[13,с.9].

У 2005 р. було запропоновано Індекс розвитку знань, який став першим підходом, орієнтованим виключно на оцінку процесів, включаючи: створення,

накопичення, обмін, використання знань та інтерналізацію. Цей метод враховує динамічний характер знань і надає можливість підтримати менеджерів у прийнятті рішення про вкладення коштів у придбання або розробку певних інструментів управління знаннями.

Недоліком цього підходу можна вважати суб'єктивність, оскільки для оцінки використовується проста математична модель, використовуються змінні результати опитування серед менеджерів - їх суб'єктивні судження щодо якості впровадження певних заходів управління знаннями[13,с.10].

Іншим інструментом був метод ANP (Analytical Network Process), розроблений Т. Сааті на основі методу АНР (Analytical Hierarchy Process). Цей інструмент корисний з точки зору прийняття стратегічних рішень, оскільки він здатний моделювати більш складні та динамічні умови [13,с.11].

У 2009 р. Метод основних компонентів, винайдений Карлом Пірсоном у 1901 р., був використаний для оцінки ефективності управління знаннями. Оцінка базується на чотирьох групах критеріїв: маркетингові можливості, управління інформацією, ступінь зрілості компанії, а також навчання та наявні знання[13,с.12].

Групи критеріїв є первинними індексами, що генерують 12 вторинних. Цей підхід сприяє об'єктивній оцінці ефективності управління знаннями на підприємстві з наукової точки зору. Крім того, це допомагає робити горизонтальні порівняння між компаніями, створюючи стандарт управління знаннями шляхом порівняння отриманих показників.

Іншим розглянутим підходом є система, заснована на задоволеності користувачів, яка була розроблена в 2010 р. Її автори вважають, що ключовим компонентом, який приносить користь організації, є користувач знань.

Модель поділяється на дві складові: функціонування управління знаннями та результати управління знаннями. Перша фокусується на процесах управління знаннями та сприяє підвищенню ефективності. Друга передбачає оцінку відмінностей між запланованими та кінцевими результатами впровадження заходів з управління знаннями[13,с.13].

Крім того, автори використовували методи АНР та метод підрахунку балів для усунення невизначеності та підвищення точності порівняно з традиційними інструментами. З недоліків цього підходу слід зазначити, що він дозволяє оцінити ефективність управління знаннями в цілому, він не дозволяє оцінити, які процеси не працюють і повинні бути вдосконалені, або взагалі відсутні. Крім того, більше уваги приділяється таким «м'яким» факторам, як культура, управління та лідерство[13,с.14].

Також у 2010 р. концепція Fuzzy Logic, розроблена Лютфі Заде в 1965 р., була використана для оцінки управління знаннями та узагальнює класичну логіку та теорію множин. Використання цієї методології дозволило авторам підходу врахувати невизначений і розпливчастий характер знань, тим самим збільшивши його точність порівняно з моделями АНР / ANP, про що свідчать емпіричні дослідження.

Розроблена модель охоплює широкий спектр джерел знань і впливає на ефективність факторів управління ними. Однак цей підхід не враховує безпосередню ефективність процесів управління знаннями. Іншим недоліком є відсутність у користувачів можливості виявити діяльність, де управління знаннями є недостатнім.

Останнім підходом до оцінки ефективності управління знаннями є Аналіз конвертів даних, запропонований у 2012 році, доповнений моделюванням Монте-Карло та Генетичним алгоритмом. Цей інструмент зосереджений на оцінці ефективності процесів з використанням восьми вхідних параметрів та дев'яти вихідних даних відповідно до методології Аналізу робочого середовища. Ця модель дає змогу консолідувати декілька показників ефективності з мінімальним ступенем суб'єктивності оцінювачів[13,с.15].

Основною відмінністю від попередніх підходів є використання моделювання Монте-Карло, яке дозволяє обробляти стохастичні дані, а отже, значно підвищує точність результатів. Крім того, використання генетичного алгоритму дозволяє визначити оптимальний розподіл кількості подальших вимірювань між стохастичними параметрами, що ще більше підвищує точність.

В результаті оцінки менеджери мають можливість визначити процеси управління знаннями, які потребують вдосконалення. Недоліком цього підходу є необхідність у великому обсязі даних, отриманих від різних організацій, що часто є серйозною проблемою.

Для більш наочного уявлення розглянуті підходи, відображені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. - Класифікація підходів до оцінки ефективності управління знаннями*

№	Підхід	Категорії													
		Аналіз ресурсів знань	Аналіз процесів	Кількісний	Якісний	Внутрішній аналіз	Зовнішній	Фінансовий	Нефінансовий	Організаційний	Проектний	Детерміновані показники	Стохастичні показники	Звичайний	Комплексний
1	Монітор нематеріальних Активів	√		√		√		√	√	√		√		√	
2	Скандія - навігатор	√		√		√		√	√	√		√		√	
3	Коефіцієнт Тобіна	√		√		√		√		√		√		√	
4	Облік ресурсів	√		√		√		√	√	√		√		√	
5	Збалансована система показників	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√	
6	КР ³	√	√	√		√		√	√		√	√			√
7	Індекс розвитку управління Знаннями		√	√		√	√	√	√	√		√		√	
8	Analytical Network Process		√	√		√	√	√	√	√		√			√
9	Метод головних компонентів	√	√	√		√	√	√	√	√		√		√	
10	Оцінка задоволеності користувача	√		√		√	√		√	√		√			√

*Джерело:[13,с.16]

Знання є ключовим джерелом економічних суб'єктів у сучасних умовах господарської діяльності. Процеси відтворення знань, їх оновлення та активне використання у всіх сферах діяльності компанії забезпечують, таким чином, якнайшвидше перетворення результатів фундаментальних досліджень та прикладних розробок в інноваційні продукти та є вирішальним фактором у розробці конкурентних рішень[14,с.156].

Управління знаннями - це сукупність процесів пошуку, накопичення, зберігання, набуття, розповсюдження, обміну, створення, використання та застосування знань, впроваджених з метою підвищення ефективності, розвитку бізнесу та досягнення довгострокової конкурентної переваги[15,с.88].

Слід зазначити, що для досягнення успіху в управлінні знаннями в організації необхідно мати характеристики, які не досягаються один раз і сильно змінюються залежно від сфери діяльності. Тому в наступному підрозділі розглянемо особливості діяльності нафтовидобувних підприємств, які надають вплив на ефективність менеджменту знань.

1.3 Особливості управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі

В останні роки спостерігається збільшення кількості практично орієнтованих публікацій з управління знаннями. Дослідники все частіше приводять приватні кейси для оцінки ефективності застосування прикладних інструментів та методів на основі раніше розроблених теоретичних положень. Однак більшість публікацій складаються з опитувань, що проводяться в сервісних організаціях.

Що ж стосується промисловості, то більшою популярністю у дослідників користуються високотехнологічні компанії і розробники програмного забезпечення, характерною рисою яких є велика перевага інтелектуальної праці, що суттєво відрізняє їх від традиційних галузей, де до сих пір переважає низькокваліфікована фізична праця [16,с.208].

В даному підрозділі, на основі аналізу робіт зарубіжних і вітчизняних дослідників, розглянемо специфічні особливості діяльності традиційних промислових підприємств, а саме нафтовидобувних.

Однією з найбільш характерних рис більшості нафтовидобувних компаній є лінійно-функціональний тип організаційної структури. Він характеризується реалізацією принципу єдиноначальності, лінійною побудовою структурних підрозділів і розподілом функцій управління між ними.

Не дивлячись на доведену багатьма дослідженнями високу ефективність подібних моделей на підприємствах з домінуючим масовим і крупносерійним виробництвом, дана організаційна структура характеризується великою кількістю істотних недоліків, серед яких низька швидкість реакції на зміни зовнішнього середовища, відсутність взаємозв'язків між підрозділами на горизонтальному рівні, тенденція до надмірної централізації. Перераховані фактори чинять негативний вплив на реалізацію концепції управління знаннями по ряду причин [16,с.209].

По-перше, генерування нових знань найкраще здійснювати в неформальних проектних та дослідницьких групах зі зниженим рівнем управління, що описано, зокрема, у працях І. Нонака та Х. Такеучі. Переважно вертикальна організація взаємодії між підрозділами загалом та працівниками зокрема, з низьким переважанням горизонтальних зв'язків у лінійно-функціональній структурі організаційної структури, зменшує можливість формування неформальних груп, що негативно впливає на обмін досвідом та має прямий негативний вплив на нові знання [16,с.210].

По-друге, повільна і часто неадекватна реакція на зміни в навколишньому середовищі, яка в останні роки характеризується бурхливим виникненням і потоком, суттєво знижує здатність працівників знаходити нове, що відповідає поточній ситуації, необхідне для вирішення часто нестандартних проблем.

По-третє, високий ступінь централізації, характерний для даного типу організаційної структури, викликає труднощі при реалізації та підтримці

інноваційних проєктів, а високий ступінь розподілу праці негативно впливає на розробку нових ідей для вирішення бізнес-проблем [16,с.211].

Логічним наслідком застосування лінійно-функціональної структури є високий ступінь бюрократизації. Всебічне поширення суворих норм і правил є однією з необхідних умов забезпечення якості виробленої продукції та зменшення кількості аварій та інцидентів, особливо в секторах зі складними процесами та / або виробництвом небезпечної продукції [17,с.230].

Однак бюрократія може створити проблеми в процесі навчання, оскільки це впливатиме на свободу думок і перешкоджатиме розвитку нових ідей. Крім того, властиві суворі бюрократичні санкції за відхилення від норм призводять до зниження рівня психологічної безпеки та розвитку цинізму серед працівників.

Іншим аспектом є типовий фіксований робочий день для компаній, а також відповідна фіксована заробітна плата. В таких умовах співробітники, як правило, рівномірно розподіляють свої обов'язки протягом робочого дня, що не залишає їм часу для здійснення заходів, пов'язаних з пошуком та збиранням нових знань. Щоб процеси управління знаннями були ефективними, працівники повинні мати достатньо часу для навчання, а також для встановлення та розвитку контактів із внутрішніми та зовнішніми джерелами знань.

Проблема бюрократизації в основному виникає, як уже зазначалося вище, із використовуваного лінійно-функціонального типу побудови структури нафтовидобувних підприємств, також звертає увагу на особливості організаційної культури. Атмосфера в компанії часто має вирішальне значення для ефективності процесів розповсюдження та обміну знаннями між працівниками, що необхідно для створення інноваційних рішень. Ця робота насамперед стосується неявних знань: навичок, умінь, досвіду.

Культура компанії може виявитися не спрямованою на підтримку, поширення і спільне використання знань співробітниками. Так, результати дослідження організаційних цінностей на ряді промислових підприємств на сході України показали, що в найменшій мірі поширені

передача інформації, і, як наслідок, обмін знаннями між співробітниками. В іншому дослідженні, результати діагностики стану культури, що проводиться на основі опитування фахівців різних функціональних підрозділів нафтовидобувних підприємств показало занепад таких важливих для управління знаннями факторів, як налагодженість системи комунікацій і відсутність перебоїв в отриманні внутрішньофірмової інформації.

Таблиця 1.2 - Властивості неформалізованих знань компанії*

№	Власність	Опис
1.	Суб'єктивність	Інтерпретація знання сильно залежить від минулого досвіду індивіда, а також від контексту, в якому воно використовується
2.	Прискореність	Значна частина знань організації виступає невід'ємною частиною людської сутності і знаходиться в людях, що призводить до виникнення залежності організації від певних співробітників і підвищує ризики значних втрат знань при звільненні висококваліфікованих працівників
3.	Спонтанність	Знання може з'явитися спонтанно в процесах, які не завжди піддаються контролю

*Джерело:[17,с.231]

Робота середніх і великих нафтовидобувних компаній може характеризуватися суворим розподілом праці. За таких обставин оцінка роботи співробітників базується головним чином на роботі / невиконанні ключових функцій роботи. Як результат, співробітники зосереджуються лише на вирішенні власних проблем без урахування загальних цілей колективу (робочої групи, підрозділів, компаній). Цей аспект негативно впливає на процес генерації нестандартних рішень та на виробництво нових знань.

Описана вище риса характерна для «команд компаній» із низьким рівнем довіри, що породжує ще один негативний аспект - замкнуте коло: процес взаємодії між працівниками при розповсюдженні та обміні знаннями, особливо неявними, які безпосередньо залежать від ступеня довіри між учасниками та віри в корисність цих заходів. Відповідно, працівники компаній, в яких

культура обміну знаннями раніше була поширеною, охочіше повертаються назад і навпаки.

Ключовим завданням успішної реалізації концепції управління знаннями на підприємстві є мотивація працівників. Дослідження, засноване на опитуванні серед керівників проектів та їхніх помічників, показало, що винагорода працівників відіграє ключову роль у ефективності впровадження інструментів управління знаннями.

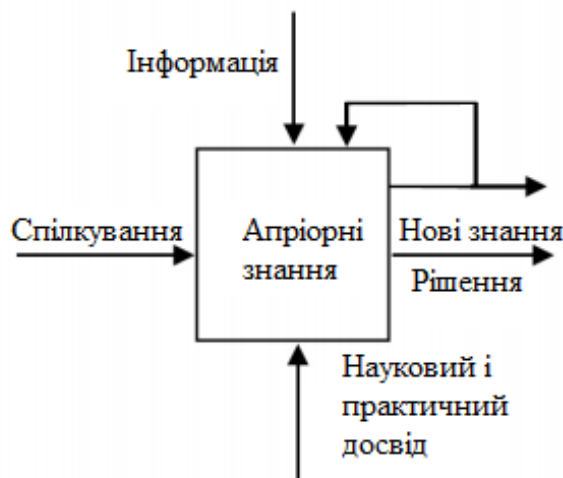


Рис. 1.3 – Знання спеціаліста як модель чорного ящика*

*Джерело:[17,с.232]

У своїй роботі К. Хендрі описує інноваційну діяльність компаній у сфері послуг як більш неформальну та безкоштовну, на відміну від промислового виробництва. Інше дослідження виступає за посилення дисципліни в процесі створення нових знань у виробничих компаніях[17,с.233].

Організація набуття знань у нафтовидобувних компаніях є більш формалізованою та стандартизованою. Ця особливість значною мірою зумовлена наявністю спеціалізованих підрозділів з досліджень та розробок у більшості випадків. У цьому відношенні інновації на промислових підприємствах часто зосереджені в одному відділі, який відповідає за розробку нових ідей та розвиток. Б. Тетер стверджує, що виробники, які вважають роботу

дослідницьких підрозділів ключовим джерелом інновацій, часто недооцінюють потенціал співпраці з партнерами, замовниками та постачальниками у цій галузі[17,с.234].

Нафтовидобувні підприємства більшу увагу в розробках приділяють технологіям і обладнанню і в меншій мірі виявляють зацікавленість в інноваціях, що стосуються маркетингу, вдосконалення системи управління, взаємовідносин з клієнтами і стимулювання продажів. У той же час, підвищення ефективності генерації нових рішень і знань за допомогою НДДКР на нафтовидобувних підприємствах України пов'язано з рядом проблем, у їх числі[17,с.235]:

а) низька ефективність матеріально-технічної бази дослідницького середовища, що відображається на поширеності закупівель імпортного обладнання замість розробки власних рішень[17,с.236-240];

б) відсутність бажання інновацій у бізнесі через низьку віддачу від використання нових технологій;

в) відсутність комплексного аналітичного програмного забезпечення, в тому числі у галузі обробки, оцінки та аналізу інформації для досліджень та розробок;

г) недостатній розвиток систем управління НДДКР, особливо в питаннях методологічного, інформаційного та аналітичного характеру.

З огляду на вищесказане, слід зазначити, що розробка принципів та впровадження інструментів управління знаннями на підприємстві означає велику кількість необхідних змін в організації діяльності, що може спричинити низку інших проблем. Поширеним явищем є низька сприйнятливність працівників до організаційних змін. В роботі А. Блінова, згідно з дослідженням умов ефективної реорганізації компаній, було встановлено, що підхід працівників компанії до змін є одним із найважливіших факторів успіху[18,с.231].

Як зазначає А. Блінов в іншій своїй роботі, "будь-яка зміна організації являє собою вихід із зони комфорту", реалізація якої суттєво залежить від умов,

в яких відбуваються зміни. Таким чином, у кризові періоди працівники компанії більш позитивно ставляться до змін (за винятком скорочення персоналу), які впроваджуються для покращення ситуації, тоді як в стабільному середовищі люди менш схильні до змін і ігнорують необхідність залишити управління бізнесом [18,с.232].

Дана проблема може суттєво ускладнити впровадження принципів управління знаннями в компанії, оскільки вимагає від працівників змінити своє мислення, змінити звичні умови праці, виконати більше роботи. У цьому відношенні важливість мотивації працівників та наявність ефективних програм фінансового та нематеріального стимулювання є ключовими факторами досягнення успіху в управлінні знаннями, про що свідчить кількість досліджень.

За останнє десятиліття рівень інформатизації нафтовидобувних компаній у міжнародній торгівлі неухильно зростає. Однак впроваджене програмне та апаратне забезпечення було в основному орієнтоване на автоматизацію виробництва та зменшення частки ручної роботи. Єдиною загальною областю програмних рішень, що сприяє ефективності управління знаннями, є впровадження проектів електронного документообігу, які до недавнього часу залишались прерогативою лише великих компаній через високі технологічні витрати.

Водночас інші інструменти, що підтримують впровадження процесів управління знаннями менш розповсюджені, такі як: системи управління знаннями, бази знань, корпоративні портали, спеціалізовані системи корпоративного спілкування, системи управління взаємовідносинами із клієнтами тощо. Багато закордонних досліджень показують, що без необхідних програмних продуктів працівникам компанії набагато складніше шукати, збирати та аналізувати необхідну інформацію, а також здобувати та поширювати знання.

Крім того, важливим аспектом є важливість використовуваних систем та їх взаємна інтеграція. Розширення діапазону інформаційно-комунікаційних

технологій, що використовуються в нафтовидобувних компаніях, стабільні інвестиції в цю сферу, а також регулярне оновлення програмного та апаратного забезпечення можуть дати значний поштовх для розвитку та ефективності управління знаннями, що позитивно позначиться на конкурентоспроможності в довгостроковій перспективі.

Варто відзначити, що всі перераховані вище бар'єри впровадження концепції управління знаннями на підприємствах міжнародної промисловості накладаються, як було зазначено на початку розділу, на широку поширеність низькокваліфікованої фізичної праці.

Таким чином, можна констатувати, що в сучасних економічних умовах одним із визначальних факторів успіху в процесах управління знаннями можна вважати частку працівників з вищою освітою, які мають найбільший потенціал для підготовки, перепідготовки, розробки нових технологій і методів роботи, створення та активної освіти.

Для поліпшення сприйняття результатів проведеного аналізу у табл. 1.3 наводиться зіставлення описаних вище особливостей діяльності нафтовидобувних підприємств з процесами управління знаннями, на які вони впливають.

Ефективність управління знаннями прямо впливає на результати інноваційної діяльності нафтовидобувних підприємств. Інноваційно активні організації є одним з основних об'єктів дослідження, виявлення закономірностей функціонування і розвитку яких дозволяє оцінювати стан і проблеми управління знаннями як в рамках держави, так і в розрізі окремих галузей. Особливу роль в процесах трансформації ідей в конкретні проекти і їх комерціалізації грають технологічні інновації, які пов'язані, перш за все, з процесами створення і використання знань, що ведуть до розробки вдосконалених продуктів, послуг або окремих технологічних процесів[18,с.233].

