

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
• сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра цифрової економіки та системного аналізу

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

(пост. № 171 від 30.06.2021 р.)

Ректор



А. А. Мазаракі

УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ /
KNOWLEDGE MANAGEMENT

РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE

освітній ступінь	Магістр / Master
галузь знань	12 Інформаційні технології / Information Technologies
спеціальність	124 Системний аналіз / System Analysis
спеціалізація	Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science) / Information Technologies and Business Analytics (Data Science)

Київ 2021

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ
заборонено**

Автор: О.М. Іванова, кандидат економічних наук, доцент

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри цифрової економіки та системного аналізу 25 травня 2021 р., протокол № 10.

Рецензенти: Роскладка А.А., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу;
Кулаженко В.В., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу;
Павлик Є.М., торговельний менеджер ТОВ «ДІ-СТАР».

УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ / KNOWLEDGE MANAGEMENT

РОБОЧА ПРОГРАМА / COURSE OUTLINE

освітній ступінь	магістр	/	master
галузь знань	12 Інформаційні технології	/	Information technologies
спеціальність	124 Системний аналіз	/	System analysis
спеціалізація	Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)	/	Information technologies and business analytics (Data Science)

1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього годин / кредитів	з них			
		лекції	практичні заняття / МК	самостійна робота студентів	
Тема 1. Функції і особливості управління знаннями (УЗ) у сучасній організації	24	4	4	16	О, ІК, СР
Тема 2. Формування інтелектуального капіталу	16	2	2	12	О, ІК, СР
Тема 3. Категорії і призначення управління знаннями у розробці і управлінні проєктами	16	2	2	12	О, ІК, СР
Тема 4. Побудова стратегії управління знаннями	16	2	2	12	О, ІК, СР
Тема 5. Процесний підхід до управління знаннями	24	4	4	16	О, ІК, СР
Тема 6. Моделювання УЗ на основі результатів бізнес-аналітики і Data Science	28	4	4	20	О, ПЗ, ІК, СР
Тема 7. Організаційні форми і інструментарій генерації нових знань	16	2	2	12	О, ІК, СР
Тема 8. Інформаційні технології управління знаннями	23	4	4	15	О, ПЗ, ІК, СР
Тема 9. Система управління знаннями	24	4	4	16	О, ПЗ, СР
Тема 10. Методика і метрика оцінювання знань	22	4	4	14	О, ПЗ, ІК, СР
Тема 11. Правові аспекти УЗ	16	2	2	12	
Разом	225/7,5	34	34	157	-

Умовні позначення:

О – опитування;

ПЗ – перевірка виконаних практичних робіт із використанням комп'ютерних технологій;

ІК – перевірка виконання індивідуальних практичних робіт;

СР – перевірка завдань, передбачених самостійною роботою.

2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ, ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ), ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
<p>Знати характеристику і класифікацію знань, місце знання в інформаційній системі сучасної організації, можливості комерціалізації результатів генерації нових знань.</p> <p>Вміти виокремлювати і застосовувати особливості УЗ в практичній діяльності, визначати вплив і ефект використання знань в професійній діяльності.</p>	<p>Тема 1. Функції і особливості управління знаннями (УЗ) у сучасній організації</p> <p><i>Лекція</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність терміну «знання». Класифікація знань. 2. Особливості управління знаннями (УЗ). 3. Економічний ефект від УЗ. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 6-9</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	4
	<p><i>Практичні заняття</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проаналізувати кейс про роль керівника у засвоєнні нових знань¹ 2. Підібрати приклади до класифікаційних груп знань. 3. На прикладі реального підприємства проаналізувати ефекти УЗ 	4
	<p><i>Самостійна робота студентів</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проаналізувати шляхи комерціалізації результатів УЗ. 2. Розробити пропозиції генерації явних і неявних знань. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 6-9</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	16

¹ Питання, які розглядатимуться із застосуванням інтерактивних методів навчання

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
<p>Знати поняття інтелектуального капіталу і його відмінні риси, його структуру і особливості аналізу.</p> <p>Вміти розпізнавати елементи ІК в практичній діяльності і використовувати для його формування на підприємстві.</p>	<p>Тема 2. Формування інтелектуального капіталу (ІК)</p> <p><i>Лекція</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості і роль інтелектуального капіталу. 2. Структура (компоненти і рівні) інтелектуального капіталу. 3. Ресурси для формування інтелектуального капіталу. <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-2,4-5</i> <i>Додатковий: 6</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	2
	<p>Практичне заняття</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навести приклади і проаналізувати елементи структури ІК. Ділова гра з ролями керівників і підлеглих 2. Застосувати до поданих даних показники оцінки ІК: DIC, MCM, ROA, SC. 	2
	<p>Самостійна робота студентів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз відкритих даних щодо використання ІК 2. Ресурси для формування інтелектуального капіталу <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-2,4-5</i> <i>Додатковий: 6</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	12

