

МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА В СЕРЕДОВИЩІ ПОБУДОВИ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ MINDMANAGER

Постановка проблеми. У сучасних умовах стрімкого розвитку подій у світі найважливішим ресурсом для успішної діяльності будь-якої спецслужби становляться знання в значимих для цієї організації сферах діяльності або «core competencies» (ключові сфери компетентності). Концепція «core competencies» набула всесвітнього резонансу з виходом роботи «Competing for the Future» [1]. Під ключовими сферами компетентності будемо розуміти деяку динамічну комбінацію знань, вмінь і практичних навичок.

Ключові сфери компетентності спецслужби – це такі сфери, що:

– вносять непропорційно великий у порівнянні з іншими внесок в процес отримання результату;

– служать відмітними ознаками, тобто властиві тільки спецслужбі.

Важлива властивість ключових сфер компетентності – їх неминуче застарівання. Це означає, що процеси службової діяльності, які відбуваються в спецслужбі, потрібно організувати так, щоб вони змогли забезпечити безперервне відтворення ключових сфер компетентності.

У той же час потенціал реалізації можливостей управління знаннями для розвитку спецслужб залишається значною мірою не розкритим. Це пояснюється тим, що на сьогодні в спецслужбах не повною мірою досліджені теоретичні та практичні аспекти створення системи управління знаннями для підвищення ефективності службової діяльності. Актуальним є вироблення практичних рекомендацій щодо вдосконалення управління знаннями за рахунок створення інтерактивних електронних посібників (ІЕП) за ключовими сферами компетентності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ідея про те, що знання – важливий чинник успіху організації, має дуже довгу історію. Знання стало об'єктом активного вивчення з другої половини ХХ століття, коли його роль як чинника суспільного виробництва істотно зросла.

Вагомий внесок у науку в частині теоретичних та практичних питань формування управління знаннями в організаціях належить зарубіжним науковцям – Р. Акоффу, Дж. Андерсону, Дж. Бадаракко, Дж. Барні, Ф. Блеккеру, К. Вігу, М. Вітцелю, А. Гапоненку, В. Глухову, Т. Девенпорту, П. Друкеру, В. Іноземцеву, Б. Мільнеру, І. Нонака, Т. Орловій, М. Полянному, Л. Прусаку, Р. Санчезу, Д. Стенмарку та іншим. Дослідженню змісту теоретичних аспектів управління знаннями в організаціях присвячені роботи українських вчених Ю. Бажала, А. Воронкової, В. Гейця, О. Жилінської, Г. Задорожного, М. Згуровського, А. Кінаха, Л. Кузнеця, О. Лапко, Ж. Полтавської, В. Семиноженка, В. Ситника, Л. Смоляр, Д. Стеченка, І. Шовкуна та інших. Проте у вітчизняній науці загалом та у науково-дослідній діяльності спецслужб, зокрема у межах єдиної концепції управління, на сьогодні не приділено достатньо уваги процесу впровадження управління знаннями та інструментарію, який може застосовуватися в цьому процесі. Публікації фахівців українських спецслужб з цієї тематики автору невідомі.

Мета статті. Осмислення сутності управління знаннями. Дослідження можливостей застосування інтелект-карт та створення методики розробки ІЕП у середовищі побудови інтелект-карт (MindManager) задля вдосконалення системи управління знаннями.

Виклад основного матеріалу. Перед тим, як перейти до аналізу сутності управління знаннями, з'ясуємо як наука визначає поняття «знання» та як знання пов'язані з інформацією.

На сьогодні знання співробітників і організації в цілому стають цінним ресурсом, який за значущістю не поступається ресурсам матеріальним. Пізнання і використання знань з'являється на самих ранніх етапах існування людства і є його невід'ємною рисою. Але відношення до знань, їх оцінка, характер застосування у різних сферах діяльності людини, міра управління ними змінюються у процесі розвитку людства при переході від одного типу суспільства до іншого: індустріальне → постіндустріальне → інформаційне → ноосферне [2].

Розглянемо різні варіанти визначення поняття «знання»:

– знання – форма існування і систематизації результатів пізнавальної діяльності людини [3];

– знання – продукт суспільно-трудової і розумової діяльності людей, що представляє ідеальне відтворення в мовній формі об'єктивних, закономірних зв'язків об'єктивного світу [4];

– знання – основні закономірності предметної області, що дозволяють людині вирішувати конкретні виробничі, наукові та інші завдання [5];

– знання – це інформація, яка була добута людиною або групою людей і перероблена ними для наступного поширення [6];

– знання – це результат (продукт) пізнавальної діяльності на основі даних та інформації, який має практичне застосування і властивості множення, поширення, тиражування, відтворюваності в явній і неявній, абстрактній та конкретній, теоретичній і практичній формах [7].

Підсумовуючи викладене, визначимо основні складові поняття «знання»:

– результат (продукт) пізнавальної діяльності;

– відображення об'єктивної дійсності;

– практичне застосування;

– можливість поширення в суспільстві.