Таблиця 1.3 - Вплив особливостей нафтовидобувних підприємств на процеси управління знаннями*

Фактор впливу на ефективність	Процеси управління знаннями			
	Пошук	Створення і придбання	Розповсюдження і обмін	Використання і застосування
1. Переважно вертикальна взаємодія між підрозділами з відсутністю горизонтальних зв'язків	Прямо	Непрямо	Прямо	
2. Високий ступінь централізації			Прямо	Прямо
3. Високий ступінь розподілу праці		Прямо	Непрямо	
4. Високий ступінь бюрократизації		Прямо	Прямо	Прямо
5. Нестача вільного часу	Прямо	Прямо	Прямо	Прямо
6. Супротив змінам	Прямо	Прямо	Прямо	Прямо
7. Низький рівень довіри			Прямо	Непрямо
8. Невпевненість в ефективності застосування інструментів управління знаннями	Прямо	Непрямо	Прямо	Непрямо
9. Висока дисциплінованість і ступінь формалізації НДДКР	Непрямо	Непрямо	Непрямо	Непрямо

*Джерело:[18,с.234]

Практичне впровадження технологічних інновацій підвищує конкурентоспроможність нафтовидобувних підприємств в довгостроковій перспективі, сприяє підвищенню експортного потенціалу і стимулює формування високоякісного людського капіталу. Тим часом в процесах створення нових продуктів або технологій особливу роль відіграє побудова систем зовнішнього та внутрішнього обміну знаннями та інформацією,

оптимізація інформаційних потоків, а також формування на їх основі і підтримка актуальності стійкої бази знань[18,с.235].

Інноваційна активність підприємств розглядається з різних напрямків, в тому числі: технологічні, маркетингові, організаційні та екологічні інновації. Також, проведено аналіз основних факторів, що негативно впливають на ефективність управління знаннями та впровадження технологічних інновацій. При цьому, в меншій мірі розглядається соціально-організаційна складова управління знаннями, що в першу чергу відноситься до процесів екстерналізації, інтерналізації, комбінації і соціалізації знань (взаємне перетворення явних і неявних знань) [18,с.236].

Нафтовидобувні компанії виконують ряд функцій, які мають значний вплив на ефективність процесів управління знаннями та відрізняють їх від сервісних та інформаційних компаній.

Існуючі підходи до оцінки ефективності управління знаннями не враховують особливостей функціонування нафтовидобувних компаній. У цьому контексті необхідно розробити відповідний інструмент оцінки, який дозволить врахувати характеристики компаній та недоліки раніше розроблених методів.

2 УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ НАФТОВИДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ

2.1 Аналіз потоків внутрішнього і зовнішнього обміну знаннями та інформацією

Виникнення значного обсягу бази знань компаній спричинене зовнішнім обміном інформацією, технологіями та розвитком, завдяки якому накопичується досвід взаємодії із зовнішнім середовищем. Інноваційно активні підприємства мають специфічні інформаційні потоки, які збагачують науково-дослідні процеси та можливості для співпраці у цій галузі з іншими суб'єктами господарювання. Основою зовнішньої взаємодії є процеси технологічного та виробничого обміну організаційною, маркетинговою та іншими видами ділової інформації [18,с.237].

Придбання сторонніх інноваційних розробок серед нафтовидобувних підприємств, що здійснюють інноваційну діяльність, істотно перевершує їх продаж. Так, з 2015 по 2016 рік частка компаній, що передають в зовнішнє середовище нові розробки, становила менше 2,2%, в той час як придбання технологічних рішень практикували більше 45% [19,с.18].

Варто окремо відзначити галузі, які істотно відхиляються від середніх показників. Так, наприклад, серед організацій, які купують нові технології це: обробка вторинної сировини - 94%, виробництво медичних виробів, оптики і контроль-вимірювальної техніки - 70%; серед підприємств, які передавали нові розробки: виробництво обчислювальної техніки і периферії до неї - 30%, виробництво електронних компонентів - 7,8%, а також металургійне виробництво - 8,1% [19,с.20].

Аналіз розподілу підприємств, що беруть участь в технологічному обміні, по регіонах показує, що більший обсяг взаємодії доводиться на внутрішній український ринок - близько 35-45%. Що стосується ринків далекого зарубіжжя, то показники значно нижче - 15-20% від сукупного технологічного

обміну, що може свідчити про невисоку якість рішень, що розробляються, а також про існування факторів, що негативно впливають на експортну модель взаємодії [19,с.21].

В рамках реалізації спільних проектів відбувається кооперація економічних суб'єктів, спрямована на створення знань, і, як наслідок, розробку нових рішень. Частка нафтовидобувних підприємств, які брали участь в подібних проектах, знаходиться на рівні 5% від загального числа промислових компаній, і більше 40% для підприємств, що здійснюють технологічні інновації, де, однак, можна відзначити негативний тренд: в 2013 - 2015 роках вона становила 39% , а в 2018 вже 33,4% (рис. 2.1).

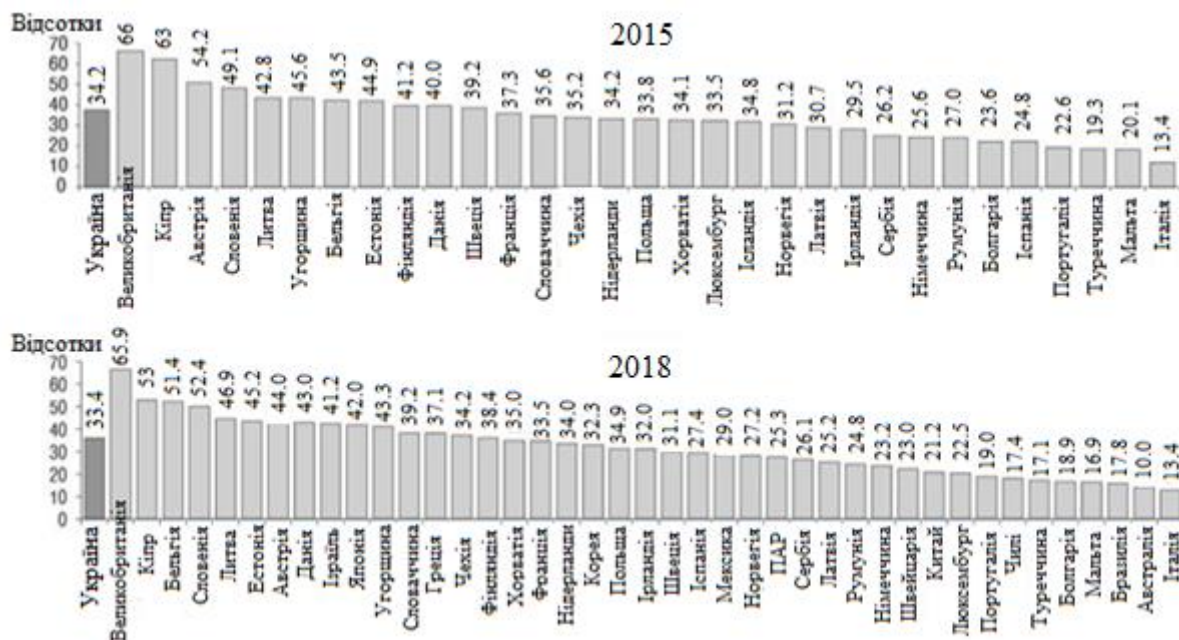


Рис. 2.1 - Частка нафтовидобувних підприємств, які брали участь в спільних проектах з виконання досліджень і розробок, в загальному числі організацій, що здійснюють технологічні інновації*

*Джерело:[17,с.235]

Найбільш поширеним типом коопераційного зв'язку є реалізація спільних проектів, в яких бере участь понад 60% інноваційно-активних нафтовидобувних підприємств, в постійній кооперації задіяні менше половини компаній, а спонтанні і неформальні взаємодії лише 5% [20,с.363].

Досить часто до співпраці залучаються наукові організації і постачальники (в цілому більше 75% проектів та інших форм партнерства). У мінімальному обсязі взаємодія здійснюється консалтинговими фірмами і конкурентами: 9% і 4% відповідно.

На рис.2.2 представлені основні джерела знань та інформації для нафтовидобувних підприємств. Зовнішні джерела підрозділяються на ринкові, інституціональні і загальнодоступні. Найважливішими джерелами на ринку є споживачі товарів та послуг, меншою мірою постачальники та конкуренти, найнижчі показники для консалтингових та інформаційних компаній. З інституційних джерел найпоширенішими є наукові установи промислового профілю, тоді як значення інших наукових організацій академічного профілю та університетів є значно нижчим.

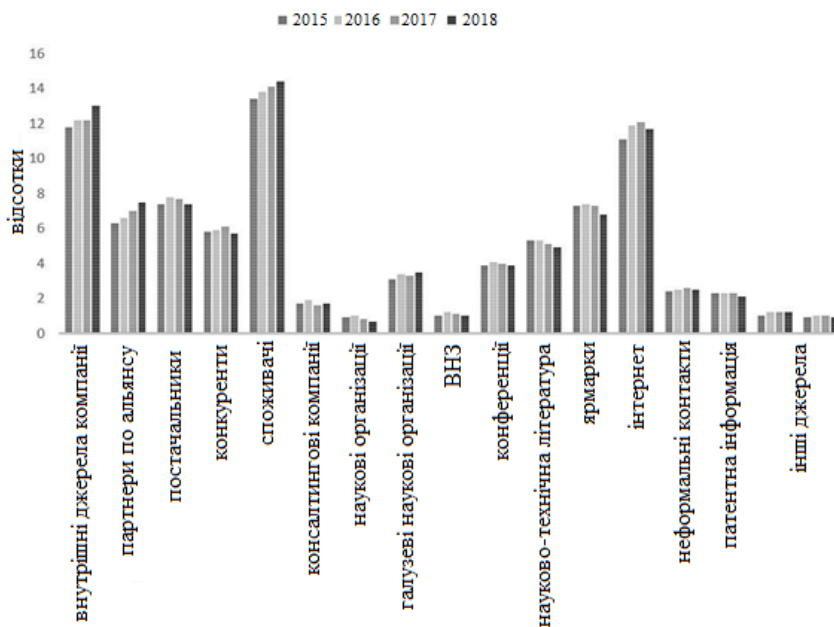


Рис. 2.2 - Частка підприємств, які оцінили окремі джерела знань та інформації, як основні*

*Джерело:[17,с.237]

Серед загальнодоступних джерел знань про розвиток технологічних інновацій є Інтернет, а також інформація, отримана в результаті участі в комерційних рекламних заходах. Інформація про патенти та неформальні контакти використовуються в меншій мірі [21,с.218].

В останні роки спостерігається суттєва тенденція інтеграції у зовнішній обмін знаннями між державними органами, активне впровадження технологій електронного уряду, що дозволяють використовувати автоматизовані системи звітності про податки та надання різних державних послуг. 87% підприємств використовують Інтернет для отримання таких форм державних послуг, як адміністрування податків та статистика[22,с.224].

Внутрішніми джерелами знань на нафтовидобувних підприємствах головним чином служать науково-дослідні, виробничі, а також маркетингові підрозділи. Широко поширеною моделлю стала міжфірмова взаємодія в складі материнської компанії. Рейтинг даного підходу до отримання інформації для розробки технологічних інновацій в промисловості піднявся за останній час рівномірно на 0,3 бали, зробивши його одним з пріоритетних джерел потоків знань[23,с.14].

На рис. 2.3 представлена інформація про питому вагу компаній, що реалізували окремі форми організаційних змін в процесі здійснення інноваційної діяльності, в загальній кількості підприємств.

З цих організаційних змін найбільш цікавим для нашого дослідження є впровадження систем управління знаннями (CMS), які, як показує статистика, відіграють меншу роль, ніж використання інших методів управління, заснованих на інформаційно-комунікаційних технологіях [24,с.24].

Серед компаній, що роблять технологічні інновації, найчастіше розробляються та впроваджуються у виробництво системи управління знаннями підприємств, що значною мірою зумовлено більшістю найбільш платоспроможних нафтогазових компаній.

З цієї ж причини СУЗ також широко поширена у виробництві коксу та нафтопродуктів, хімічному виробництві, а також у виробництві гумових та

пластмасових виробів. Згідно з результатами аналізу, впровадження нових технологій управління, заснованих на використанні різних інформаційних систем, корелює зі змінами в організаційних структурах компаній [25,с.33].

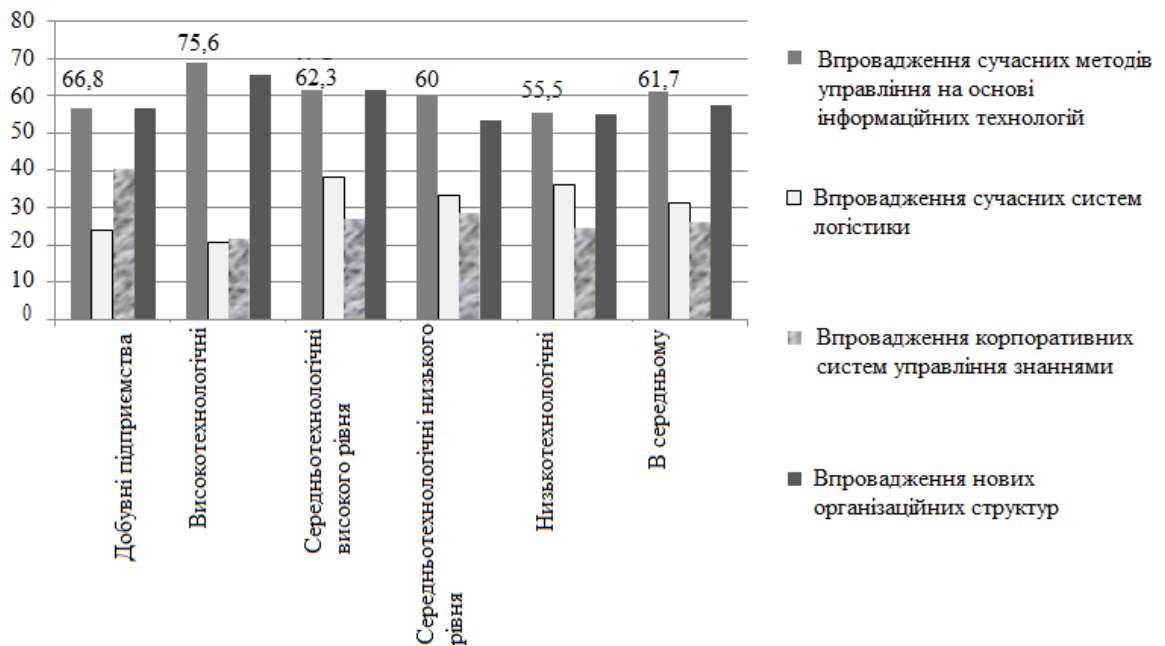


Рис. 2.3 - Окремі організаційні зміни при здійсненні технологічних інновацій, у відсотках від обстежених нафтовидобувних організацій різного рівня технологічності*

*Джерело:[25,с.32]

Нафтовидобувні компанії рідко використовують власні ІТ-відділи, основною функцією яких є підтримка існуючого обладнання та програмного забезпечення, для розробки та впровадження різного інформаційного програмного забезпечення (від найпоширеніших систем електронного документообігу до корпоративних Інтернет-порталів та інтегрованих баз знань). Тому компанії найчастіше звертаються до спеціалізованих організацій у галузі інформаційно-комунікаційних технологій [26,с.257].

Завдяки всебічній інформатизації суспільства та широкому використанню інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах економічної діяльності

зростає потреба у якісній диференціації послуг для розробки спеціалізованого програмного забезпечення та інтегрованих інформаційних систем [27,с.400].

У табл. 2.1 представлені дані по поширенню серед промислових підприємств України різних галузей спеціалізованих програмних засобів за типами їх призначення.

Таблиця 2.1 - Частка українських промислових підприємств, що використовують різні види спеціалізованих програмних засобів, по галузях*

Галузь	Застосування спеціалізованих програмних засобів							
	Наукові дослідження	Проектування	Вирішення організаційних і управлінських задач	Управління виробничими процесами	Здійснення фінансових розрахунків	Навчальні програми	Управління продажами	Управління закупівлями
Нафтовидобування	7,8	39,4	65,8	41,3	68	33	30,6	39,5
Виробництво харчових продуктів	4,5	16,7	68,5	46,3	74,2	17,4	53,9	49,2
Хімічне виробництво	21,5	37,2	73,5	49,1	76,8	28,1	57,2	56,1
Металургійне виробництво	8,5	57,3	72,4	49,5	7,4	22,4	48,1	46,2
Виробництво машин і обладнання	7,7	58,2	74,1	43,6	74,2	72	46,1	47,2
Виробництво електрообладнання	14,9	58,8	76,6	49,5	76,1	22,3	47	50
Виробництво і розподіл електроенергії	3,2	26	58,1	28,9	60	22	25,2	37,3

*Джерело:[28,с.240]

Методи захисту науково-технічних розробок поділяються на формальні, включаючи патентування, підтримку існуючих патентів, реєстрацію товарних знаків та захист авторських прав, а також неформальні методи, включаючи ноу-хау [29,с.308].

На рис. 2.4 показано, що серед формальних методів найбільш значущим для нафтовидобувних підприємств є реєстрація товарних знаків.

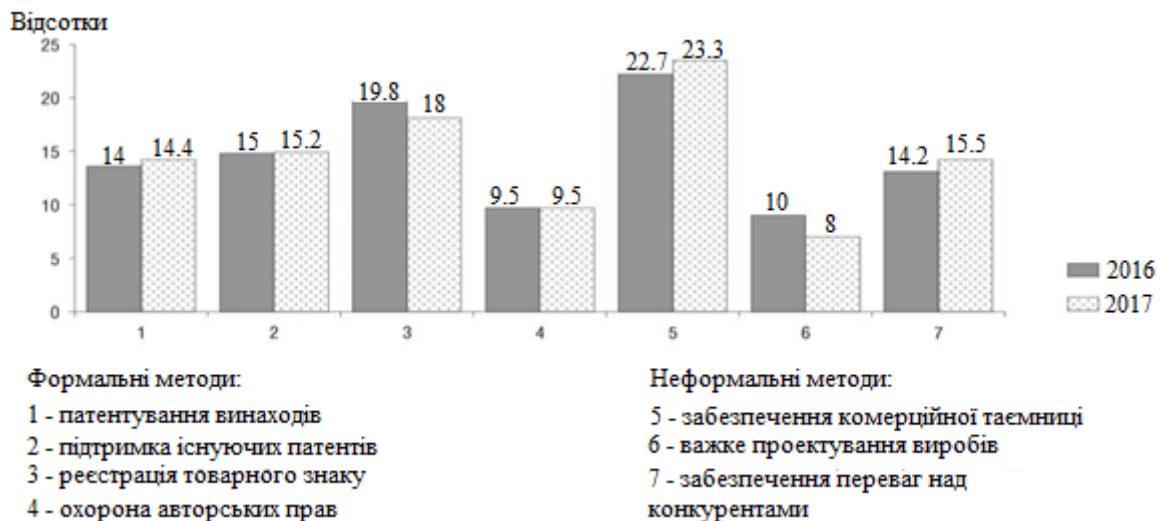


Рис. 2.4 - Питома вага українських підприємств нафтової галузі, які оцінили окремі методи захисту інформації як основні, в загальній кількості підприємств, які здійснюють технологічні інновації*

*Джерело:[17,с.239]

2.2 Особливості системи управління знаннями на нафтовидобувних підприємствах України

Частка нафтовидобувних підприємств України, що здійснюють технологічні інновації, протягом аналізованого періоду коливається в межах 15% від загального числа промислових компаній, а кількість тих, що впроваджують маркетингові та організаційні інновації з 2010 року поступово знижується і на 2018 рік становить не більше 5% і 6% відповідно. При цьому, сукупний рівень інноваційної активності для даних компаній також практично не змінюється на протязі проведених досліджень з 2010 року і знаходиться в

районі 13%, що підтверджує висунуту в теоретичній главі тезу про меншу схильність нафтовидобувних організацій до технологічних розробок.