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
Знати роль УЗ в управлінні проєктами, особливості управління командними ресурсами для удосконалення УЗ. Вміти розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти в галузі інформаційних технологій, застосовуючи методику Scrum і методології бізнес-аналітики і Data Science для УЗ.	<p>Тема 3. Категорії і призначення управління знаннями у розробці і управлінні проєктами</p> <p>Лекція</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компонент УЗ в проєктному менеджменті (ПМ). 2. Наповнення УЗ результатами бізнес-аналітики і Data Science в рамках ПМ 3. Організаційні робочі потоки та комунікації. 4. Управління інформаційними потоками 5. Scrum підхід в УЗ. <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 3</i> <i>Додатковий: 6-8</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	2
	<p>Практичне заняття</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кейс «Місце УЗ в проєктному менеджменті (ПМ)» 2. Імплементувати тайм-менеджмент в УЗ 3. Розглянути шляхи застосування бізнес-аналітики і Data Science в рамках управління проєктами для покращення УЗ 4. Ділова гра «Scrum підхід в УЗ» 	2
	<p>Самостійна робота студентів</p> <p>Навести приклади використання УЗ у проєктах у галузі інформаційних технологій</p> <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 3</i> <i>Додатковий: 6-8</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	12
Знати типи стратегій УЗ і специфіку її формування. Вміти провести дослідження щодо вибору стратегії УЗ, аналізу і аудиту знань на підприємстві для формування стратегії УЗ.	<p>Тема 4. Побудова стратегії управління знаннями</p> <p>Лекція</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність, призначення і типи стратегії управління знаннями. 2. Опис бізнес потреб, пов'язаних із знаннями. Аудит доступних ресурсів знань. 3. Проведення бізнес-аналізу. <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 10</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	2

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
	<p>Практичне заняття</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кейс Вибір оптимальної стратегії УЗ в компанії 2. Сформулювати заходи із аудиту ресурсів явних і неявних знань 3. Провести аналіз GAP за поданими даними 	2
	<p>Самостійна робота студентів Навести шляхи використання AI (ШІ) для контексту стратегії УЗ. Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 10</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	12
Знати методології майндмепінгу, характеристики процесів УЗ. Вміти розробляти моделі управління даними та знаннями в складних системах, розробити мапи знань відповідно до поставлених задач УЗ.	<p>Тема 5. Процесний підхід до управління знаннями Лекція</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика процесів управління знаннями 2. Значення і побудова мапи знань. Особливості і засоби майндмепінгу. <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 11, 13</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	4
	<p>Практичні заняття Створити мапу знань у MindManager і Mindmeister відповідно до кейсу і зазначеної проблеми Візуалізувати процеси УЗ за допомогою засобів графічного моделювання УЗ: idea maps, Gantt charts, tree diagrams, workflow diagrams.</p>	4
	<p>Самостійна робота студентів Проаналізувати і вивести найбільш актуальні аспекти у наведених процесних моделях управління знаннями персоналу. Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 11, 13</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	16

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
<p>Знати методології бізнес-аналітики і Data Science.</p> <p>Вміти застосовувати теорію і методи Data Science для здійснення інтелектуального аналізу даних з метою виявлення нових властивостей та генерації нових знань, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання.</p>	<p>Тема 6. Моделювання УЗ на основі результатів бізнес-аналітики і Data Science</p> <p><i>Лекція</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика математичного та інформаційного моделювання до УЗ 2. Інформаційні ресурси для формування бази знань 3. Використання Data Science і BI (business intelligence) в УЗ <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 13, 19</i> <i>Інтернет-ресурси: 21</i></p>	4
	<p><i>Практичні заняття</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створити прототип бази знань і відповідний інформаційний контент її наповнення за поданими ситуаційними даними. 2. Провести короткий аналіз даних для за результатами Data Science для інформаційного забезпечення системи УЗ на підприємстві. 	4
	<p><i>Самостійна робота студентів</i></p> <p>Дати характеристику моделям даних, які використовувались під час лабораторного заняття.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 13, 19</i> <i>Інтернет-ресурси: 21</i></p>	20