Для виявлення взаємозв'язку інформації і знань, на нашу думку, необхідно використати процесний підхід та виокремити такі поняття, як «дані», «факти», «інформація», «знання». З цієї точки зору цікавий наступний взаємозв'язок даних, інформації і знань, виражений схемою, яка дістала назву DIKW (Data Information Knowledge Wisdom):

Дані → Інформація → Знання → Мудрість.

Модель трансформації даних в знання можна представити також у вигляді ієрархії рівнів управління знаннями в організації [8] (рис. 1).

1. Категорія «дані» відповідає нульовому рівню. При цьому організація зберігає великі масиви даних, але практично не застосовує їх у своїй діяльності. Керівники

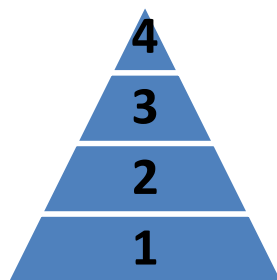


Рис. 1 – Модель трансформації даних в знання

організації, напевно, не усвідомлюють того, яке значне багатство лежить у них «під ногами», адже вони його не використовують.

2. Категорія «інформація» відповідає нижньому рівню. Організація вміє обробляти дані, отримуючи інформацію, але не має достатніх умінь для ефективного використання інформації в практичних цілях. На цьому рівні інформацією активно володіють і використовують окремі «просунуті» співробітники, але ще немає «колективного розуму».

3. Категорія «знання» відповідає середньому рівню. Організація володіє і інформацію, і знаннями (уміннями, навичками) для обробки цієї інформації з отриманням необхідного результату. Образно кажучи, інформація – «руда», знання – «доменна піч», що виплавляє з «руди» «метал», який поступає до споживача. При цьому усередині організації створюється система інформаційного забезпечення, яка організовує витягання знань з інформаційних сховищ, їх безперервну циркуляцію каналами комунікації, переробку з використанням інформаційних технологій і практичне застосування співробітниками організації, які безперервно залучаються до процесу роботи зі знаннями. Таким чином, створюється «колективний розум».

Категорія «мудрість» відповідає верхньому рівню. Організація не лише використовує готові знання, але й виробляє свої власні – інтелектуальний продукт, який призначений і для внутрішнього використання, і для зовнішнього поширення серед партнерських організацій, тобто вона перетворюється у «фабрику з виробництва знань».

Графічне зображення моделі у вигляді піраміди (рис. 1) відповідає відомій словесній формулі Рассела Аккофа: «Фунт „даних“ коштує унції „інформації“, фунт „інформації“ коштує унції „знання“, фунт „знання“ коштує унції „розуміння“, фунт „розуміння“ коштує унції „мудрості“», оскільки площа рівнів зменшується від основи піраміди до її вершини. Але зменшення площ рівнів можна трактувати і по іншому: усе менша кількість організацій освоює складніші рівні, і до вершини піраміди «добираються» не всі, а тільки ті, що уміють управляти знаннями.

Вперше термін «управління знаннями» було використано у 1986 році у виступі Карла Віга на конференції ООН, у контексті IT-рішень, спрямованих на збереження, структурування, аналіз, пошук звітів, аналітичних записок та інших документів з викладенням певного успішного досвіду в галузі або в самій компанії. Такий «інформаційно-технологічний» підхід домінував до початку 2000 років, коли з'ясувалося, що між управлінням інформацією та управлінням знаннями існує суттєва різниця [9].

Зараз, незважаючи на те, що з часу першого використання поняття «управління знаннями» пройшло більше 30 років, єдиного визначення цього поняття не існує, що можливо зумовлюється багатогранністю зазначеного процесу. В науковій літературі можна знайти найрізноманітніші визначення поняття «управління знаннями»:

– управління знаннями – чітко окреслене і систематичне управління важливими для організації знаннями та пов'язаними з ними процесами управління, збирання, організації, дифузії, застосування і експлуатації з метою досягнення цілей організації [10];

– управління знаннями – підхід до збільшення або створення цінності шляхом активнішої підтримки досвіду, пов'язаного з ноу-хау та знанням, що і як робити, які існують однаковою мірою як в організації, так і поза нею [11];

– управління знаннями – практика вибіркового застосування знань з накопиченого досвіду прийняття рішень для теперішньої та майбутньої практики прийняття рішень з конкретною метою – покращення організаційної ефективності [12];

– управління знаннями – технологія, яка охоплює комплекс формалізованих методів, а саме: пошук та отримання знань із живих та неживих об'єктів (носіїв знань); структурування та систематизацію знань (для забезпечення їх зручного зберігання та пошуку); аналіз знань (виявлення залежностей і аналогій); оновлення знань; поширення знань; генерацію знань [13];

– управління знаннями – створення організаційних, технологічних та комунікаційних умов, за яких знання та інформація будуть сприяти рішенням стратегічних і тактичних завдань [14].