Компаративний аналіз показав, що за даними показниками Україна перебуває значно нижче більшості європейських країн. Так, за даними Євростату за 2018 рік, питома вага організацій, що здійснюють технологічні інновації, в Німеччині, Бельгії, Швеції, Фінляндії, Італії, Нідерландах, Ірландії перевищує 67%.

Питома вага витрат на технологічні інновації нафтовидобувних підприємств в процентах від виручки демонструє плавне зростання, що почалось в 2012 році (1,4%) і триває аж до 2017 року (2,5%). При цьому, частка інноваційних товарів, робіт і послуг у виручці для традиційних промислових підприємств за останні 5 років зростає пропорційно витратам: з 4,8% в 2013 році до 8,3% в 2018 (рис. 2.5).



Рис.2.5 - Динаміка основних показників інноваційної діяльності для нафтовидобувних підприємств*

*Джерело:[30,с.223]

Дана тенденція може говорити про велике значення відтворення конкурентоспроможних рішень і зростання ролі знань в економічній діяльності. Проте, не дивлячись на позитивний тренд останніх років, поки ще рано говорити про повномасштабну переорієнтацію нафтовидобувних компаній на інноваційну модель розвитку. Так, при порівнянні можна спостерігати, що за інтенсивністю витрат на технологічні інновації Україна досягла паритету з провідними країнами Європейського Союзу, в той час як за часткою інноваційних товарів в виручці простежується більш ніж дворазове відставання, що може свідчити про низьку рентабельність витрат на НДДКР [31,с.200].

У теоретичній главі ми відзначили, що на нафтовидобувних підприємствах основними напрямками діяльності по створенню нових знань, є: сфера досліджень і розробок (робота підрозділів НДДКР), систематизація наявної патентної інформації за внутрішніми і набутими розробками, відомості по придбаному програмному забезпеченні і про навчання персоналу з метою відтворення людського капіталу. Серед організацій, які брали участь в дослідженні, тільки 39% ведуть власні дослідження і розробки. При цьому, найбільший спад в даному напрямку збігся з економічною кризою 2008 року, коли фактично за рік частка розглянутих організацій знизилася з 58% до 39% [32].

Настільки різке падіння, на наш погляд, пояснюється загальним зниженням інвестицій підприємств, а також, масовою еміграцією найбільш освічених верств населення, зумовленої погіршенням економічної обстановки. У той же час, на рис. 2.1 показано, що частка нафтовидобувних підприємств, що мають підрозділи НДДКР, плавно зростає з 9,8% в 2009 році до 11,7% в 2018, що говорить про тенденцію до поступового усвідомлення важливості власних розробок.

Частка компаній, які купують програмне забезпечення коливається в діапазоні 22 - 25%, що вкрай мало для ефективного управління знаннями через стрімку швидкість вдосконалення і, відповідно, старіння використовуваних інформаційних і комунікаційних технологій. В сучасних умовах ведення

економічної діяльності, що відрізняються прогресивно зростаючим обсягом інформації, що використовується, тільки передові програмні засоби можуть забезпечити компаніям довгострокові конкурентні переваги.

Однією з найбільш негативних тенденцій є спад числа компаній, що інвестують в навчання співробітників, що збіглося з кризою 2008 року. Так, в 2007 році частка таких підприємств становила 26,5%, в 2013 році - 14,2%, в 2018 - 19,4%. Традиційно, в кризові періоди підприємства схильні до пошуку шляхів мінімізації витрат, які, на наш погляд не повинні зв'язуватися з відмовою від інвестицій в освіту персоналу, що є основним способом відтворення людського капіталу[30,с.224].

Наприклад, в інших галузях міжнародного бізнесу частка компаній, які купують готові машини і обладнання на протязі останніх 18 років перебуває на рівні вище 70%, що говорить про низьку конкурентоспроможність власних розробок України.

Число підприємств, які купують нові технології, знизилося за останні 20 років майже вдвічі і в 2016 - 2017 роках становила 14%. Патенти і патентні ліцензії також купуються рідше: 10,7% в 2007 році і лише 6,1 в 2017. Дана тенденція негативно відбивається на управлінні знаннями, так як придбані інтелектуальні активи нарощують загальну масу знань і сприяють генерації нових власних інноваційних рішень.

Проаналізувавши розподіл витрат нафтовидобувних підприємств на інноваційну діяльність в 2017 році, відзначимо, що найбільші витрати припадають на придбання машин і обладнання - в середньому 42%, при цьому найбільшим цей показник виявився для видобувних компаній - 55% і низько-технологічних обробних виробництв - в середньому 61%. Середні витрати на дослідження і розробки склали 35% від загальної суми [30,с.225].

Найбільше в даний напрямок вкладають високотехнологічні компанії - в середньому близько 50%, підприємств, займаються виробництвом готових металевих виробів - 73%, а також, будівництвом і ремонтом суден - 44%. При цьому рівень витрат на розвиток виключно важливих для розвитку управління

знаннями напрямків: придбання нових технологій, прав на патенти, ліцензій і навчання персоналу - залишається виключно низьким: 2,1%, 1% і 0,4% в середньому відповідно[30,с.226].

В останні роки інтелектуальний капітал стали включати в оцінку ринкової вартості компанії. Більш того, триразове і більше збільшення ринкової вартості активів деяких компаній у порівнянні з їх балансовою вартістю часто пов'язують з інтелектуальним капіталом. У США ринкова вартість компаній нафтової галузі вище балансової в 5 - 15 разів.

Так, ринкова вартість компанії Chevron (Сан-Рамон, Каліфорнія, США) оцінюється в 200 млрд дол., а балансова вартість - до 6 млрд дол.

Економічні параметри нафтовидобувних компаній, що мають високий інтелектуальний капітал і активно його використовують, істотно відрізняються від параметрів компаній, орієнтованих на традиційні принципи індустріальної економіки (табл. 2.2). Основна відмінність проявляється в обсязі інвестицій в наукові дослідження і розробки (НДДКР), в знання.

Таблиця 2.2 - Зіставлення деяких світових нафтовидобувних компаній орієнтованих на індустріальну економіку і на економіку знань*

Компанії	Фізичні активи, млрд.дол.	Чисельність зайнятих, тис.осіб	Витрати на НДДКР, до числа зайнятих, тис.дол.	Витрати на НДДКР до об'єму продаж, %
Компанії, які орієнтовані на індустріальну економіку				
Saudi Aramco	351	435	68	6,5
Exxon Mobil	305	578	43,7	5,8
PetroChina	372	336	65	4,9
BritishPetroleum	245	258	45	5
Компанії, які орієнтовані на економіку знань				
RoyalDutchShell	261	168	186	19,3
Total	239	154	146,5	11,2
Sinopec Group	227	320	81	6,4
Chevron	215	195	94	11,5

*Джерело:[30,с.227]

Насправді відбувається інтенсивний рух до нової цивілізації у світовому масштабі, і позиція будь-якої країни з точки зору вимог економіки знань характеризується низкою показників. У тому числі:

- а) частка високих технологій в експорті виробничої продукції;
- б) інженерні та комп'ютерні витрати щодо ВВП;
- в) кількість статей у науково-технічних журналах[33,с.324].

Українські компанії нафтової галузі в 3 - 4 рази відстають від передових компаній Заходу майже за всіма основними напрямками інформатизації: програмному забезпеченню, числу персональних комп'ютерів, систем зв'язку, рівнем завантаження великих обчислювальних систем, кількості діючих інформаційних систем. Щоб прискорити наш рух в напрямку формування економіки знань, необхідно подолати відставання від розвинених країн, які досягли високих значень цих параметрів[34,с.7].

З цією метою необхідно подолати негативний вплив гальмівних факторів, найважливішими з яких з точки зору управління економікою країни є: пріоритет сировинного сектору; орієнтація на короткотермінові цілі; недооцінка людського капіталу, порушення наступності науково-технічних знань[35,с.448].

Щоб економіка знань могла розвиватися самостійно і приносити суспільну користь, в Україні створюється Національна інноваційна система (НІС), комплекс установ, організацій та процесів, що включає:

- а) установи в системі освіти та підготовки, в рамках яких генеруються знання;
- б) макроекономічну та нормативно-правову базу, включаючи заходи торгової політики, які впливають на технічний прогрес;
- в) інноваційні підприємства та ділові мережі;
- г) комунікаційна інфраструктура, доступ до глобальних ресурсів знань та певні ринкові умови, що ведуть до інновацій [37,с.72].

Центральна ланка НІС - великі компанії, здатні піти на великі фінансові та технологічні ризики, інвестуючи в нові технології. Все більша кількість великих нафтовидобувних компаній стає частиною інноваційної системи України, завдяки якій вони переслідують свою зацікавленість у постійному оновленні структури виробництва та підвищенні конкурентоспроможності.

Великі корпорації відіграють важливу роль в організації інноваційних процесів у ключових сферах технічного прогресу, а також у систематичній інтеграції матеріальних, фінансових та людських ресурсів. Важливо також, щоб вони стали основними споживачами винаходів та інновацій малого бізнесу. НІС включає інші інноваційні структури, такі як малий бізнес, галузеві науково-дослідні інститути, академічні інститути тощо, які здатні створювати комерційно привабливі інноваційні проекти [37,с.73].

Для аналізу факторів, що впливають на процеси управління виробництва і впровадження нових знань, а також перевірки робочих гіпотез про вплив ризиків, можливостей мінімізації витрат виробництва і впровадження нових знань в діяльність нафтодобувних компаній України, було проведено дослідження підприємства ПАТ «Укрнафта» – найбільшої нафтовидобувної компанії України.

Частка товариства у загальному видобутку нафти з газовим конденсатом в Україні в 2019 році склала 62,3%, частка у загальному видобутку газу – 5,7%. Станом на 01.01.2020 р. ПАТ «Укрнафта» володіє 85 спеціальними дозволами на видобування (промислому розробку родовищ) вуглеводнів.

В результаті проведеного дослідження було виявлено безпосередню залежність обсягу витрат на виробництво нових знань від рівня впровадження управління знаннями на підприємстві.

Зі збільшенням рівня впровадження систем управління знаннями збільшується і рівень прибутку нафтодобувних компаній. Аналіз даних, представлених на рис. 2.6 та 2.7, дозволяє зробити висновок про значний вплив управління знаннями на прибуток організації.

Однак, згідно з дослідженнями, рівень впровадження нових знань в виробничі процеси не відповідає потребам сучасних українських підприємств в забезпеченні умов для розвитку їх виробничої діяльності та підвищення конкурентоспроможності. Обсяги фінансування виробництва і впровадження нових знань в діяльність українських нафтовидобувних підприємств складають 11,3% від прибутку при необхідному обсязі фінансування в 26,5% прибутку.

Однією і причин низьких обсягів виробництва нових знань є фактична відсутність систем управління знаннями на підприємствах. Згідно з дослідженням, системи управління знаннями створені тільки на 16% підприємств.

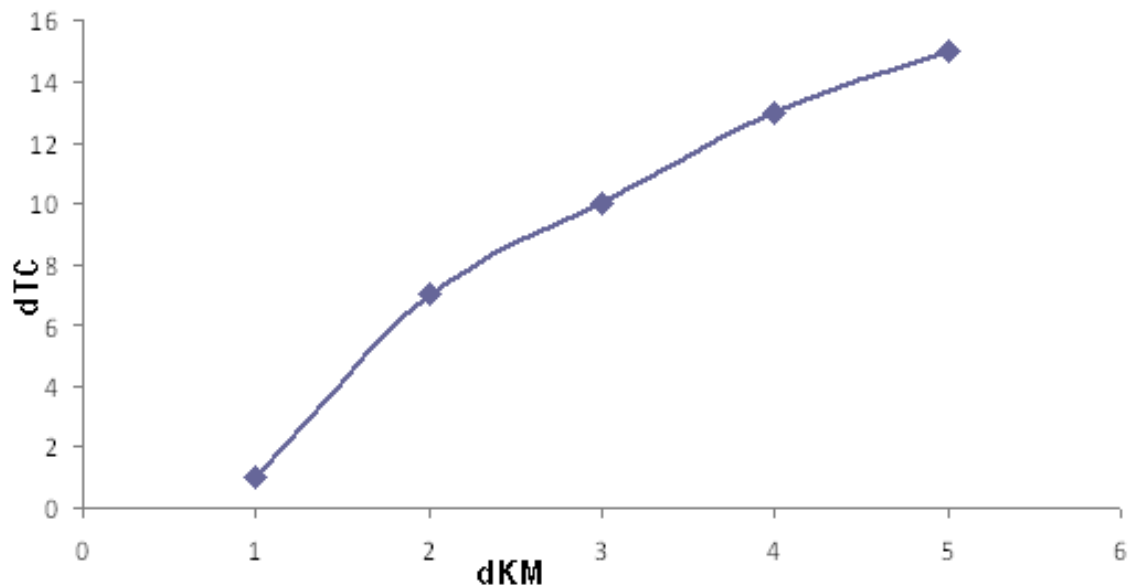


Рис. 2.6 - Залежність обсягу витрат dTC – питомої ваги (% від сукупних витрат) на виробництво нових знань від рівня впровадження системи управління знаннями dKM (Dynamic Knowledge Management) за п'ятибальною шкалою (1 - немає системи, 5 - сучасна система управління)*

*Джерело:[38]

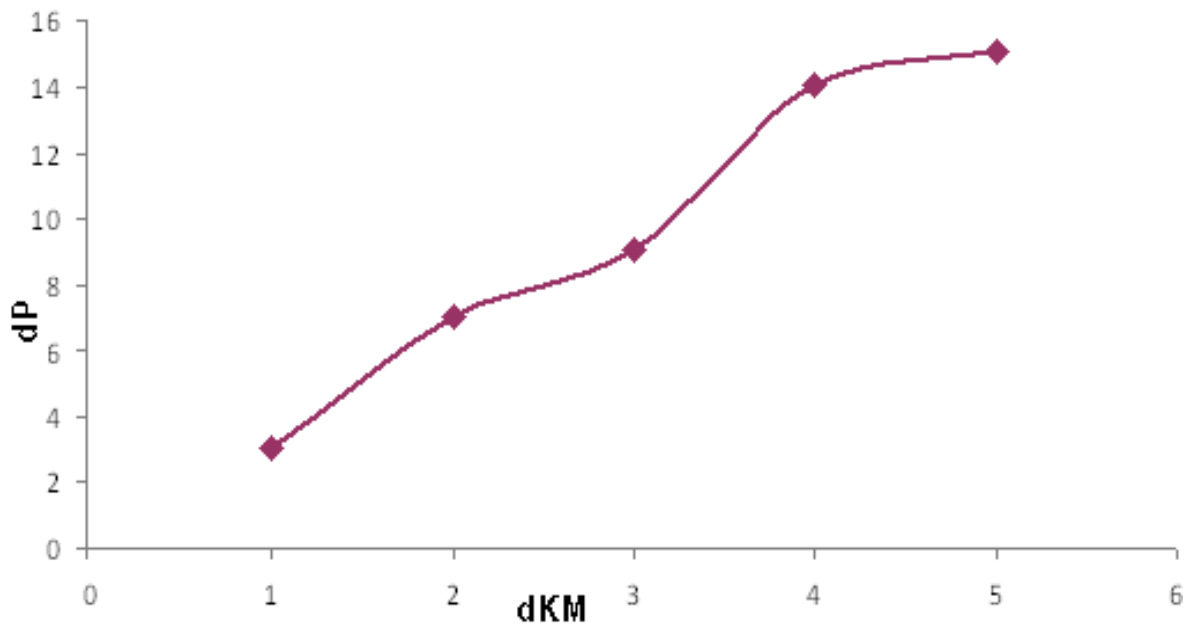


Рис. 2.7 - Залежність зростання чистого прибутку dP (%) від рівня впровадження системи управління знаннями dKM за п'ятибальною шкалою (1 - немає системи, 5 - сучасна система управління)*

*Джерело:[38]

Слабка організація діяльності з управління знаннями на українських підприємствах багато в чому пояснюється недостатньою розробленістю питань управління та створення систем управління знаннями у вітчизняній економічній літературі.

2.3 Перешкоди на шляху імплементації системи управління знаннями на підприємствах нафтовидобувної галузі

Більшою мірою негативно впливають на розробку і впровадження інновацій на нафтовидобувних підприємствах, на думку самих компаній, економічні чинники: брак власних коштів - найвищий рейтинг - 35,6% від усіх організацій, а також, висока вартість нововведень - 22,5% [36,с.12].

Серед факторів, що безпосередньо впливають на ефективність управління знаннями, є відносно високий вплив низького інноваційного потенціалу організацій та брак кваліфікованих кадрів - ці бар'єри є найбільш значущими з

нефінансових. Відсутність інформації про ринки, нові технології, а також слаборозвинена кооперація та інноваційна інфраструктура залишаються найменш важливими обмежуючими факторами впровадження технологічних інновацій в нафтовидобувних компаніях у розглянутий період [37, с.71].

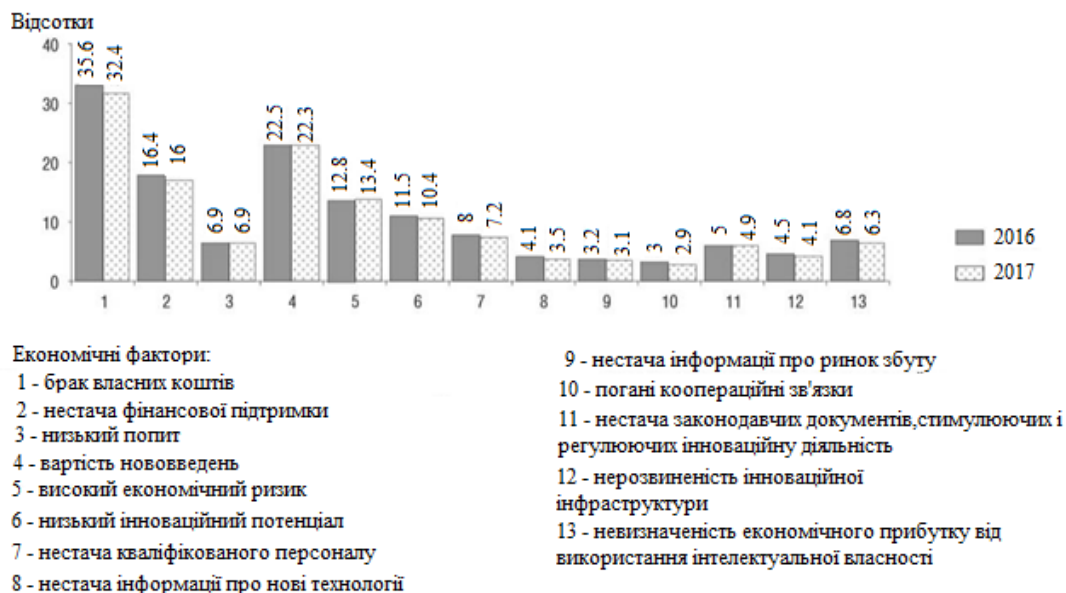


Рис.2.8 - Частка підприємств, які оцінили окремі фактори, що перешкоджають технологічним інноваціям, як основні, в загальній кількості організацій*

*Джерело:[37, с.73]



Рис. 2.9 – Бар'єри, що ускладнюють обмін знаннями між компаніями

*Джерело:[37, с.74]

Рівень застосування наявних і створення нових знань на українських нафтовидобувних підприємствах не дозволяє забезпечити перехід до інноваційної моделі розвитку і нарівні конкурувати з розвиненими країнами. Частка інноваційно-активних підприємств не перевищує 14%, що нижче показників передових економік в 3 рази. У зв'язку з цим, українські нафтовидобувні компанії відстають від розвинених країн в виробництві інноваційної продукції більш ніж в 2 рази.

При цьому, темпи зростання витрат на інноваційну діяльність значно перевищують темпи збільшення виробництва інноваційної продукції, що свідчить про низьку рентабельність інвестицій в розробку нових продуктів і рішень.