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
<p>Знати форми генерації нових знань. Вміти використовувати методи системного аналізу, , комп'ютерного та інформаційного моделювання, виробити навички щодо самоосвіти та професійного розвитку. .</p>	<p>Тема 7. Організаційні форми і інструментарій генерації нових знань</p> <p><i>Лекція</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форми і інструментарій генерації нових знань 2. Управління документами і документообігом 3. Активізація інновацій 4. Організаційна культура, орієнтовану на самонавчання 5. Аналіз даних та знань. Результати Data Science в УЗ. 6. Інструменти спільного використання та розповсюдження <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 13, 15-18</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	2
	<p><i>Практичне заняття</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ділова гра «Воркшоп для підприємства» - написати сценарій воркшопу відповідно до поданого кейсу. 2. Застосування мозкового штурму для рішення за поданим кейсом 3. Описати джерела і засоби самонавчання і саморозвитку на робочому місці. 4. Створити і проаналізувати блог для спільної роботи над генерацією нових ідей командою. 	2
	<p><i>Самостійна робота студентів</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризувати ресурсний потенціал Data Science, Data Mining та Data Warehouse у формуванні УЗ. 2. Описати шляхи використання LAN, Intranet, Extranet для генерації нових ідей командою <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 13, 15-18</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26.</i></p>	12

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
<p>Знати типи інформаційних систем і технологій, прямо і опосередковано призначених для УЗ.</p> <p>Вміти застосовувати інформаційні технології для вирішення задач УЗ.</p>	<p>Тема 8. Інформаційні технології управління знаннями</p> <p><i>Лекція</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика інформаційних технологій (ІТ) УЗ 2. Види корпоративних систем для УЗ 3. Системи внутрішньофірмової комунікації для УЗ підприємства <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 7, 14, 19</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	4
	<p>Практичні заняття</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проаналізувати задані кейси в проєктах Kaizen Blitz 2. Створити схему інформаційних процесів до і після застосування ІТ для УЗ в рамках заданого кейсу. 3. Порівняти інструментальні засоби для передачі і трансформації знань через застосування цих технологій за вказаною класифікацією 	4
	<p>Самостійна робота студентів</p> <p>Підібрати і оцінити ефективність інформаційних систем підтримки прийняття рішень для УЗ.</p> <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 7, 14, 19</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	15
<p>Знати структурні і контентні особливості системи УЗ.</p> <p>Вміти аналізувати і створювати прототип інтелектуальної системи УЗ в умовах слабо структурованих даних різної</p>	<p>Тема 9. Система управління знаннями</p> <p><i>Лекція</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мета і функції системи управління знаннями (СУЗ) 2. Компонент Data Science у СУЗ 3. Елементи процесу УЗ 4. Критичні чинники організації СУЗ <p>Список рекомендованих джерел: <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 7, 13, 19</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
природи, комунікувати в рамках командної роботи над СУЗ.	<p>Практичні заняття</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Застосувати теоретичні відомості щодо пояснення двох заданих кейсів 2. Створити типовий список вимог до формування, інсталяції і введення СУЗ на підприємстві 	4
	<p>Самостійна робота студентів</p> <p>Створити порівняльну таблицю щодо понять: ринкові активи, людські активи, інтелектуальна власність, інфраструктурні активи.</p> <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p><i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 7, 13, 19</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	16
Знати кількісні і якісні характеристики знань і УЗ, методологію оцінювання результатів УЗ. Вміти розробляти і підбирати показники для вимірювання, впровадження, відповідності, ведення, результативності УЗ, використовуючи наявні і створюючи свої системи показників.	<p>Тема 10. Методика і метрика оцінювання знань</p> <p>Лекція</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Діагностика та підбір методів оцінювання знань і УЗ. 2. Проектування моніторингу оцінювання УЗ 3. Вимірювання впровадження, відповідності, ведення, результативності УЗ. 4. Метод збалансованої системи показників (BSC) <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p><i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 12</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	4
	<p>Практичні заняття</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Застосувати метод збалансованої системи показників (BSC): фінансовий вимір, вимір клієнта, вимір внутрішніх бізнес-процесів, вимір навчання та росту до заданого кейсу. 2. Застосувати матрицю якості до заданого кейсу. 	4
	<p>Самостійна робота студентів</p> <p>Створити приклад використання діаграми Ісікави, пов'язаний із УЗ.</p> <p>Список рекомендованих джерел:</p> <p><i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 12</i> <i>Інтернет-ресурси: 21-26</i></p>	14

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год
Знати ризики для УЗ і об'єктів інтелектуальної власності. Вміти здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій.	<p>Тема 11. Правові аспекти УЗ</p> <p><i>Лекція</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правові аспекти регулювання УЗ і ІК 2. Основи інформаційної безпеки 3. Захист прав інтелектуальної власності 4. Правове забезпечення захисту інформації і результатів УЗ <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 12</i> <i>Інтернет-ресурси: 21</i></p>	2
	<p><i>Практичне заняття</i></p> <p>Провести аналіз ризиків, пов'язаних із захистом інформації і результатами управління знаннями.</p>	2
	<p><i>Самостійна робота студентів</i></p> <p>Навести перелік прикладів засобів захисту конфіденційної інформації: програмні, організаційні, апаратні засоби захисту.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5</i> <i>Додатковий: 12</i> <i>Інтернет-ресурс: 21</i></p>	12
Разом		225