Існуючі пріоритети в інвестиційній діяльності промислових підприємств не сприяють підвищенню ефективності управління знаннями. Найбільш поширеним є придбання готових машин і устаткування, при цьому істотно нижче знаходяться інвестиції в програмне забезпечення, навчання і підвищення кваліфікації співробітників, науково-дослідні та конструкторські роботи, а забезпеченість персоналу обчислювальною технікою залишається на низькому рівні, не перевищуючи 25%, при цьому швидкість придбання / оновлення складає тільки 12% - що не сприяє формуванню необхідної для ефективного управління знаннями інформаційної інфраструктури і суттєво знижує потенціал розробки власних конкурентоспроможних рішень, заснованих на ефективному використанні корпоративних знань і розвитку людського капіталу[39,с.287].

Не дивлячись на усвідомлення перспективності управління знаннями, важливості розвитку компетенцій співробітників і інформаційної інфраструктури, нафтовидобувні підприємства не займаються впровадженням спеціалізованих систем і інструментів управління знаннями, що знижує потенціал економічного зростання. В даному напрямі розвиваються тільки чверть від інноваційно-активних підприємств, при цьому, фінансові вкладення в поширення спеціалізованих систем управління знаннями на промислових

підприємствах України не перевищує 3-6% від сукупних інвестицій в технологічні інновації.

Однією з найпоширеніших перешкод є особисті помилки нафтовидобувних компаній:

а) непропорційні очікування, що одне лише використання нових технологій кардинально покращить економічні показники організації;

б) недостатня фіксація довготривалих намірів;

в) нерозуміння конкретних функцій та обмежень;

г) ігнорування загального критичного настрою працівників організації щодо впровадження СУЗ;

д) недостатня організаційна та / або технічна підтримка процесу впровадження СУЗ;

е) розбіжності між потребами організації в цілому та потребами окремих її підрозділів у розвитку СУЗ;

є) відсутність або нерозуміння динамічних властивостей процесів зберігання, передачі, генерації та обміну знаннями, а також особливостей виявлення та передачі в рамках організації неявних знань з використанням різних ІТ-засобів [40,с.194-196].

Для раннього виявлення можливих проблем і обмежень, пов'язаних з передбачуваним впровадженням в організаціях СУЗ, в середині минулого десятиліття М. Расс і Д. Джоунс розробили концепцію SEEP-структури.

Дана концепція містить наступні «стратегічні дилеми», з якими доводиться стикатися організаціям в процесі прийняття рішень про використання в своїй діяльності інструментів і методів з арсеналу СУЗ (табл. 2.3).

Всі 6 стратегічних дилем майже не пов'язані, іншими словами, організація може вибрати незалежні рішення для кожного з 6 альтернативних напрямків розвитку.

Таблиця 2.3 – Стратегічні дилеми впровадження СУЗ*

№	Дилема	Опис
1.	Кодифікація знань	Чи повинна компанія концентруватися на кодифікації своїх інтелектуальних активів або для неї буде краще зберегти основний масив знань в неявній формі?
2.	Комплементарність або руйнування	Чи слід компанії сфокусуватися на придбанні нового знання, яке буде доповнювати її основний масив (базу) знань, або для неї може бути ефективним поступове знищення (відмова від) існуючої бази знань і активний пошук абсолютно нових знань і інтелектуальних активів?
3.	Закритість або прозорість	Чи буде компанія зберігати краще свої інтелектуальні активи закритими для зовнішніх контрагентів або, навпаки, більш ефективною політикою виявиться максимальна відкритість?
4.	Активна розвідка (пошук нових знань)	Чи повинна компанія прагнути до більш інноваційності своєї продукції або більш ефективною стратегією може стати поступальний розвиток?
5.	Придбання знань із зовнішнього середовища	Акцент на виборі найбільш бажаних форм і методів поповнення основної бази знань компанії.
6.	Орієнтація на продукти або на процеси	Чи повинна компанія прагнути перш за все до вдосконалення свого виробничого ланцюжка або більш оптимальною технологічною стратегією може стати реінжиніринг і аутсорсинг її основних виробн. процесів?

*Джерело: [41]

Нещодавно в практиці впровадження СУЗ з'явилася нова тенденція до посилення уваги процесів співпраці та освітніх функцій СУЗ.

Повномасштабна СУЗ - складні високотехнологічні ІТ-платформи. По-перше, це пов'язано з тим, що вони включають вдосконалені інструменти для ведення великого обсягу інформації, документів, контекстуалізації та персоналізації різних даних.

По-друге, існують багатовекторні організаційні рішення, які впливають на бізнес.

По-третє, поширена проблема специфіки людської природи, яка підпорядкована сильному впливу різних звичок, усталених організаційних процедур тощо. Найчастіше вони уповільнюють введення СУЗ у щоденний графік роботи [42,с.130].

В даний час багато нафтовидобувних компаній в Україні застосовують лише фрагментовані версії СУЗ, які не мають чіткої інтегрованої упаковки. У той же час багато світових компаній створюють портали знань для підприємств, які забезпечують єдиний доступ до систем ІКТ. Нещодавно на ринку з'явилися універсальні пакети СУЗ, наприклад, від компаній: FileNET, Lotus, які пропонують повну функціональність системи та створюють уніфіковану інфраструктуру для управління знаннями організацій.

У свою чергу, для великих українських компаній УЗ - це нова і не дуже поширена функція управління. У більшості випадків не сформульована стратегія роботи в цьому напрямку і не створені структурні підрозділи, що відповідають за управління знаннями. У компаніях далеко не завжди вироблено єдине і однозначне розуміння того, які процеси відбуваються в системі управління знаннями, хто є їх учасниками і як розмежовуються повноваження і відповідальність у функціонуванні організації.

На шляху накопичення, використання і поширення знань виникає ряд природних бар'єрів, схематично представлених на рис. 2.10.

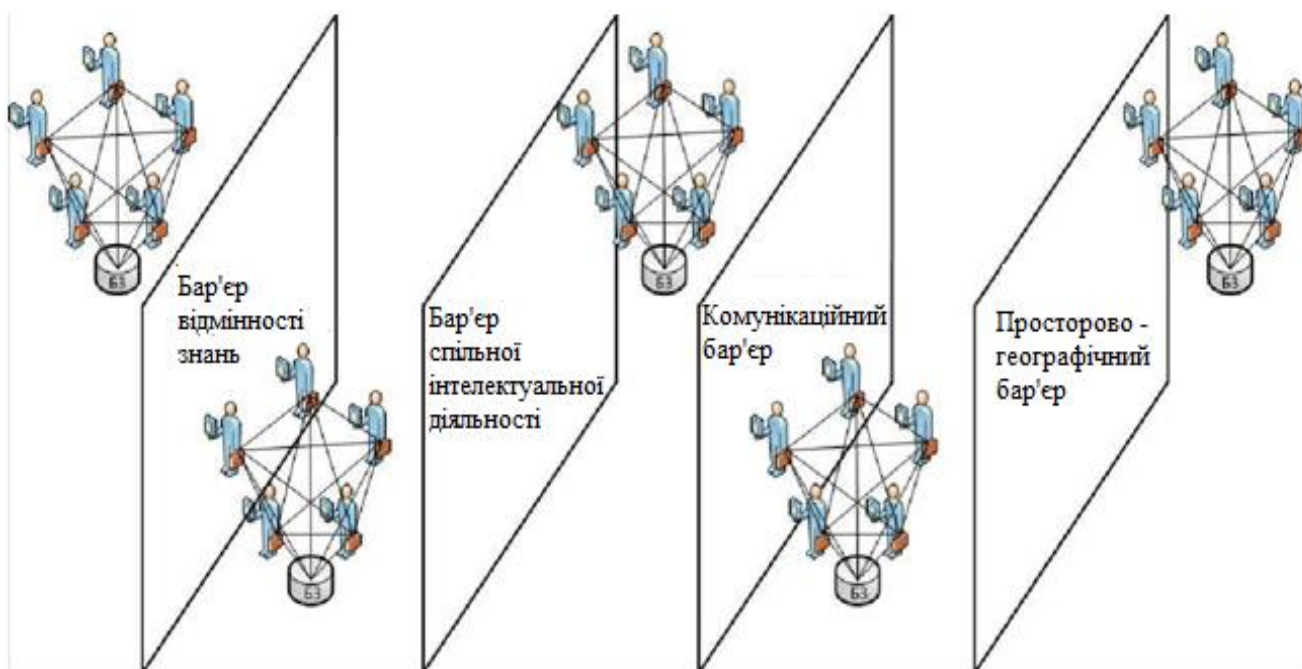


Рис.2.10 - Бар'єри на шляху інтелектуальної діяльності*

*Джерело: [42]

Перш за все, це бар'єр відмінностей в освітньому рівні людей. Виникає бар'єр готовності людей та груп до спільної інтелектуальної діяльності. Багато людей не готові ділитися своїми знаннями з іншими, для цього потрібні стимули. Існує також комунікаційний бар'єр, без якого неможливо швидко обмінятися та поширити різні форми та типи знань навіть у колективі, не кажучи вже про суспільство в цілому. Міжнародні компанії характеризуються просторово-географічним бар'єром, обумовленим віддаленістю місць роботи.

Найбільшою мірою перешкоджають розвитку механізму управління інтелектуальним капіталом на українських промислових підприємствах:

а) інформаційний бар'єр. Збираючи занадто багато інформації, можна стати жертвою двох явищ: «З одного боку, компанія може прийняти рішення, сконцентрувавшись тільки на те, що вона проаналізувала, так як достаток інформації пригнічує навіть найсвіжіший досвід. Ця "пізнавальна пастка" знищує досвід приймати рішення. Або ще гірше в інформаційному достатку

компанія може стати жертвою "аналітичного паралічу" – компанія не зможе прийняти ніякого рішення навіть при наявності великої кількості інформації»;

б) маркетингова пастка. Пастка виникає тому, що не налагоджений моніторинг ринкової ситуації;

в) пастка навчання [43].

Рівень застосування наявних і створення нових знань на українських нафтовидобувних підприємствах не дозволяє забезпечити перехід до інноваційної моделі розвитку і нарівні конкурувати з розвиненими країнами. Частка інноваційно-активних підприємств не перевищує 12%, що нижче показників передових економік в 4 рази. У зв'язку з цим, українські промислові компанії відстають від розвинених країн в виробництві інноваційної продукції більш ніж в 2 рази. При цьому, темпи зростання витрат на інноваційну діяльність значно перевищують темпи збільшення виробництва інноваційної продукції, що свідчить про низьку рентабельність інвестицій в розробку нових продуктів і рішень [44].

Існуючі пріоритети в інвестиційній діяльності нафтовидобувних підприємств не сприяють підвищенню ефективності управління знаннями. Найбільш поширеним є придбання готових машин і устаткування, при цьому істотно нижче знаходяться інвестиції в програмне забезпечення, навчання і підвищення кваліфікації співробітників, науково-дослідні та конструкторські роботи, а забезпеченість персоналу обчислювальною технікою залишається на низькому рівні, не перевищуючи 25%, при цьому швидкість придбання / оновлення складає тільки 11% - що не сприяє формуванню необхідної для ефективного управління знаннями інформаційної інфраструктури і суттєво знижує потенціал розробки власних конкурентоспроможних рішень, заснованих на ефективному використанні корпоративних знань і розвитку людського капіталу.

Незважаючи на усвідомлення перспектив управління знаннями, важливості розвитку навичок працівників та інформаційної інфраструктури, промислові підприємства не беруть участі у впровадженні спеціалізованих

систем та інструментів управління знаннями, що зменшує потенціал для економічного зростання [45].

В даному напрямі розвиваються тільки чверть від інноваційно-активних підприємств, при цьому, фінансові вкладення в поширення спеціалізованих систем управління знаннями на нафтовидобувних підприємствах України не перевищує 3-6% від сукупних інвестицій в технологічні інновації.

3 ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ НА НАФТОВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

3.1 Розробка підходу до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом

Знання стають ключовим активом компаній для забезпечення довгострокової конкурентної переваги. Ефективне управління знаннями, безсумнівно, є ключовим фактором досягнення високого рівня організаційного розвитку. Тому особливо важливим завданням є оцінка ефективності управління знаннями в організації. Незважаючи на важливість цієї сфери, на сьогодні існує обмежена кількість спеціалізованих методів оцінки. Крім того, переважна більшість досліджень у цій галузі була проведена для компаній сфери послуг, тоді як для нафтовидобувних компаній з багатьма характеристиками питання оцінки ефективності управління знаннями є набагато складнішим[46,с.129].

Розробка моделі для оцінки ефективності управління знаннями є складним завданням з кількох причин. По-перше, через невагомість важко виміряти обсяг знань, створених та використаних в організації. По-друге, причинно-наслідкові зв'язки між управлінням знаннями та організаційним розвитком ще не чітко визначені, тому взаємозв'язок між ефективністю управління знаннями та організаційним розвитком є непростим. По-третє, у більшості випадків для оцінки складних систем, включаючи систему управління знаннями, потрібно використовувати багато змінних. Складні та взаємозалежні зв'язки між змінними можуть збільшити складність розрахунків[46,с.130].

У попередніх розділах ми розглянули основні підходи до оцінки ефективності управління знаннями, визначили їх переваги та недоліки. На основі результатів аналізу було вирішено використовувати як базову модель

запропонований у 2012 році Куа підхід на основі методології аналізу робочого середовища. Цей вибір зумовлений наступними міркуваннями:

- а) підхід є найбільш передовим (розроблений пізніше за інших);
- б) підхід фокусується на оцінці ефективності процесів управління знаннями, які, на наш погляд, є ключовою частиною управління (на відміну від оцінки джерел знань, які мають більше значення для теорії інтелектуального капіталу);
- в) цей підхід дає змогу консолідувати кілька показників ефективності з мінімальним ступенем суб'єктивності оброблюваних даних;
- г) підхід дозволяє визначити процеси управління знаннями, які потребують вдосконалення.

Аналіз операційного середовища (АСФ) - це проста, але ефективна методологія, що використовується для оцінки відносної ефективності групи осіб, що приймають рішення (СПР), які перетворюють кілька входів на кілька результатів як частину своєї діяльності (в рамках дослідження СПР розуміється як окреме підприємство). Розроблена Чарнсом, Купером та Родосом, АСФ завоювала популярність серед дослідників та практиків протягом багатьох років використання [46, с.131].

АСФ використовується в різних сферах, таких як банківська справа, освіта, фондові ринки та державні організації.

Ця методологія управління знаннями була вперше використана в 2004 році для оцінки обсягу знань, що сприяє розвитку бізнесу. Підхід може бути корисним для оцінки та розрахунку винагороди працівникам розумової праці та для підтримки рішень щодо розвитку людського капіталу. Однак через відсутність прикладу практичного використання цього інструменту його не можна вважати надійним [46, с.132].

С. Таллур описав АСФ як "багатофакторну модель аналізу для вимірювання відносної ефективності однорідної групи осіб, що приймають рішення". Основою концепції визначення ефективності кожного СПР є порівняння вхідних та вихідних даних між усіма СПР [46, с.133].

Припускаючи, що є u СПР, кожен з яких має r входів і x виходів, значення відносної ефективності обчислюється за такою формулою 3.1:

$$\max \xi_0 = \frac{u \cdot \tau \cdot \gamma}{v \cdot i \cdot j} \quad (3.1)$$

$$\frac{\mu \cdot r \cdot i}{x \cdot j} \leq 1$$

Де $u =$ від 1 до y , $i =$ від 1 до x , $j =$ від 1 до r , $u\tau j =$ сума виходу r , для СПР j , $xij =$ сума входу i , для ЕПР j , $u\tau =$ вага, якій присвоюється виходу $u\tau$, і $v_i =$ вага, яка присвоюється входу x_i .

Модель можна розуміти таким чином. Вона визначає поєднання ваги ($u\tau$, і v_i) для всіх СПР, яке забезпечує найвищу можливу оцінку ефективності ξ_0 , обмежуючи при цьому оцінки ефективності всіх СПР в межах 1. Модель буде повторюватися n раз, щоб визначити оптимальні показники ефективності для всіх СПР. СПР з балами ефективності 1, вважаються ефективними, в той час як ті, чий бали ефективності нижче 1 вважаються неефективними.

Застосування розробленої Куа моделі АСФ передбачає розгляд управління знаннями як сукупності реалізованих у ньому процесів. У такому випадку запропонована модель здатна оцінити ефективність управління знаннями в цілому та включити її в процеси зокрема. Слід зазначити, що ці процеси є дуже взаємозалежними, у зв'язку з чим найбільш релевантні з них були об'єднані в 4 групи[45,с.30]:

а) створення та набуття знань - процеси, пов'язані з виробництвом нових знань. Вони оцінюються на основі творчості та здатності працівників створювати та здобувати нові знання, ідеї, продукти, послуги та рішення[45,с.31].

б) зберігання, придбання та збір знань - процеси зберігання та набуття знань, які можуть зберігатися у різних формах, у тому числі в електронних базах даних та на письмових носіях. Вони оцінюються на основі здатності

трансформувати знання з неявних у явні та навпаки, а також здатності зберігати знання та забезпечувати їх доступність.

в) поширення та обмін знаннями - процеси розповсюдження та обміну знаннями між працівниками. Цього можна досягти за допомогою особистої взаємодії, а також таких технологічних рішень, як електронне управління документами, електронна пошта, поштові відправлення. Він оцінюється на основі здатності організації поширювати знання серед працівників та забезпечувати високу інтенсивність обміну знаннями між ними.

г) використання та застосування знань - процеси реалізуються, коли працівники використовують знання для вирішення проблем, розробки нових рішень та продуктів, створення інтелектуальної власності. Він визначається на основі ступеня використання знань працівниками[47,с.252].

Концептуальна схема управління знаннями в рамках розробки моделі оцінки його ефективності показана на рис. 3.1.

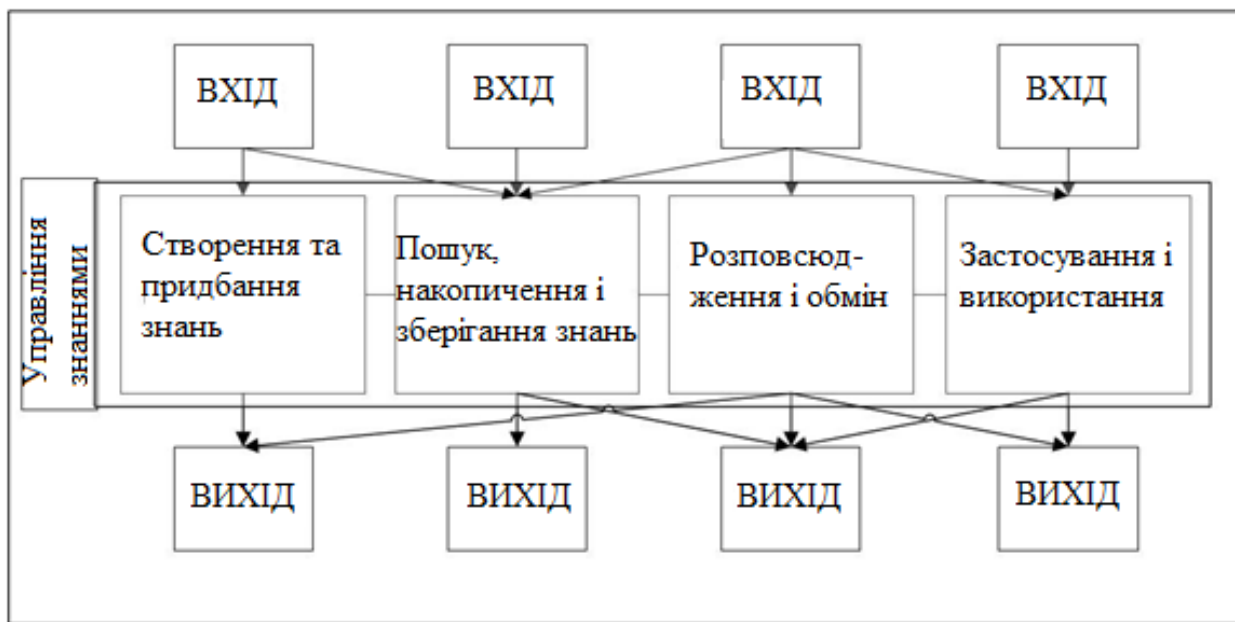


Рис. 3.1 - Концептуальна схема управління механізмом*

*Джерело: [47]

Цієї моделі достатньо для оцінки загальної ефективності управління знаннями, припускаючи, що всі вхідні та вихідні змінні є детермінованими.

Однак, як уже зазначалося раніше, насправді управління знаннями відбувається в стохастичному середовищі. Тому природно, що деякі змінні мають стохастичний характер через випадкові фактори та помилки вимірювання. Існує потреба розширити модель для оцінки стохастичних змінних.

Сучасні моделі АСФ зазвичай припускають, що всі дані чітко визначені. Однак у багатьох ситуаціях дані не є детермінованими, що може знизити надійність результатів. Це обмеження сучасних моделей з точки зору стохастичної обробки даних давно визнано вченими, що послужило поштовхом для розробки інструментів для вирішення цієї проблеми. Ось деякі з них: математичне програмування з обмеженнями ймовірності, теорія цільового програмування, комбіновані обмеження ймовірності, оцінка локальної максимальної надійності, нечітка логіка, моделювання Монте-Карло [48,с.8].

У запропонованій моделі методологія Монте-Карло застосовується для обробки стохастичних даних, що використовуються в рівнянні 3.1. Цей метод має перевагу перед іншими за рахунок своєї простоти обчислення, а також інформативних і статистичних результатів, які він може генерувати. Удосконалена модель тут і далі буде називатися Монте-Карло АСФ. Нижче наводиться її опис.

Спочатку для кожної стохастичної змінної збирається мінімальне, найбільш ймовірне і максимальне значення, на основі чого формується їх розподіл. Далі, на основі отриманих розподілів за допомогою алгоритму псевдовипадкових чисел (що працює на основі нормального розподілу), генеруються набори даних для всіх імовірнісних змінних. Потім, отримані набори змінних підставляються в рівняння 3.2, в результаті чого виходять нові оцінки ефективності. Дана процедура реалізується певну кількість раз, в залежності від повторення генерації нових наборів. Отримані результати можуть бути проаналізовані на предмет отримання статистичної інформації, такої як середнє значення, яке перейде в підсумкове значення ефективності для конкретного СПР, а також стандартне відхилення і довірчий інтервал[49].

Автори оригінальної моделі продемонстрували її застосування на прикладі оцінки ефективності управління знаннями в вищих навчальних закладах. Для цього було запропоновано ряд показників, збір даних по яким проводився за допомогою анкетування. Всього було запропоновано 17 показників, 8 з яких відносяться до входів моделі і 9 - до виходів[49,с.230].

Крім того, описується взаємозв'язок пропонованих змінних з процесами управління знаннями[49,с.231].

Вхідні змінні представлені такими показниками[49,с.232]:

- а) Z1 - число носіїв знань.
- б) Z2 - Обсяг інвестицій в ІТ і СУЗ в рік.
- в) Z3 - кількість заходів з генерування нових ідей та рішень на одного працівника (на місяць).
- г) Z4 - витрати на навчання і освітні програми в рік.
- д) Z5 - кількість проектів НДДКР в Україні на рік.
- е) Z6 - час роботи одного співробітника, що витрачається на введення знань в СУЗ в місяць.
- є) Z7 - кількість сеансів обміну знаннями на одного працівника(на місяць).
- Ж)Z8 - Витрати на реалізацію ідей або рішень в рік.

Як вихідні показники запропоновані наступні [49,с.233]:

- а) T1 - Кількість нових знань та ідей, створених на одного співробітника в місяць.
- б) T2 - Число нових продуктів, винаходів і послуг, створених за рік.
- в) T3 - Кількість активних користувачів системи управління знаннями (СУЗ).
- г) T4 - Кількість документів і статей, викачаних з СУЗ або переглянутих користувачем на місяць.
- д) T5 - Кількість документів і статей, завантажених або оновлених на одного співробітника в місяць. Дана змінна характеризує процеси зберігання, накопичення і пошуку знань і є стохастичною.

е)Т6 - Кількість активних дослідницьких, творчих груп. Дана змінна характеризує процеси поширення і обмін знаннями.

є)Т7 - Кількість комунікацій на одного співробітника в місяць. Дана змінна може служити для оцінки процесів поширення та обміну знаннями і є стохастичною.

ж)Т8 - Кількість вирішених завдань і реалізованих ідей на одного співробітника в місяць. Дана змінна пов'язана з процесами використання та застосування знань і є стохастичною.

з)Т9 - Кількість активів знань, згенерованих за рік. Дана змінна використовується для оцінки ефективності процесів створення та придбання знань, а також їх використання та застосування знань.

Автори відзначають, що зазначені 17 параметрів не є кінцевим набором змінних для оцінки ефективності управління знаннями. Вони є лише репрезентативним набором для оцінки ефективності в конкретному наведеному прикладі - діяльності вищих навчальних закладів.

Для оцінки ефективності управління знаннями на нафтовидобувних підприємствах ми пропонуємо використовувати набір показників, що включає 8 входів і 6 виходів, і поєднує в собі як змінні, запропоновані авторами оригінальної моделі, так і розроблені нами самостійно, на основі вивчення існуючих робіт з даної тематики і аналізу особливостей діяльності нафтовидобувних підприємств в Україні.

Вхідні показники[49,с.234]:

а)Z1 - кількість працівників. «Працівників інтелектуальної праці». Працівники знань - одні з основних елементів УЗ. Вони генерують нові знання, ідеї та рішення, зберігають все це в електронних базах знань і шукають знання, коли це необхідно. До працівників знань в першу чергу відносяться співробітники дослідницьких підрозділів (наприклад, відділ НДДКР). Так само до них можна віднести співробітників відділів патентування та інших підрозділів, що мають безпосереднє відношення до роботи зі знаннями

організації. Ця змінна є фундаментальним будівельним блоком, який пов'язаний з усіма 4 процесами УЗ.

б)Z2 - частка працівників із вищою освітою в загальній чисельності персоналу за вирахуванням працівників знань.

Передбачається, що співробітники з вищою освітою в більшій мірі схильні і, зважаючи на велике накопичення людського капіталу, застосовні до виконання розумової праці, ніж фізичної, тому, можна вважати, що через обмеженість людських можливостей в сфері виконання фізичної роботи за обмежений проміжок часу (робочий час), даний показник може відображати, наскільки велику роль в діяльності підприємства відіграє розумова праця. Співробітники з вищою освітою є проміжною ланкою між працівниками знання і працівниками без освіти. Ця змінна також пов'язана з усіма 4 процесами.

в)Z3 - Обсяг інвестицій в ІТ на одного співробітника на рік (тис.грн.). Крім людських ресурсів, інформаційні та комунікаційні технології є основними складовими УЗ. Вони дозволяють працівникам купувати і зберігати знання, швидко їх поширювати, зробити їх доступними для вилучення і використання, підтримують співпрацю і обмін інформацією між співробітниками і дозволяють створювати віртуальні спільноти, робочі групи. Будучи основним будівельним блоком УЗ на підприємстві, дана змінна також пов'язана з усіма чотирма процесами УЗ.

г)Z4 - витрати на навчання і освітні програми на одного співробітника на рік (тис.грн.). Безперервне навчання та освітні програми є засобом для передачі інформації і сучасних знань співробітникам. Крім того, при засвоєнні отриманих знань, робочими будуть генеруватися нові знання та ідеї. Отже, ця змінна пов'язана з Е1 (створення і придбання знань) і Е3 (поширення і обмін знаннями).

д)Z5 - Кількість заходів, спрямованих на внутрішньоорганізаційні навчання, обмін знаннями, обговорення раціоналізаторських пропозицій, взаємодія дослідних та проектних груп, за винятком роботи відділу НДДКР на одного співробітника в місяць. Сесії спільного використання знань (в базовій

моделі) (такі як робота в дослідних групах або наставництво), є засобом обміну знаннями між співробітниками. Переїнявши досвід і знання своїх колег, робочі, як очікується, будуть краще виконувати свої обов'язки. Z7 пов'язана з E3 (поширення і обмін знаннями).

е)Z6 - витрати на придбання патентів, ноу-хау, готових інноваційних рішень на одного співробітника на рік (тис.грн.). Куплені знання також грають важливу роль в діяльності підприємства поряд з власними дослідженнями розробками. Дана змінна пов'язана з K1 (створення і придбання знань).

є)Z7 - витрати на НДДКР на одного співробітника на рік (тис.грн.). Дана змінна пов'язана з процесами E1 (створення і придбання знань).

Вихідні показники [49,с.235]:

а)T1 - Число нових продуктів, винаходів і послуг, впроваджених технологій, розробок НДДКР, ноу-хау, інноваційних проектів створених за рік. Нові продукти, винаходи і послуги можуть бути розроблені за допомогою процесу створення знань і придбання, зокрема, в результаті виконання проектів НДДКР. Також вважається, що знання, належним чином використані і застосовані, призводять до створення нових продуктів і винаходів. Ця змінна, таким чином, розглядається в якості загального виходу для E1 (створення і придбання знань) і E4 (застосування і використання знань).

б)T2 – Кількість активних дослідницьких, творчих груп. Такі групи характеризуються загальним напрямком діяльності учасників, їх спільними інтересами, професією. Учасники груп діляться інформацією, знаннями та досвідом всередині об'єднання.

в)T3 – Кількість отриманих патентів, поданих патентних заявок, і інших активів знань за рік. Виходом процесу створення знань є кількість згенерованих активів, таких як патенти, авторські права і наукові публікації. Крім того, умовою створення цих активів є ефективне використання наявних знань компанії. Таким чином дана змінна використовується для оцінки продуктивності процесів E1 (створення і придбання знань) і E4 (Використання і застосування знань).

г)Т4 – Кількість працівників, які пройшли програми додаткової професійної освіти (курси, семінари) в поточному році. Дана змінна характеризує ефективність витрат на навчання. Вона пов'язана з Е1 (створення і придбання знань) і Е3 (поширення і обмін знаннями).

д)Т5 – Кількість раціоналізаторських пропозицій і стратегічних ініціатив в місяць. Нові знання, ідеї, рішення створюються за допомогою працівників розумової праці в процесі створення знання. Крім того, за рахунок придбання знань ззовні, нові ідеї і рішення можуть бути імпортовані в компанію. Ця змінна пов'язана з Е1 (створення і придбання знань) і Е4 (застосування і використання знань).

е)Т6- економічний ефект від впровадження нових технологій, процесів, створених товарів послуг і розробок за рік (тис.грн.). Дана змінна пов'язана з усіма процесами управління знаннями і відображає фінансові вигоди від їх реалізації.

Зв'язки між змінними і процесами наведені в таблиці 3.1. Запропоновано 7 вхідних і 6 вихідних параметрів.

Таблиця 3.1 - взаємозв'язок показників з процесами управління знаннями*

Процес	Входи	Виходи
Е1	Z1, Z2, Z3, Z4, Z6, Z7	T1, T3, T4, T5, T6
Е2	Z1, Z2, Z3	T2, T6
Е3	Z1, Z2, Z3, Z4, Z5	T2, T4, T6
Е4	Z1, Z2, Z3	T1, T2, T3, T5, T6

*Джерело:[49,с.236]

Маючи певні показники, рівняння 3.2 набирає вигляду[49,с.237]:

$$\max EKM = \frac{\mu \cdot T \cdot \tau}{\gamma \cdot Z \cdot j} \quad (3.2)$$

$$U \cdot Y - \mu \cdot Z \leq 0$$

В результаті виходять результати оцінки ефективності стандартної моделі АСФ. Отримані вагові коефіцієнти підставляються в рівняння 3.3 для визначення ефективності окремих процесів управління знаннями, які мають такий вигляд[49,с.238]:

$$KE1 = \frac{u \cdot T \cdot \mu}{v \cdot Z} \quad (3.3)$$

$$KE2 = T \cdot j \cdot \tau$$

$$KE3 = Z \cdot i \cdot \frac{T}{J}$$

Отримані результати оцінки ефективності описують ефективність в частках від цілого, і, відповідно, можуть бути переведені у відсотки. Таким чином, СПР з оцінкою, що дорівнює 1, є ефективними. Це ж відноситься до окремих процесів управління знаннями[49,с.239].

На рис. 3.2 представлена концептуальна схема методики оцінки ефективності управління знаннями.



Рис. 3.2 - Концептуальна схема методики оцінки ефективності управління знаннями*

*Джерело:[49,с.240]

3.2 Практичні рекомендації стосовно впровадження інструментарію управління знаннями

Усунення цього розриву зосереджується на нашому методі оцінки, запропонованому в попередньому розділі, який дозволяє оцінити не лише відносну загальну ефективність управління знаннями, але й ефективність його компонентів, що особливо важливо з огляду на різноманітність інструментів, що використовуються в певних випадках[49,с.241].

Менеджери мають можливість виявити ті процеси управління знаннями, які відіграють ключову роль у підвищенні ефективності, а також визначити найменш розвинені, які потрібно вдосконалити та застосувати нові інструменти. Слід зазначити, що автори оригінального методу, який ми взяли за основу, в результаті його тестування виявили, що деякі компанії показують, що загальний рейтинг ефективності 100% не означає необхідності ефективності всіх компонентів процесу. Це пов'язано з різним впливом певних процесів на кінцевий результат управління знаннями, але водночас це дозволяє визначити потенційні напрями розвитку в процесі дослідження[50].

Для демонстрації запропонованої моделі були згенеровані набори даних по запропонованим змінним для 20 гіпотетичних нафтовидобувних підприємств України світу. За допомогою MS Excel був реалізований автоматизований алгоритм розрахунків. Результати розрахунків відповідно до запропонованої моделі наведені в таблиці 3.2, де вказані: загальна ефективність управління знаннями, а також ефективності окремих процесів для кожного з досліджуваних підприємств.

Таблиця 3.2 - результати оцінки ефективності управління знаннями на підприємствах

Назва	Загальнаеф.	Еф. К1	Еф. К2	Еф. К3	Еф. К4
Підприємство 1	0,17464625	0,0000012	0,102293622	0,514086432	0,405428099
Підприємство2	1	1	0,975872900	1	1
Підприємство3	1	1	0,00000017	1	1
Підприємство4	1	0,00000012	1	0,836227900	1
Підприємство5	0,115647094	0,08888875	0,00000014	0,00000013	0,574755976
Підприємство6	1	0,788483318	1	1	1
Підприємство7	0,666666800	0,0000001	0,317457897	1	1
Підприємство8	0,437699432	0,094664321	0,416690065	0,509379001	1
Підприємство9	1	0,0000001	1	1	1
Підприємство10	1	0,76075332	1	1	1
Підприємство 11	1	1	0,535876545	1	1
Підприємство 12	0,909854432	1	0,00000015	0,00000011	1
Підприємство 13	0,142074325	0,45395327	0,00000012	0,00000019	0,707842366
Підприємство 14	1	0,0000001	1	1	1
Підприємство 15	1	1	1	1	1
Підприємство 16	1	1	0,0000001	0,0000001	0,852612444
Підприємство 17	0,921885478	1	0,000065433	1	1
Підприємство 18	1	0,888477459 0	1	1	1
Підприємство 19	0,903738756	0,505975689	1	1	1
Підприємство 20	0,196100748 0	0,00000012	0,15426325	0,420829756 8	1

На додаток до наведених оцінок ефективності були отримані значення отриманих вагових коефіцієнтів, а також параметри відставання неефективних підприємств від своїх еталонів.

Основою запропонованої методики є методологія аналізу середовища функціонування, яка використовується, в першу чергу з метою бенч-маркінгу. Дана спрямованість обумовлює додатковий ряд можливостей застосування розробленої методики, порядок реалізації яких представлений на рис. 3.3

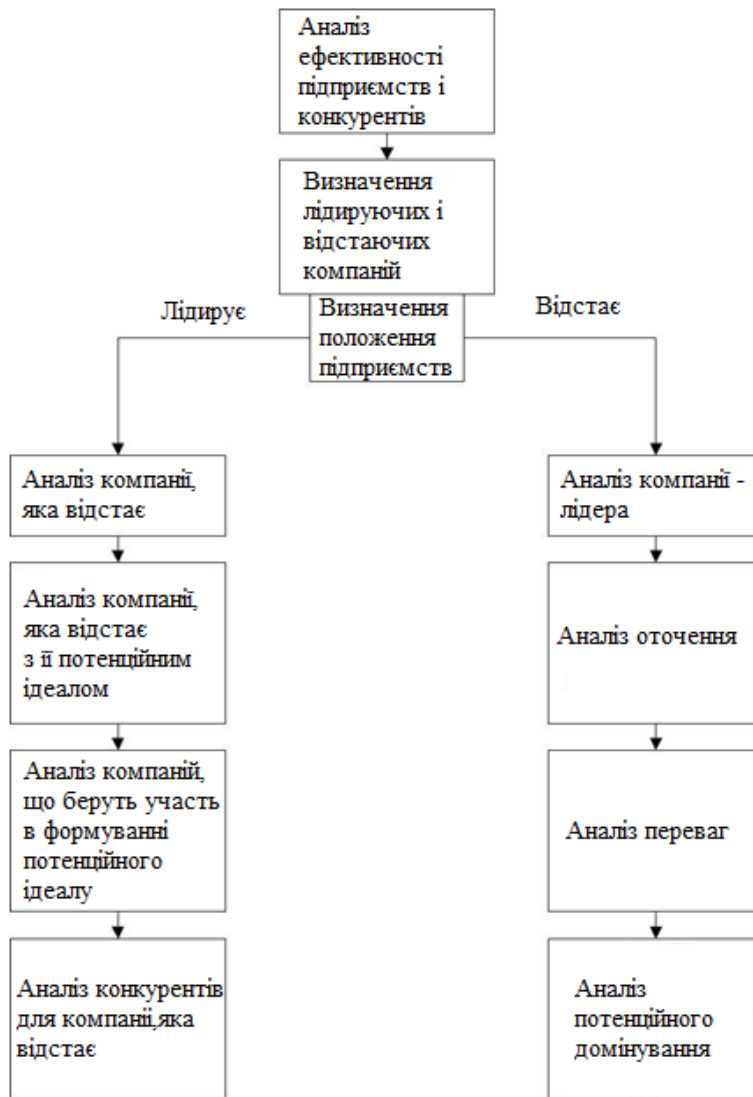


Рис. 3.3 - Порядок бенч-маркінгу на основі оцінки ефективності управління знаннями*

*Джерело:[51,с.239]

По-перше, це аналіз загальної ефективності управління знаннями компанії та її галузевих конкурентів на основі розрахунків у рамках пропонованої технології. Ця процедура дозволяє визначити провідні компанії та компанії, які відстають в управлінні знаннями компанії. Відповідно, необхідно додатково визначити, до якої групи компанії, що досліджується, вона належить [51].

Слід зазначити, що найбільш очевидним представництвом цього підрозділу компаній є графік "Межі ефективності", який складається з

провідних компаній. Згідно з графіком: усі провідні компанії розташовані на лінії - кордон, а компанії, що відстають, знаходяться в районі, виділеному цій лінії. Однак графічний дисплей може бути побудований лише для моделей, які не мають загалом більше 3 входів і виходів, що певною мірою ускладнює сприйняття результатів для багатофакторних моделей [52,с.40].

Відстаючі компанії порівнюють з їх ідеалом - гіпотетичним станом ефективності управління знаннями досліджуваної компанії, який є найбільш досяжним.