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Антоненко В.М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навч. посіб. / В.М. Антоненко, С.Д. Мамченко, Ю.В. Рогушина; Держ. фіскальна служба України, Національний ун-т держ. податкової служби України. – Ірпінь : Вид-во НУДПСУ, 2016. – 212 с.
2. Приймак В. Управління знаннями: підручник / В. Приймак. – К.: КНУ імені Тараса Шевченка. – 2018. – 300 с.
3. Приймак В. Управління проектами //навч. посіб. / В. Приймак. – К.: КНУ імені Тараса Шевченка. – 2017. – 354 с.
4. Armando Malheiro Handbook of Research on Knowledge Management for Contemporary Business. IGI Global; 1 edition (May 25, 2018). 438 p.
5. Le N.-T. et al. (eds.) Advanced Computational Methods for Knowledge Engineering. Springer, 2018. 242 p.

Додатковий

6. Попело О.В. Інтелектуальний капітал: теоретичний аспект і сучасні тенденції розвитку в Україні / О.В. Попело // Економіка і регіон. – 2015. – №2 (51) – С.66-78.
7. Березенський, Р. В. "Модель системи управління знаннями в управлінні проектами/програмами/портфелями впровадження інформаційних технологій у автомобільне господарство Збройних Сил України." [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2016_3_31.
8. Башинська І. О., Хрїстова А. В. Використання сучасних інформаційних технологій управління проектами //Економічний журнал Одеського політехнічного університету. – 2017. – №. 1. – С. 16-22.
9. Haradhan K. M. A Comprehensive Analysis of Knowledge Management Cycles [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/83088/1/MPRA_paper_83088.pdf
10. Shannak R.O. KM strategy building [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/328023422.pdf>
11. Скшипек Е. Управління знаннями та інтелектуальним капіталом у практичній діяльності //Світ фінансів. – 2017. – №. 1 (10). – С. 186-194.
12. V. Morozov, V. Ostakhov, N. Artykulna, Models of IT Projects KPIs and Metrics. Proceedings of the 2018 IEEE Second International Conference on Data Stream Mining & Processing (DSMP), Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine August 21-25, 2018, pp. 50-56
13. Oragui D. The Most Comprehensive Guide To Knowledge Management [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://helpjuice.com/blog/knowledge-management>
14. Ілляшенко С. М. и др. Управління знаннями в системі інноваційного розвитку організації //Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2017. – №. 1. – С. 231-241.
15. *Годнєв, Є. Управління знаннями персоналу: кого і чого навчати / Є. Годнєв*

// *Управління якістю*. – Київ, 2019. – № 12. – С. 10-18.²

16. Годнєв, Є. *Управління знаннями, або Як перетворити інтелектуальний капітал в активи компанії* / Є. Годнєв // *Управління якістю*. – Київ, 2019. – № 2. – С. 60-70.
17. Олійник, О. О. *Аналітика інформаційного забезпечення управління знаннями в Україні* / О. О. Олійник // *Статистика України*. – Київ, 2019. – № 1. – С. 61-67.
18. Стеченко, Д. *Управління знаннями у забезпеченні інноваційного регіонального розвитку економіки* / Д. Стеченко, М. Сірик // *Банківська справа*. – Київ, 2018. – № 3-4. – С. 102-119.
19. Dalkir K. Knowledge management in theory and practice. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.google.com/books?hl=ru&lr=&id=xclDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=information+technologies+of+knowledge+management&ots=E9XQfsjeWs&sig=9kQHC5ry7bAthYcqPr_BdN5bMZA
20. Нехай В. А., Нехай В. В. Інформаційна безпека як складова економічної безпеки підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://erpub.chnpu.edu.ua> .

Інтернет-ресурси

21. Knowledge Management Tutorial - https://www.tutorialspoint.com/knowledge_management/knowledge_management_useful_resources.htm
22. Офіційний сайт Державного агентства з питань електронного урядування України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.dkni.gov.ua
23. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua
24. Портал управління знаннями [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.knowledge-management-tools.net/>
25. Вебсайт MindManager [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mindmanager.com/en/features/knowledge-map/>
26. Knowledge base software Helpjuice - https://helpjuice.com/?utm_source=km_tools_bottom

² Курсивом виділені джерела, що є у бібліотеці КНТЕУ