Провідні компанії також потребують окремого аналізу, оскільки вивчаючи їх практику, досліджувана компанія має можливість якомога швидше досягти межі ефективності. Наявність реального прикладу або групи прикладів (провідні компанії) особливо важлива з точки зору використання різних інструментів управління знаннями, особливості яких у багатьох випадках залишаються невивченими.

Окрім провідних компаній, що формують ідеал, є найближчі конкуренти досліджуваної організації, представлені компаніями, які прагнуть до того самого ідеалу. Крім того, згідно з методологією АСФ, організації, які створюють ідеал і в яких беруть участь ті самі провідні компанії, також є конкурентами.

Аналіз компанії, яка належить до лідерів і знаходиться на "межі ефективності", є насамперед дослідженням її конкуренції, яка представлена, з одного боку, найближчими сусідами по "краю ефективності", а з іншого відстаючими компаніями, ідеалом яких є показники лідера.

Основною метою цього аналізу є визначення поточного відставання слабших конкурентів та ймовірності отримання переваги над іншими провідними організаціями. У цьому відношенні особливо актуальною є можливість оцінки ефективності окремих процесів управління знаннями, що дає змогу визначити напрямок конкуренції та потенціал збільшення переваг.

Застосування запропонованого методу пов'язане з необхідністю обробки великого обсягу даних, отриманих від максимально можливої кількості

підприємств галузі, що дозволяє досягти найвищої точності результатів оцінки. Однак не завжди вдається зібрати необхідну інформацію, особливо про діяльність конкурентів. У цьому контексті слід зазначити, що результати первинної оцінки згодом можуть бути використані не тільки для тестування, але і як базовий набір характеристик для подальшого аналізу управління знаннями на підприємстві, а також ефективності певних інструментів[52,с.41].

Нинішня ефективність управління знаннями в компанії стає, таким чином, своєрідною відправною точкою для здійснення заходів, спрямованих на її розвиток, пов'язаних із запровадженням нових процедур та інструментів.

Як уже зазначалося, управління знаннями не може бути розкрито лише на основі визнання класичного розуміння управління як сукупності функцій планування, організації, мотивації та контролю, що стосується ізоляції соціальної складової. Визначення управління знаннями, запропоноване в теоретичному розділі, також включає збільшення вартості інфраструктури (в основному, заснованої на використанні інформаційно-комунікаційних технологій), яка призначена для збільшення віддачі від людського капіталу компанії та є сучасним фактором в умовах переваги.

Таким чином, кажучи про розвиток управління знаннями на підприємстві, ми виділяємо основні напрямки (рис. 3.4)[52,с.42]:

а) Впровадження та широке використання передових інформаційно-комунікаційних технологій, що підтримують максимальну швидкість обміну та розповсюдження знань, створюючи особливе віртуальне середовище для взаємодії працівників (особливо важливо, враховуючи зростаюче географічне розташування суб'єктів), з метою максимізації отримання нових знань.

б) Впровадження спеціальних механізмів соціальної взаємодії, спрямованих на мотивацію та заохочення працівників до активної участі в процесах управління знаннями, таких як пошук, збір, обмін та розповсюдження знань, їх активне використання у своїй діяльності та орієнтація на здобуття нових знань.

в) Здійснення необхідних змін в організаційній структурі та бізнес-процесах компанії, необхідних для зміни організаційної культури, сприяючи реалізації потенціалу інформаційної інфраструктури [52,с.43].



Рис. 3.4 - Напрямки розвитку управління знаннями на підприємстві*

*Джерело:[52,с.44]

Далі ми детальніше розглянемо можливе використання різних традиційних та специфічних інструментів управління знаннями в рамках описаних перспектив для підвищення ефективності різних процесів управління знаннями.

Використання передових комп'ютерних технологій, багатofункціонального програмного забезпечення та надійних систем зв'язку

дає можливість створити в організації умови, що сприяють максимальній реалізації людського потенціалу. Таким чином, на даний момент на ринку існує програмне забезпечення, яке дозволяє вирішувати окремі проблеми, а також використовувати інтегровані системи управління знаннями (СУЗ). Однак слід зазначити кілька суттєвих недоліків запропонованої СУЗ [52,с.45]:

а) по-перше, вони часто є надзвичайно дорогими рішенням;

б) по-друге, вони часто погано інтегровані в існуючу інформаційну інфраструктуру компанії через різницю у вже використаних технологіях та програмному забезпеченні, які висвітлюються в аналітичному розділі;

в) по-третє, пропоновані схеми часто передбачають повну перепідготовку персоналу, що тягне за собою серйозні простой;

г) по-четверте, більшість таких систем містять обмежений перелік інструментів управління знаннями, які не забезпечують всебічної підтримки впровадження ключових процесів[52,с.46].

У зв'язку з перерахованими обставинами, ми вважаємо, що найбільш сприятливим сценарієм розвитку інформаційної інфраструктури на нафтовидобувних підприємствах України, з огляду на ряд характерних особливостей, зазначених раніше у роботі, стане поетапне точкове впровадження окремих програмних і комунікаційних рішень, які поступово інтегруються один з одним і дозволяють забезпечити плавну адаптацію співробітників підприємства.

У той же час аналіз сучасного стану управління знаннями в нафтовидобувних компаніях показав, що багато компаній вже зайняті широкомасштабним впровадженням різних інформаційних систем, які, перш за все, дозволяють будь-яким чином керувати знаннями. Питання ефективності цих систем залишається відкритим. Наш метод оцінки ефективності управління знаннями дозволяє виявити слабкі процеси. Тому далі розглянемо потенційну реалізацію тих чи інших програмних рішень, які дозволять усунути виявлену затримку.

Найпопулярнішими та одночасно необхідними із застосовуваних систем є спеціалізовані електронні бази знань. Функції, які вони виконують, включають збереження знань, організація яких повинна базуватися на адекватній архітектурі бази знань, яка, з одного боку, систематизуватиме збережену інформацію та знання, а з іншого боку забезпечить швидкісний пошук доступу до необхідних матеріалів.

База знань повинна дозволяти зберігати матеріали різного роду: від текстових документів та зображень, до аудіо- та відеозаписів, реалізованих програмних рішень, електронних протоколів, що виконуються при вирішенні різних завдань, що зберігаються у спеціалізованих захищених форматах[52,с.47].

Щоб забезпечити найбільш релевантне видання при пошуку документів, бази знань повинні бути обладнані інтегрованою електронною системою пошуку, яка враховує специфіку компанії та використовує професійну лексику, а також дозволяє сортувати та фільтрувати за всіма необхідними параметрами.

Однією з найперспективніших сфер розвитку цих систем є інтеграція з доступом до глобальних комп'ютерних мереж, а також використання нейронних мереж та технологій штучного інтелекту, щоб забезпечити кожного користувача найбільш відповідними результатами[52,с.48].

У цій інтеграції особливу увагу слід приділити захисту інформації та даних. Збереження знань є одним із найважливіших напрямків щодо появи нових інформаційних методів промислового шпигунства.

Ще однією умовою успішного впровадження баз знань є організація найзручнішого користувальницького інтерфейсу, що дозволяє інтуїтивно зрозуміти порядок взаємодії з системою, як при пошуку інформації, так і при завантаженні нових знань у базу даних.

Для ефективного обміну та розповсюдження знань практикується використання електронного документообігу та автоматичного обміну даними, які в даний час активно використовуються більшістю промислових підприємств (на рівні 55% від загальної кількості).

Окрім баз знань, розширені корпоративні Інтернет-портали. Ці ресурси дозволяють працівникам отримувати найсвіжішу інформацію про роботу організації, отримувати доступ до корпоративних баз даних та брати участь у створенні віртуальних спільнот взаємодії. Крім того, такі портали дозволяють співробітникам брати участь у відкритих дискусіях щодо різних робочих завдань та отримувати допомогу від працівників, найбільш компетентних у певних професійних сферах.

Найновіші високотехнологічні компанії у світі останнім часом розвивають використання корпоративних соціальних мереж, які є найбільш перспективним засобом організації спілкування між працівниками.

Такі системи використовують звичний багатьом користувачам інтерфейс, подібний до популярної соціальної мережі Facebook, що дозволяє працівникам швидко адаптуватися до використання таких засобів спілкування у професійній діяльності.

Іншим перспективним напрямком інформаційної інфраструктури підприємств є впровадження систем управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), які стали надзвичайно популярними в технологічно розвинутих компаніях західних країн та компаніях, що надають послуги, але все ще недостатньо використовуються в нафтовидобувних компаніях (лише 12,6%, за результатами аналізу, представлених у другому розділі дослідження). Ці системи можуть значно покращити зовнішній обмін знаннями у напрямку взаємодії з клієнтами, що є одним з основних джерел інформації для створення рішень та необхідних продуктів на ринку.

Завдяки зростанню ступеня географічного розташування та збільшенню обсягу використаної інформації, системи стають актуальними, що забезпечують доступ до функцій системи управління знаннями підприємства навіть за межами обладнаного робочого місця. Для реалізації цієї функціональності використовуються хмарні сервіси та технології. Однак лише великі компанії можуть дозволити собі такі механізми через високі витрати та необхідність додаткового захисту.

Створення в організації умов, які найкраще спонукають працівників до впровадження процесів управління знаннями, є основою групи екологічних підходів до цієї сфери управління. Серед інструментів, що використовуються в цій перспективі, ми знаходимо безліч організаційних та управлінських механізмів, соціально-психологічних прийомів, спрямованих на стимулювання взаємодії співробітників при обміні та розповсюдженні знань, які, в свою чергу, становлять основу для нових знань та більш продуктивного використання.

Однією з найпопулярніших технік є "мозковий штурм", який в основному використовується для активізації процесів обміну та створення знань. Існує багато підходів до мозкового штурму для досягнення різних результатів.

Найпоширенішим є базовий варіант, який полягає у формуванні групи учасників у наборі переважно нетривіальних ідей для вирішення проблеми або подання пропозиції щодо розвитку або вдосконалення діяльності. Крім того, існують специфічні підходи, які суттєво відрізняються від базової версії.

Одним з таких підходів до мозкового штурму є "творчий притиск". Це означає чергування циклів прийняття «малих» рішень. Кожен цикл починається з розбіжностей учасників у будь-якому питанні, після чого настає зближення (згода).

Акцент на розбіжності забезпечує широкий спектр генеруючих перспектив вирішення проблем. Однак учасники в певний момент зобов'язані досягти згоди, інакше результатом буде скоріше набір незалежних думок, а не спільне рішення (конвергенція).

Паралельне мислення - це ще одна техніка мозкового штурму, що базується на поточному фокусі учасників на одній конкретній проблемі. Концепція була розроблена Де Боно в 1985 році і є однією з найпопулярніших форм мозкового штурму. Ця техніка є найбільш розповсюдженою в рамках концепції дизайнерського мислення.

З точки зору розвитку організаційної культури особливе значення надається збереженню неявних знань на підприємстві, особливо у разі відходу працівників, які є носіями цього унікального багатства. У зв'язку з цим

цікавими є інструменти, запропоновані Д. Лонгом у роботі «Втрачені знання: зіткнення зі старінням робочої сили». Одним з таких інструментів є співбесіда, дещо відрізняється від стандартної реалізації. Суть програми, яку описав автор, полягає в проведенні співбесід із працівниками з метою з'ясування їхніх неявних знань та збереження цієї інформації[52,с.49].

Застосовуючи цей інструмент, акцент робиться на співробітниках, які вирішили залишити організацію, щоб зберегти максимально неявні знання, які вони «візьмуть із собою». Для досягнення максимального ефекту необхідно ретельно продумати питання і вибрати правильний момент для співбесіди, адже співробітник, який вирішив залишити компанію, не завжди йде на будь – яку взаємодію.

Іншим інструментом, який з'явився у роботі Де Лонга у Світовому банку, є активне використання відео. Метою було записати на відео співробітників опитуваної організації, які поділились своїми ідеями щодо роботи в компанії та її діяльності загалом. Цей прийом дозволяє зберегти певний спадок співробітників для компанії.

На додаток до збереження, неявні знання повинні активно поширюватися серед працівників компанії. Одним із найпоширеніших інструментів обміну в українських компаніях є наставництво - техніка прямої передачі неявних знань від досвідчених працівників до початківців. Окрім значного досвіду, наставник має можливість контролювати рівень засвоєння знань молодими працівниками, що також відіграє важливу роль у успіху подальшого застосування набутих навичок та вмій.

Ще одне, що привертає увагу своїм нетривіальним інструментом збереження та засвоєння знань працівниками - є впровадження практики розвідувальних карт, використання яких було описано М. Желбом. Цей інструмент розроблений, щоб дозволити працівникам усвідомити потенціал своєї інтуїції завдяки функціонуванню ментальних моделей. Такі методи сприяють ефективному зберіганню та подальшому застосуванню наявних

невних знань працівників при вирішенні нових проблем або застосувань у нових сферах діяльності.

Важливою організаційною та культурною проблемою є впровадження рефлексивного мислення серед працівників. У своїй роботі Коллісон та Перселл описують такі інструменти, як аналіз вжитих дій та аналіз минулого досвіду. Метою першої техніки є надання працівникам можливості подивитися на результати виконаної роботи в процесі вирішення проблеми. Те саме стосується організаційного навчання.

Таким чином, працівники можуть проаналізувати, чи йдуть вони правильним шляхом, і зафіксувати (задокументувати) наявні результати, що буде суттєвою допомогою для їх послідовників. Аналіз попереднього досвіду, аналогічний попередньому інструменту, передбачає використання накопиченого досвіду працівників з попередніх рішень. Слід зазначити, що для реалізації цих методик необхідна розвинена база знань.

Впровадження принципів управління знаннями в культуру організації та управління бізнесом, використання різноманітних інструментів і прийомів управління знаннями передбачає низку суттєвих змін у структурі організації.

Проблеми повних змін в організаційній структурі та ключових бізнес-процесах компанії суто індивідуальні і повинні розглядатися в кожному конкретному випадку. У цьому контексті розглянемо найцікавіші інструменти, які сприяють підвищенню ефективності різних процесів управління знаннями.

Одним із таких інструментів є створення спеціалізованих груп експертів. Істербі та Лілс запропонували процедуру управління роботою таких асоціацій для досягнення бажаних цілей. Так, підхід передбачає 4 послідовних кроки для пошуку відповідей на запитання [53]:

- а) як визначити необхідних експертів, де їх знайти?
- б) як організувати взаємодію цих людей?
- в) як зосередити групу експертів на вирішенні конкретної проблеми та забезпечити бажані результати?
- г) як зберегти (формалізувати чи задокументувати) результати?

Іншим помітним інструментом є спільноти практиків. Він передбачає створення асоціацій однодумців та експертів у певних галузях. У межах цих асоціацій працівники різних структурних підрозділів збираються для обговорення певних питань, що стосуються їх спільної сфери інтересів.

Більшість джерел у цій галузі припускають, що групи повинні бути неформальними, оскільки це сприяє довірі, а отже, і продуктивному обміну знаннями.

Іншим нетривіальним інструментом для української практики є призначення спеціального персоналу - посередників знань. Роль ведучого у взаємодії із зовнішнім середовищем полягає у забезпеченні, з одного боку, правильної інтерпретації знань, отриманих із зовнішнього середовища, а з іншого боку, правильного розуміння цих знань залученими працівниками компанії. Крім того, фасилітатори взаємодіють між практичними спільнотами в організації, створюючи нові можливості для навчання.

Резюмуючи вищесказане, ми склали матрицю застосування різних інструментів, спрямованих на підвищення ефективності конкретних процесів управління знаннями на підприємствах нафтової галузі (табл. А.1 у додатку А).

Розроблена модель оцінки враховує особливості роботи нафтовидобувних компаній в Україні і дозволяє оцінити ефективність управління знаннями в цілому, а також його складових, на основі яких можна виявити відстаючі сфери, що потребують модернізації та впровадження нових інструментів.

Розроблена модель дозволяє визначити відставання компаній від найближчих конкурентів у галузі управління знаннями. Як інструмент порівняльного аналізу, він дозволяє не тільки визначити рівень розвитку конкуренції у досліджуваній області, але й визначити, наскільки значна затримка і яких процесів вона стосується.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Аналіз потенційних небезпек

Оскільки тема магістерської роботи – «Механізм управління інтелектуальним капіталом на підприємствах міжнародного бізнесу», передбачає виконання посадових обов'язків та проведення досліджень та розрахунків в сфері менеджменту у приміщенні офісу обладнаному персональними комп'ютерами (далі ПК) з візуальними дисплейними терміналами (далі ВДТ), тому нижче розглянемо заходи по забезпеченню безпеки, виробничої санітарії, гігієни праці і пожежної безпеки для офісного приміщення ПАТ «Укрнафта».

В сучасному житті величезного значення набуває комп'ютеризація усіх сфер життя. Без неї не може функціонувати жодна галузь людської діяльності. Усе наше життя тісно пов'язане з комп'ютером та інтернетом. Комп'ютер прискорює процес навчання та підвищує його якість, набагато розширює творчі можливості людини, допомагає опанувати складні виробничі процеси та взагалі полегшує працю й побут.

Вченими та науковцями встановлено, що під час роботи за комп'ютером найбільшому ризику підлягають:

- а) органи зору;
- б) м'язово-скелетна система;
- в) репродуктивна функція жінок;
- г) нервово-психічна діяльність з можливим формуванням стресу і депресій;
- д) шкіра;
- е) імунна система[54].

На основі аналізу роботи існуючого обладнання і посадових обов'язків фахівця у приміщенні офісу обладнаному ПК з ВДТ, виявлені наступні

небезпечні та шкідливі виробничі фактори, здатні привести до травм або ушкодження здоров'я працівників:

а) можливість ураження електричним струмом, при виконанні посадових обов'язків внаслідок порушення правил з електробезпеки або помилкових дій персоналу, що може призвести до електротравм різного ступеню важкості або навіть до летального наслідку;

б) механічне травмування внаслідок нераціонального розташування робочих місць, що є порушенням вимог ергономіки;

в) підвищене нервово-психічне навантаження, внаслідок специфіки роботи, а саме постійний контакт з клієнтами, колегами по роботі, керівництвом, контрагентами при вирішенні робочих питань (деякі з них можуть бути конфліктними, суперечливими), що може викликати емоційний дискомфорт, внутрішнє роздратування та емоційну нестабільність під час короткотривалих певних негативних ситуацій, та може призвести до захворювань нервової системи, зниження наснаги на працю та стресових станів та помилкових дій;

г) оскільки робота користувача ПК вимагає тривалого статичного напруження м'язів спини, шиї, рук і ніг тому не раціональна або неправильна конструкція, організація та обладнання комп'ютеризованого робочого місця не забезпечує правильного та комфортного положення при роботі за комп'ютером, що може привести до швидкої втоми, а як наслідок до помилок, зниженню працездатності та кістково-м'язовим порушенням;

д) недостатнє або надмірне освітлення робочих місць, в зв'язку з несправністю, або хибним вибором освітлювальних приладів, в зв'язку з неправильним розташуванням робочих місць по відношенню до джерел природного та штучного освітлення, що призводить до помилкових дій, погіршення зору або ефекту засліплення;

е) незадовільні параметри мікроклімату в робочих приміщеннях (підвищена або знижена температура, вологість і рухливість повітря), у зв'язку з відсутністю, хибним вибором та використанням не якісних або нераціональних

систем вентиляції, кондиціонування повітря, приводить до підвищеної стомлюваності, а як наслідок до помилок, зниженню працездатності, а також може бути причиною простудних захворювань;

є) неправильні або нераціональні дії персоналу в умовах надзвичайних ситуацій, внаслідок не своєчасного оповіщення, неякісної підготовки персоналу правилам дій в умовах надзвичайних ситуацій або якісної організації дій персоналу керівництвом, призводять до паніки, невиправданих травм та загибелі людей;

ж) можливість загоряння, в зв'язку з порушенням правил протипожежної безпеки, використанням несправного електрообладнання, або відсутністю систем пожежної сигналізації і пожежогасіння, що призводить до пожежі, а як наслідок може бути причиною опіків та травм різного ступеню важкості або навіть летального наслідку, а також значних матеріальних збитків.

4.2 Заходи по забезпеченню безпеки

У приміщенні офісу застосовується широке різноманіття електроприладів: персональні комп'ютери, принтери, ксерокси, факси, освітлювальні прилади, кондиціонери, побутові електроприлади тощо. Небезпека ураження електричним струмом при використанні цих приладів з'являється при недотриманні заходів обережності, а також при відмові або несправності цього обладнання. Наслідки ураження електричним струмом залежать від багатьох факторів: опору організму, величини, тривалості дії, роду і частоти струму, шляхів його проходження через життєво важливі органи, умов зовнішнього середовища.

Для запобігання ураження електричним струмом встановлено електроустаткування, яке відповідає вимогам ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні стандартні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин», «Правил улаштування електроустановок» (далі – «ПУЕ»), ДСТУ Б В.2.5-82:2016 «Електробезпека в

будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом», НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні» та буде використовуватися згідно вимог НПАОП 40.1-1.01-97 «Правила безпечної експлуатації електроустановок» (далі – «ПБЕЕ»), НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (далі – «ПБЕЕС») та НПАОП 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями».

Згідно «ПУЕ», за ступенем небезпеки ураження електрострумом, офісне приміщення належить до 1-го класу, тобто є приміщенням без підвищеної небезпеки, у якому відсутні умови, що створюють підвищену та особливу небезпеку.

Згідно глави 1.7 – «Заземлення і захисні заходи від ураження електричним струмом» – «ПУЕ», обладнання офісу має основну ізоляцію струмовідних частин, яка забезпечує захист від прямого дотику та подвійну, яка складається з основної та додаткової ізоляції, для забезпечення захисту від ураження електричним струмом у разі пошкодження основної ізоляції.

Відповідно до вимог п. 6.7.4. НПАОП 40.1-1.21-98 «ПБЕЕС» всі доступні для доторкання металеві деталі електрообладнання у приміщенні з ПК, які можуть опинитись під напругою, у випадку пошкодження ізоляції, з'єднані з заземлюючим пристроєм.

Оскільки офісне приміщення за ступенем небезпеки ураження електрострумом належить до 1-го класу, тому відповідно до вимог п. 6.7.6 НПАОП 40.1-1.21-98 «ПБЕЕС» та додатку №1 до НПАОП 40.1-1.01-97 «ПБЕЕ» користувачі ПК пройшли інструктаж з електробезпеки з оформленням в журналі інструктажу та мають I групу з електробезпеки.

Ймовірність механічного травмування може виникнути внаслідок нераціонального розташування робочих місць, захаращення робочих місць або у зв'язку з недбалістю та неуважністю обслуговуючого персоналу. Для

виключення травматизму згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» зроблено більш зручне та раціональне розташування робочих місць, таким чином збільшена відстань між ними, яка відповідає нормованим значенням (площа на одне робоче місце має становити не менше ніж 6,0 м², а об'єм не менше ніж 20,0 м³). Поверхня підлоги є рівною, неслизькою, з антистатичними властивостями.

У зв'язку із стресовими ситуаціями та нервово-емоційними навантаженнями у працівників може виникнути ймовірність захворювань загально-невротичного характеру.

З метою зниження нервово-емоційного напруження, стомлення зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втоми, згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» для робітників із застосування ЕОМ, передбачені регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні дві години, а також обладнані побутові приміщення для відпочинку під час роботи, кімната психологічного розвантаження. В кімнаті психологічного розвантаження передбачені пристрої для приготування й роздачі тонізуючих напоїв, а також місця для занять фізичною культурою

Для оптимізації відносин у колективі проводяться тренінги з залучанням психологів на теми: «Адаптація у новому колективі», «Поведінка в суспільстві».

Для запобігання кістково-м'язових порушень робочі місця користувачів ПК у офісному приміщенні відповідають ергономічним вимогам з урахуванням характеру і особливостей трудової діяльності згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин».

Висота робочої поверхні столу з ПК регулюється в межах 680-800 мм, а ширина і глибина – забезпечує можливість виконання операцій у зоні досяжності моторного поля (рекомендовані розміри: ширина – 600-1400 мм, глибина – 800-1000 мм). Робочий стіл має простір для ніг висотою 600 мм, шириною – 500 мм, глибиною (на рівні колін) – 450 мм, на відстані витягнутої ноги – 650 мм.

4.3 Заходи з виробничої санітарії і гігієни праці

Основними причинами недостатньої або надмірної освітленості робочих місць є несправність або хибний вибір освітлювальних приладів, неправильне розташування робочих місць по відношенню до джерел освітлення.

Незадовільна освітленість на робочому місці або на робочій зоні може бути причиною зниження продуктивності та якості праці, отримання травм. Недостатнє або надмірне освітлення викликає зоровий дискомфорт, що виражається у відчутті незручності або напруженості. Тривале перебування в умовах зорового дискомфорту призводить до розсіювання уваги, зменшення зосередженості, зоровій і загальній втомі.

У офісному приміщенні обладнаному ПК з екранним пристроєм (далі – «ЕП»), згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» та ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення» передбачене природне та штучне освітлення.

Природне освітлення здійснено через світлові прорізи, які орієнтовані на південь і забезпечують коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1,5%. Для захисту від прямих сонячних променів, які створюють прямі та відбиті відблиски на поверхні екранів і клавіатури, передбачено сонцезахисні пристрої, на вікнах встановлені жалюзі.

Розрахунок штучного освітлення відбувається в приміщенні розміром 7,5 х 4 х 3,3м; ЛПО типом світильника, числовим значенням коефіцієнта

світильника 1,4; колір стелі, стін, підлоги 70%, 50%, 30%. Площина нормування освітленості, висота площини над підлогою $\Gamma=0,8$; розряд і підрозряд зорової роботи Б-1; освітленість робочих поверхонь при загальному освітленні 300 лк.

Розрахуємо кількість рядів світильників у приміщенні N_p :

$$N_p = \frac{B}{(H - h_p) \cdot [L/h]}, \text{ шт., де} \quad (4.1)$$

B – ширина приміщення, м;

H – висота приміщення, м;

h_p – висота робочої світильника.поверхні, м;

$[L/h]$ – числове значення коефіцієнта.

$$N_p = \frac{4}{(3,3 - 0,8) \cdot [1,4]} \approx 1, \text{ шт.}$$

Визначимо максимально припустиму відстань між рядами світильників L_{\max} :

$$L_{\max} = \frac{B}{N_p}, \text{ м,} \quad (4.2)$$

де B – ширина приміщення, м;

N_p – кількість рядів світильників у приміщенні, шт.

$$L_{\max} = \frac{4}{1} = 4, \text{ м.}$$

Визначимо значення індексу приміщення i , що характеризує співвідношення розмірів освітлювального приміщення і висоти розміщення світильників:

$$i = \frac{A \cdot B}{(H - h_p) \cdot (A + B)} \quad (4.3)$$

де A – довжина приміщення, м;

B – ширина приміщення, м;

H – висота приміщення, м;

h_p – висота робочої поверхні, м.

$$i = \frac{7,5 \cdot 4}{(3,3 - 0,8) \cdot (7,5 + 4)} = 1,71.$$

Визначимо значення коефіцієнта використання світлового потоку z , створюваного світильниками вибраного типу. Відповідно за вихідними даними: якщо індекс і приміщення 1,71, то $z=50\%$

Визначимо сумарний світловий потік освітлювальної установки у даному приміщенні Φ_{Σ} :

$$\Phi_{\Sigma} = \frac{E_H \cdot A \cdot B \cdot k_3 \cdot z}{\eta}, \text{лм} \quad (4.4)$$

де: E_H – рівень нормованого загального освітлення, лк;

A – довжина приміщення, м;

B – ширина приміщення, м;

k_3 – коефіцієнт запасу;

z – коефіцієнт нерівномірності (мінімальної) освітленості (відношення середньої освітленості до мінімальної освітленості), як правило дорівнює (для люмінесцентних ламп $=1,1$);

η – коефіцієнт використання світлового потоку.

$$\Phi_{\Sigma} = \frac{300 \cdot 7,5 \cdot 4 \cdot 1,4 \cdot 1,71}{0,5} = 43092 \text{ лм.}$$

Визначимо умовну загальну кількість світильників у приміщенні N_{ce}^* :

$$N_{ce}^* = \frac{A \cdot B}{L_{\max}^2}, \text{шт.}, \quad (4.5)$$

де: A – довжина приміщення, м;

B – ширина приміщення, м;

L_{\max} – максимально припустима відстань між рядами світильників, м.

$$N_{ce}^* = \frac{7,5 \cdot 4}{16} = 2 \text{ шт.}$$

Розрахуємо світловий потік умовного джерела світла Φ_l^* :

$$\Phi_l^* = \frac{\Phi_{\Sigma}}{N_l^*}, \text{лм}, \quad (4.6)$$

де: Φ_{Σ} – сумарний світловий потік освітлювальної установки, лм;

N_l^* – загальна кількість ламп у світильнику, яка розраховується за формулою:

$$N_l^* = N_{ce}^* \cdot n, \text{шт}; \quad (4.7)$$

де: n – кількість ламп у світильнику, шт.

За характеристикою світильників, беручи до уваги тип світильника, лампу, розміри, ступінь захисту, електричний захист – кількість ламп у світильнику дорівнює –2.

$$N_l^* = 2 \cdot 2 = 4, \text{шт.}$$

$$\Phi_l^* = \frac{43092}{4} = 10773 \text{ лм.}$$

Виберемо тип стандартної лампи з найближчим значенням фактичного світлового потоку лампи і знайдемо коефіцієнт m (співвідношення між розрахунковим світловим потоком лампи та фактичним світловим потоком вибраної стандартної лампи):

$$m = \frac{\Phi_l^*}{\Phi_l}. \quad (4.8)$$

Тип лампи L 36W/640 Osram BASIC T8, потужністю 36Вт, світловий потік 2850 лк.

$$m = \frac{10773}{2850} = 3,78$$

Визначимо оптимальну (фактичну) кількість світильників у приміщенні N_{cv} :

$$N_{cv} = N_{cv}^* \cdot m, \text{ шт.}; \quad (4.9)$$

де: N_{cv}^* – умовна загальна кількість світильників у приміщенні, шт.

m – співвідношення між розрахунковим світловим потоком лампи та фактичним світловим потоком вибраної стандартної лампи.

$$N_{cv} = 2 \cdot 3,78 \approx 8 \text{ шт.}$$

Визначимо фактичну кількість ламп у приміщенні N_l :

$$N_l = N_{cv} \cdot n, \text{ шт.}, \quad (4.10)$$

де: N_{cv} – оптимальна (фактична) кількість світильників у приміщенні, шт;

n – кількість ламп у світильнику, шт.

$$N_l = 8 \cdot 2 = 16 \text{ шт.}$$

Визначимо загальну розрахункову освітленість E_p у приміщенні, що створюється при застосуванні стандартних ламп:

$$E_p = \frac{\Phi_l \cdot N_l \cdot \eta}{A \cdot B \cdot k_s \cdot z}, \text{ лк}, \quad (4.11)$$

де: Φ_l – фактичний світловий потік вибраної стандартної лампи, лм;

N_l – фактична кількість ламп у приміщенні, шт;

η – коефіцієнт використання світлового потоку;

A – довжина приміщення, м;

B – ширина приміщення, м;

k_s – коефіцієнт запасу;

z – коефіцієнт нерівномірності (мінімальної) освітленості.

$$E_p = \frac{2850 \cdot 16 \cdot 0,5}{7,5 \cdot 4 \cdot 1,4 \cdot 1,71} \approx 317, \text{ лк}.$$

Отже, ми визначили загальну розрахункову освітленість, яка дорівнює 317 лк, що відповідає нормі 300 лк та забезпечується згідно нашого розрахунку 8 шт. світильників у приміщенні використанням 16 шт. ламп, по дві у кожному світильнику.

Середня величина освітленості приміщення повинна коливатися в межах близько 800-100 люксів, але таким чином, щоб в безпосередній близькості до робочого місця було значення не менше 200 люксів.

Коефіцієнт створення відблисків (інакше – блискіт) слід звести до мінімуму. Якщо в приміщенні встановлені люмінесцентні лампи або точкові світильники, які відбиваються на екрані монітора, їх необхідно замінити іншим видом світлотехнічних виробів. При спробі зберегти наявні раніше світильники з патронами типу E (E27, E14), вольфрамові лампочки рекомендовано змінити на світлодіодні SMD-моделі, що від початку мають матовий розсіювач[55].

Оптимально розподілити освітлення допоможе симетрична розстановка однакових приладів, а також контроль їхньої потужності та колірної температури. Для типового офісу показник рівномірності освітленості вважається нормальним, якщо становить 0,4 од. в радіусі півметра від людини

та 0,1 у віддаленні від нього. Важливо також дотримуватися пропорції між значенням в безпосередній близькості від людини та на периферії: не задіяні активно площі прийнято освітлювати так, щоб вони отримували близько 45% від кількості світла в робочій зоні.

Індекс передачі кольору повинен бути високим для представників усіх професій. Переважна більшість світлодіодних ламп виготовляються таким чином, що їх спектр спочатку оцінюється приблизно в 80-90 Ra.

Останній важливий аспект – відсутність пульсацій в світловому спектрі. Тут знову готові добре себе показати світлодіодні прилади й, особливо, універсальні LED-панелі. Якщо для офісів виникнення стробоскопічного ефекту загрожує лише псуванням настрою та тимчасово зниженою працездатністю, то на виробництвах з безліччю рухомих механізмів таке явище набагато небезпечніше. Співробітники, схильні до впливу мерехтливого світла, можуть втрачати над собою контроль, непритомніти, або погано контролювати свої рухи, особливо під час взаємодії з віброуючими механізмами[55].

Неправильне проектування або несправність систем опалення, вентиляції та кондиціонування приміщенні офісу може призвести до негативних впливів на здоров'я працівників у вигляді простудних захворювань, перегрівань, проблем із дихальними шляхами тощо.

Метеорологічні умови для приміщенні з комп'ютеризованими робочими місцями – температура, відносна вологість та швидкість переміщення повітря цілком відповідають вимогам ДСН 3.3.6.042-99 «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень». Роботи у приміщенні з ПК, належать до категорії Іб – легка робота, тому передбачені наступні оптимальні значення параметрів мікроклімату:

а) у холодний період року: температура 21-23С; відносна вологість: 40-60%; швидкість переміщення повітря: 0,1 м/с;

б) у теплий період року: температура 22-24С; відносна вологість: 40-60%; швидкість переміщення повітря: 0,2 м/с.

Відповідно до вимог ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування», з метою забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату в офісному приміщенні обладнаному ПК з ЕП передбачена система централізованого водяного опалення з радіаторами, а на теплий період передбачений побутовий кондиціонер.

З метою забезпечення необхідного повітрообміну у приміщенні офісу передбачена система механічної припливно-витяжної вентиляції (методом рекуперації), яка забезпечує 3-кратний обмін повітря за годину.

Оптимальні рівні позитивних (n^+) і негативних (n^-) іонів у повітрі офісного приміщення з ЕП відповідають вимогам додатку 3 ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» і становить: $n^+ = 1500-30000$ (шт. на 1 см^3); $n^- = 3000-5000$ (шт. на 1 см^3). Підтримку оптимального рівня легких позитивних і негативних аероіонів у повітрі на робочих місцях забезпечують за допомогою біполярних коронних аероіонізаторів.

4.4 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях

4.4.1 Заходи з пожежної безпеки

Заходи по забезпеченню пожежної безпеки для приміщення офісу обладнаного ПК з ВДТ розроблені відповідно до вимог НАПБ А.01.001-14 «Правил пожежної безпеки в Україні».

Згідно з ДСТУ EN 2:2014 «Класифікація пожеж (EN 2:1992; EN 2:1992/A1:2004, IDT) в офісному приміщенні ПАТ «Укрнафта» визначено можливі пожежі класів А (пожежа, що супроводжуються горінням твердих матеріалів, зазвичай органічного походження, під час горіння яких, як правило, утворюються тліючі вуглини) та Е (горіння електроустановок, що перебувають під напругою до 1000 В).

Відповідно до вимог ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» офісне приміщення ПАТ «Укрнафта» відноситься до категорії приміщення «Д» з пожежної небезпеки (простір у приміщенні, у якому перебувають тверді горючі речовини та матеріали).

Згідно ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» евакуація людей під час пожежі з приміщення ПАТ «Укрнафта» передбачає план евакуації, який розрахований згідно вимог ДБН В.1.1- 7:2016 і розташований в офісному приміщенні для ознайомлення і опрацювання. Також передбачені пожежні ліфти, які необхідні для рятування людей під час пожежі, в тому числі спроектовані зовнішні пожежні драбини типу П1 (вертикальна металева).

Згідно вимог ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» в офісному приміщенні ПАТ «Укрнафта» обладнаному ПК з ВДТ встановлені теплові пожежні сповіщувачі згідно ДСТУ EN 54-5, якщо у разі виникнення пожежі на її початковій стадії передбачається тепловиділення, відбувається процес горіння, яке супроводжується підвищенням температури, виділенням горючих газів, димів, появою полум'я.

З огляду на пожежну небезпеку приміщення офісу ПАТ «Укрнафта» обладнаного ПК з ВДТ в приміщенні площею 30 мІ передбачено один вогнегасник місткістю 8 літрів. (згідно вимог «Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників»).

4.4.2 Захист населення при хімічному зараженні у разі аварії на хімічно небезпечному об'єкті або транспортних засобах, що перевозять сильнодіючі отруйні речовини

Аварії (катастрофи) на хімічно небезпечних об'єктах економіки можуть супроводитися викидом (виливом) сильнодіючих отруйних речовин в атмосферу і на поверхню підстилки. Вдихання зараженого повітря може

привести до ураження органів дихання, а також очей, шкірних покривів та інших органів людини.

Особливістю хімічних надзвичайних ситуацій є висока швидкість формування і дія факторів ураження, що викликає необхідність прийняття цілого ряду оперативних і попереджувальних заходів, які спрямовані на захист населення і сил ЦО під час ліквідації їх наслідків. З урахуванням специфіки хімічних небезпечних надзвичайних ситуацій при локалізації і ліквідації їх наслідків приймаються заходи, які спрямовані спочатку на обмеження і призупинення викиду (виливу) СДОР, локалізації хімічного ураження, попередження зараження ґрунту і джерел водозабезпечення населення. Обмеження і призупинення викиду (виливу) СДОР здійснюється перекриттям кранів і засувок на магістралях подачі СДОР до місця аварії, забиванням отворів на магістралях і ємкостях за допомогою бандажів, хомутів, заглушок, перекачуванням рідини з аварійної ємності в запасну[56].

Ці роботи здійснюються під керівництвом і при безпосередній участі спеціалістів промисловості, що обслуговують аварійне обладнання або супроводжують СДОР при транспортуванні. Для локалізації хімічного зараження, попередження розповсюдження СДОР та зараження ґрунту і джерел води можуть бути використані різні способи. Обмеження розливання СДОР на місцевості з метою зменшення площі випаровування здійснюється обвалуванням розливої речовини, створенням перешкод на шляху розливання, збиранням СДОР в природні поглиблення (ями, канами, кювети), обладнанням спеціальних пасток (ям, поглиблень і т.д.).

При проведенні робіт в першу чергу необхідно попередити попадання СДОР в річки, озера, в підземні комунікації, підвали будинків і споруд і т.д. Роботи можуть бути виконані за допомогою бульдозерів, скреперів, екскаваторів та іншої техніки. В окремих випадках рідка фаза СДОР з метою обмеження розливання може збиратися в спеціальні ємності (бочки).

У зв'язку з цим захист населення і сил ЦО організується при можливості завчасно, а у разі виникнення хімічної надзвичайної ситуації проводиться в

мінімально можливі строки. Він організується і проводиться управліннями (відділами) з питань надзвичайних ситуацій і цивільного захисту територій, штабами сил ЦО і суб'єктів господарської діяльності.

Захист населення і сил ЦО від сильнодіючих отруйних речовин – це комплекс організаційних, оперативних, попереджувальних і захисних заходів, що здійснюються з метою виключення або максимального послаблення дії ураження СДОР населення і сил ЦО, збереження їх боєздатності і працездатності.

Комплекс заходів з захисту населення і сил цивільної оборони від наслідків хімічної НС включає:

а) організаційні і оперативні заходи з організації, планування і проведення заходів з захисту населення і сил цивільної оборони на підлеглий території;

б) інженерно-технічні заходи щодо дотримання умов безпеки при використанні, зберіганні, транспортуванні СДОР;

в) підготовку сил і засобів для ліквідації наслідків хімічних надзвичайних ситуацій;

г) навчання населення порядку і правилам поведінки в умовах хімічних надзвичайних ситуацій;

д) забезпечення засобами індивідуального і колективного захисту;

е) забезпечення безпеки населення і використання засобів індивідуального і колективного захисту [56].

ВИСНОВКИ

В ході дослідження механізму управління інтелектуальним капіталом на нафтовидобувних підприємствах міжнародного бізнесу були вирішені наступні завдання:

а) Розглянуто еволюцію поняття процесу управління знаннями і виявлено, що знання є ключовим ресурсом для економічних суб'єктів у сучасних умовах господарської діяльності. Процеси відтворення знань, їх оновлення та активне використання у всіх сферах діяльності компанії забезпечують, таким чином, якнайшвидше перетворення результатів фундаментальних досліджень та прикладних розробок в інноваційні продукти та є вирішальним фактором у розробці конкурентних рішень.

Управління знаннями - це сукупність процесів пошуку, накопичення, зберігання, набуття, розповсюдження, обміну, створення, використання та застосування знань, впроваджених для підвищення продуктивності, розвитку бізнесу та досягнення довгострокової конкурентної переваги. Тому керівництву компанії слід докласти максимум зусиль для створення гнучкої організаційної структури, створити необхідну інформаційну інфраструктуру, забезпечити умови для розвитку організаційної культури.

б) Виокремлено підходи до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом, серед основних: якісні та кількісні методи, фінансові та нефінансові, підходи до внутрішнього та зовнішнього аналізу, організаційно – проектні.

в) Виділено особливості і проведено аналіз сучасного стану управління знаннями в українських нафтовидобувних компаніях, який визначив кілька ключових питань:

1) рівень застосування існуючих та створення нових знань в українських нафтовидобувних компаніях не дає можливості забезпечити перехід до інноваційної моделі розвитку та конкурувати нарівні з розвиненими країнами;

2) частка інноваційних компаній не перевищує 12%, що в 5 разів менше, ніж у країн з розвинутою економікою. У зв'язку з цим українські нафтовидобувні компанії більш ніж втричі відстають від розвинутих країн у виробництві інноваційної продукції. У той же час темпи зростання інноваційних витрат значно перевищують темпи зростання виробництва інноваційної продукції, що свідчить про низьку рентабельність інвестицій у розробку нових продуктів та рішень.

3) існуючі пріоритети в інвестиційній діяльності нафтовидобувних компаній не сприяють підвищенню ефективності управління знаннями. Найпоширенішим є придбання готової техніки та обладнання, при цьому значно нижчі інвестиції в програмне забезпечення, навчання та перепідготовка персоналу, науково-дослідні роботи - менше 25%, тоді як рівень придбання / відновлення складає лише 11% - що не допомагає створити необхідну інформаційну інфраструктуру для ефективного управління знаннями та суттєво зменшує потенціал для розробки власних конкурентних рішень, заснованих на ефективному використанні бізнес-знань та розвитку людського капіталу.

4) незважаючи на усвідомлення перспектив управління знаннями, важливості розвитку компетенцій співробітників та інформаційної інфраструктури, нафтовидобувні компанії не беруть участь у впровадженні спеціалізованих систем та інструментів управління знаннями, що зменшує потенціал для економічного зростання. Лише чверть інноваційно активних компаній розвивається у цьому напрямку, а фінансові інвестиції у розповсюдження спеціалізованих систем управління знаннями в нафтовидобувних компаніях в Україні не перевищують 3-6% загальних інвестицій у технологічні інновації.

г) Нафтовидобувні підприємства мають ряд особливостей, що роблять істотний вплив на ефективність реалізації процесів управління знаннями і відрізняють їх від компаній сфери послуг та ін.

Нафтовидобувні підприємства більшу увагу в розробках приділяють технологіям і обладнанню і в меншій мірі виявляють зацікавленість в

інноваціях, що стосуються маркетингу, вдосконалення системи управління, взаємовідносин з клієнтами і стимулювання продажів.

д) У той же час, підвищення ефективності генерації нових рішень і знань за допомогою НДДКР на нафтовидобувних підприємствах України пов'язано з рядом проблем, у їх числі:

1) низька ефективність матеріально-технічної бази дослідницького середовища, що відображається на поширеності закупівель імпортного обладнання замість розробки власних рішень;

2) відсутність бажання інновацій у бізнесі через низьку віддачу від використання нових технологій;

3) відсутність комплексного аналітичного програмного забезпечення, в тому числі у галузі обробки, оцінки та аналізу інформації для досліджень та розробок;

4) недостатній розвиток систем управління НДДКР, особливо в питаннях методологічного, інформаційного та аналітичного характеру.

Частина, що залишилася з часів Радянського Союзу і найбільш поширена донині лінійно-функціональна модель побудови організаційної структури, що формує умови для бюрократизації управління, зниження рівня довіри та підвищення опірності змін у персоналу, а також переважна досі низько кваліфікована праця - знижують конкурентоспроможність промислових підприємств в умовах інформаційного суспільства, роблячи їх особливим об'єктом дослідження фахівців з менеджменту знань.

е) та є) Розроблений підхід до оцінки ефективності механізму управління інтелектуальним капіталом, надані практичні рекомендації стосовно впровадження інструментарію, які враховують особливості підприємств нафтової галузі і дозволяють оцінити ефективність управління знаннями в цілому, а також складових його процесів, на основі чого можливе виявлення відстаючих напрямків, які потребують модернізації та впровадженні нових інструментів.

Розроблений підхід дозволяє визначити відставання підприємства від найближчих конкурентів у сфері управління знаннями. Будучи інструментом бенч-маркінгу, він дозволяє не тільки виявити рівень розвитку конкурентів в досліджуваній області, а й визначити наскільки істотно відставання і до яких саме процесів воно відноситься.

Розвиток управління знаннями на підприємстві відбувається в трьох ключових напрямках: інформаційної інфраструктури, організаційної культури та організаційної структури. У кожному з даних напрямків існує безліч застосовуваних практичних інструментів, що впливають на різні процеси управління знаннями, впровадження яких в діяльність підприємства дозволяє підвищити ефективність управління знаннями.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Ілляшенко С. М., Голишева Є. О., Колодка А. В. Управління інтелектуальним капіталом підприємства : монографія. Суми : ТОВ «Триторія», 2017. 360 с.
2. Козаченко Г. В., Погорелов Ю. С. Про деякі проблеми у сучасній економічній безпекології. *Управління проектами та розвиток виробництва*. Луганськ, 2015. № 3. С. 6–18.
3. Маслак О. І., Гришко Н. Є. Управління економічною безпекою підприємства на принципах забезпечення її раціонального рівня. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. № 1. С. 198–208. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2013_1_20
4. Оніщенко М. Л., Сюркало Б. І. Особливості механізму управління економічною безпекою підприємства. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 16. С. 446–452.
5. Петряєва З. Ф., Петряєв О. О. Економічна безпека підприємства як важлива складова сучасного бізнесу. *Бізнес Інформ*. 2013. № 3. С. 259–262.
6. Вайсман В.О, Величко В.О., Гогунський В.Д. Система стандартів підприємства для управління знаннями в проектно-керованій організації. *Праці Одеського політехнічного університету*. Одеса : ОНПУ, 2011. С. 256-261.
7. Гуцалюк О.М. Види технологій управління діяльністю підприємства. *Вісник соціально-економічних досліджень*. Одеса : ОНЕУ, 2012. С. 66–72. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed_2012_3%282%29__12
8. Дзюбіна А.В. Модель зрілості управління проектами для вітчизняних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Львів : НУЛП , 2010. С. 235-239.
9. Вартанова О.В. Формування компетенції підприємства у стратегічному управлінні знаннями : монографія. Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2015. С. 236–239.

10. Антошкіна Л.І. Управління знаннями : навчальний посібник Донецьк, 2011. 178 с.
11. Доскуч Л. В. Концепція менеджменту знань як інноваційний елемент системи управління кадровим потенціалом промислового підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Львів, 2011. С. 146-149.
12. Верба В. А. Розвиток компанії на принципах процесного управління. *Стратегія розвитку України. Науковий журнал*. Київ, 2008. С. 517–526.
13. Балан В.Г., Тимченко І.П. Формування стратегії розвитку підприємства на основі динамічного SPACE-аналізу. *Схід, № 4 (144) липень-серпень*. 2016. С. 5–16.
14. Виноградський М.Д., Виноградська А.М., Шканова О.М. Управління персоналом. Київ, 2009. 156 с.
15. Рудьєв В.А., Гуткевич С.О., Мостенська Т.Л. Управління персоналом: навчальний посібник. *Кондор*. Київ, 2013. 88 с.
16. Чала О.В. Інтегрована структура інтелектуального капіталу. Харків, 2013. С. 208-211.
17. Ліпич Л.Г., Хілуха О.А., Кушнір М.А. Вплив інтелектуального капіталу на управління знаннями підприємства. Київ, 2019. С. 230-240.
18. Комарницька Г.О., Ілляшенко Н.С., Шипуліна Ю.С., Ілляшенко С.М. Управління знаннями в системі інноваційного розвитку організації. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. Суми, 2017. С. 231-241. DOI: 10.21272/mmi.2017.1-21
19. Осаул А.О. Облік інтелектуального капіталу як складова стратегії управління підприємством. *Вісник Запорізького національного університету*. Запоріжжя, 2016. С. 18–25.
20. Кендюхов О.В. Ефективне управління інтелектуальним капіталом: монографія. Донецьк, 2008. 363 с.
21. Мартиненко М. В. Управління організаційними знаннями підприємства: монографія. Харків, 2013. 218 с.
22. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник. *Издательский центр «Академия»*. 2012. 224с.

23. Бала О.Л., Мукан О.В., Бала Р.Д. Принципи корпоративної культури підприємств: сутність та види. *Вісник національного університету «Львівська Політехніка»*. Львів, 2010. С. 11-15.
24. Белошапка В.А., Кулик Ю. Е. Инструментальные компетенции менеджера при формировании рыночной корпоративной культуры. *Инвестиції: практика та досвід*. 2012.С. 23-25.
25. Брустинов Д.М. Калініченко Т.І. Вплив корпоративної культури на діяльність менеджерів. *Держава та регіони*. 2015.С. 31- 33.
26. Вакульчик О. М. Корпоративне управління: економіко-аналітичний аспект. Дніпропетровськ, 2003. 257 с.
27. Василенко В.О. Ткаченко Т.І. Стратегічне управління підприємством: навчальний посібник. Київ, 2004. 400с.
28. Балыбердин В., Белевцев А., Бендерский Г. Прикладные методы оценки и выбора решений в стратегических задачах инновационного менеджмента. 2014. 240 с.
29. Вінник О. Господарські товариства і виробничі кооперативи: правове становище. 2012. 308с.
30. Приймак В.М. Управління знаннями : навчальний посібник. Київ, 2019. С. 221 – 230.
31. Волощенко Л.М., Козина Л.В. Актуальні проблеми розвитку посередництва на фінансовому ринку України. *Економічний простір* 2015. № 21 С. 199–205.
32. Гордеева М. Диагностика корпоративной культуры. URL: <http://www.eg-online.ua/article/78559/>
33. Гриньова В. М., Попов О.С. Організаційно-економічні основи формування системи корпоративного управління в Україні: монографія. Харків: Вид. ХДЕУ, 2013. 324 с.
34. М. Девіс Стівен. Боротьба за вдосконалення всесвітнього корпоративного управління. *Економічні реформи сьогодні*. 2015. С. 6-11.

35. Діагностика стану підприємства: теорія і практика : монографія / За заг. ред. А. Е. Воронкової. Запоріжжя: ВД «ІНЖЕК», 2014. 448 с.
36. Дьюбіел Стенлі. Корпоративне управління: вдосконалення методів організації роботи корпорацій. *Економічні реформи сьогодні*. 2015. №25 С. 12-18.
37. Дяченко Т.О. Сучасні проблеми корпоративного управління в Україні. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2016. №6 (73) С. 71-75.
38. Євтушевський В.А. Корпоративне управління. *Знання*. 2014. 406 с.
39. Павленко Т. В., Ключнікова М. В. Особливості управління знаннями в наукоємних підприємствах. *Економічний вісник Національного технічного університету України*. Київський політехнічний інститут. 2014.287 с. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2014_11_48
40. Туріянська М. М. Комунікації в системі управління знаннями. *Вісник економічної науки України*. 2011. №2(20) С. 194–196.
41. 12manage – Knowledge Centers about Management.URL: <https://www.12manage.com>
42. Barbaroux P., Attour A., Schenk E. Knowledge Management and Innovation: Interaction, Collaboration, Openness. *Wiley- ISTE*, 2016.130 p.
43. Global KM Network Directory. URL: <http://www.gurteen.com/gurteen/gurteen.nsf/id/km-networks>
44. Василик А. В. Формування професійних компетентностей працівників під потреби цифрової трансформації підприємств. URL: https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2018/31252/Sz_19-63.pdf?sequence=1
45. Єрмошенко М. М. Інформація в системі економічної дійсності. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. №11. С. 24–32.
46. Захарчин Г. М., Космина Ю.М. Інтелектуальна культура в системі управління знаннями. *Причорноморські економічні студії*. 2018. С.129 – 133.
47. Шкільняк М. М., Овсянюк О. Ф., Крисько Ж. Л., Демків І. О. Менеджмент: навчальний посібник. Тернопіль, 2017. 252 с.

48. Лазнева І.О., Малов В.В. Інтелектуальне підприємництво як форма реалізації інтелектуального капіталу на промислових підприємствах України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2020. №34.С. 6-9.

49. Уринцов А.И. Управление знаниями : учебное пособие. *Юрайт.* 2016. С.230 – 242.

50. Measuring knowledge in the world's economies URL: http://web.worldbank.org/archive/website01030/WEB/IMAGES/KAM_V4.PDF

51. Стоказ Я. М. Формування стратегічних знань промислового підприємства: дис. к-та екон. наук 08.00.04. Харків, 2018. 239 с.

52. Чернявський А.Д., Кобржицький В.В. Корпоративне управління: навчальний посібник. Київ, 2006. С. 39 - 50.

53. Пижинський Я. І. Формування концепції організаційної культури. URL:http://www.vmurol.com.ua/upload/publikatsii/nauka/pdf_2012/2/Formuvannya_conceptsiyi_org_culturi.pdf

54. Вплив комп'ютерів на здоров'я людини. URL: <http://ronmb.org.ua/articles/vpliv-komp-yuteriv-na-zdorov-ya-lyudini.html>

55. Вимоги до освітлення робочих місць. URL: <https://5watt.ua/uk/blog/statti/vimogi-do-osvitlennya-robochikh-misc>

56. Дії робітників, службовців та населення при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин. URL: <https://kras-centr.pmsd.org.ua/wp-content/uploads/2018/11/lektsyya-7.pdf>

ДОДАТОК А

Матриця використання інструментів управління знаннями

Таблиця А.1 - Матриця використання інструментів управління знаннями*

Інструменти управління знаннями		Процеси управління				
		Пошук, накопичення	Створення	Розповсюдження і обмін	Використання	
Н	Організаційна	Системи заохочення ініціатив	√	√	√	√
		«Креативне перетирання»		√		√
		«Паралельне мислення»		√		√
		«Дизайн – мислення»		√		√
		Інтерв'ю	√			
		Відеозаписи	√			
		Інтелект - карти		√		√
		Наставництво			√	
		Аналіз дій				√
		Аналіз минулого досвіду				√
Організаційна структура	Проектна діяльність		√			
	Неформальні дослідні групи		√	√	√	
	Експертні групи		√		√	
	Спільноти практики			√	√	
	Брокери знань	√	√	√	√	

*Джерело:[51]

ДОДАТОК Б

Вихідні дані і результати оцінки ефективності управління знаннями на підприємствах

Таблиця Б.1- Вхідні показники для оцінки ефективності управління знаннями*

Підприємство	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7
Підприємство 1	35	0,8	2	0,7429	0,0685	0,0375	0,585
Підприємство 2	245	0,6	4,78	0,734	0,4324	0,0274	1,27
Підприємство 3	32	0,36	4	0,8	0,085	0,09	0,7
Підприємство 4	111	0,32	2,9655	0,8457	0,078	0,0776	0,5239
Підприємство 5	15	0,37	1,754	0,8567	0,055	0,0325	0,7956
Підприємство 6	65	0,31	1,476	0,480	0,0207	0,0389	0,4789
Підприємство 7	55	0,9	5	0,9	0,07	0,05	0,18
Підприємство 8	20	0,5	2,952	0,5	0,0579	0,0285	0,1534
Підприємство 9	276	0,32	5,934	0,743	0,0856	0,1486	1,0378
Підприємство 10	54	0,31	1,946	0,9578	0,0247	0,0357	0,1658
Підприємство 11	56	0,35	1,790	0,795	0,0489	0,0286	0,9567
Підприємство 12	198	0,36	2,6	0,9	0,059	0,05	0,8
Підприємство 13	29	0,8	3,91	0,69	0,0467	0,0387	0,3756
Підприємство 14	187	0,35	5,694	5	0,0356	0,1254	8
Підприємство 15	98	0,6	31,24	1,587	0,1587	0,29	2,5978
Підприємство 16	23	0,49	35,632	9,599	0,1870	1,8460	11,1458
Підприємство 17	76	0,3	12,956	1,694	0,0369	0,2132	1,9673
Підприємство 18	96	0,41	9,954	1,487	0,0244	0,0867	5
Підприємство 19	67	0,38	6,930	0,698	0,09	0,0736	0,9573
Підприємство 20	43	0,34	19	1,333	0,1538	0,3570	6

*Джерело:[52]

Таблиця Б.2 – Вихідні показники для оцінки ефективності управління знаннями*

Підприємство	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6
Підприємство 1	11	3	0	0	15	0
Підприємство 2	278	38	38	495	502	80000
Підприємство 3	145	6	12	237	141	25000
Підприємство 4	149	15	14	142	138	79000
Підприємство 5	0	0	3	8	0	600
Підприємство 6	125	13	16	132	142	20000
Підприємство 7	17	4	0	23	16	800
Підприємство 8	19	2	0	31	19	0
Підприємство 9	386	19	102	576	303	78000
Підприємство 10	137	9	24	135	124	16000
Підприємство 11	129	5	12	206	128	13000
Підприємство 12	157	6	16	149	131	19000
Підприємство 13	0	0	0	11	24	600
Підприємство 14	430	23	136	608	193	120000
Підприємство 15	142	3	23	42	71	11000
Підприємство 16	375	7	64	235	155	170000
Підприємство 17	84	4	17	97	45	14000
Підприємство 18	92	3	18	136	52	30000
Підприємство 19	131	6	11	164	46	50000
Підприємство 20	7	2	3	8	4	0

*Джерело:[53]