Як впливає зі всіх наведених визначень, завершальним етапом процесу управління знаннями є їх використання, що означає активне застосування знань при вирішенні завдань (проблем) і ухваленні рішень. Персоніфікований (інтуїтивістський, когнітивістський) підхід вперше чітко окреслений І. Нонака та Г. Такеучі у роботі [15] виходить з того, що носіями знань є люди і саме вони є головною ланкою в управлінні знаннями, тобто співробітники організації, їх мотивація, зв'язки та культура організації. В наступній роботі І. Нонака та Г. Такеучі [16] протиставили «явне», або висловлене знання (Explicit Knowledge) і «приховане», або замовчуване знання (Tacit Knowledge). «Явне», або кодоване знання – це звичне нам знання, яке можна викласти в підручниках, книгах, на інших носіях, висловити в слові і т. д. Проте ми можемо знати більше, ніж можемо висловити. Та частина знань, яку не можна не лише викласти на папері або інших носіях, але й навіть висловити в слові, буде «прихованим», або некодованим знанням.

«Приховане» знання виявляється особистим, специфічним для контексту, в якому конкретна особа, носій цього знання, знаходиться. Саме тому його важко кодифікувати і передавати від одного суб'єкта до іншого. До «прихованих» знань можна віднести суб'єктивні прозріння, інтуїцію, ідеали, цінності і навіть емоції окремого індивідуума. У зв'язку з протиставленням «явного» і «прихованого» знань автори [16] виокремлюють чотири пізнавальні процеси, що відбуваються в організації.

Соціалізація (socialization) – це процес передачі «прихованого» знання від одного члена організації до іншого. Така передача знання здійснюється без використання мови за допомогою, наприклад, спостереження однієї людини за іншою. Цей невербальний процес відіграє важливу роль в японських компаніях.

Екстерналізація (externalization) – процес перетворення «прихованого» знання в «явне» знання. Цей вид перетворення грає найважливішу роль. Здійснюється він за допомогою різних метафор, аналогій і асоціацій.

Комбінування (combination) – традиційний спосіб передавання «явних», кодифікованих знань від однієї людини іншій, наприклад, за допомогою книг, газет, лекцій, комп'ютерних технологій.

Інтерналізація (internalization) – перетворення «явного» знання у «приховану» форму, наприклад, за допомогою практичного виконання якоїсь діяльності: навчання дією (Learning by doing).

Послідовне проходження цих чотирьох процесів створює «спіраль знань». Центральне завдання керівників, таким чином, полягає в тому, щоб забезпечити ефективне функціонування цієї «спіралі». Знання створюється тільки індивідуумами. Роль організації полягає в тому, щоб полегшити його створення, підтримуючи і заохочуючи цей процес на індивідуальному рівні. Організації також вигідно сприяти тому, щоб створені індивідуумами знання «осіли» на груповому рівні за допомогою діалогу, дискусії, обміну досвідом і безпосереднього спостереження.

Абсолютна більшість сучасних управлінців визнають важливість накопичення, збереження і систематизації знань для вдосконалення процесів, пов'язаних з управлінням організацією. Сьогодні, коли ротація персоналу, з одного боку, і зростання і просування співробітників по службових сходах усередині організації, їх мотивація, з іншого боку, сприймаються як взаємопов'язані процеси, уміння ефективно організувати передавання знань від одних співробітників до інших, їхнє відтворення стає ключовою потребою будь-якої організації. Процес накопичення знань не залежить ні від напрямів діяльності підрозділів, ні від відсутності або наявності ІТ-технологій. Знання накопичуються в процесі службової діяльності. Насичення службової діяльності адекватною інформацією і знаннями дозволяє оптимізувати її, полегшити вирішення складних ситуацій, спростити

процеси ухвалення рішень, забезпечити ефективність у виконанні завдань. Так, співробітник, виконуючи певні функціональні обов'язки, накопичує досвід рішення професійних завдань, розробляє алгоритми дій, що за визначенням вже є знаннями, тобто результатом (продуктом) пізнавальної діяльності на основі даних і інформації, який має практичне застосування і властивості множення, поширення тощо. Далі відбуваються процеси передачі (поширення) знань або втрати знань. Передаються знання різними шляхами і з різною мірою ефективності: наприклад, слухачам у навчальному процесі; новим співробітникам «у спадок»; шляхом обміну досвідом і ідеями у неформальній обстановці.

На жаль, знання можуть втрачатися: йдуть досвідчені фахівці, щось забувається або відбувається викривлення в процесі неконтрольованої передачі (ефект «зіпсованого телефону»). Якщо знання не зберігається так, щоб ним можна було у будь-який момент скористатися, тоді люди забувають те, що вони пізнали. І навіть, якщо окремі співробітники щось пам'ятають, організація не отримує користі із здобутого знання, якщо воно не збережене у формі, що дозволяє користуватися ним у майбутньому.

Знання є одним із ключових ресурсів спецслужби. А уміння систематизувати, отримувати, класифікувати, зберігати і передавати знання виходить на перший план.

Підсумовуючи сказане, сформулюємо наступний висновок: з метою вдосконалення системи управління знаннями в спецслужбі необхідно забезпечити організаційні, технологічні та комунікаційні умови для:

- 1) пошуку, структуризації та накопичення важливих для спецслужби знань;
- 2) генерації нових знань;
- 3) швидкого доступу співробітників до знань;
- 4) передачі знань шляхом використання новітніх інформаційних і телекомунікаційних технологій;
- 5) навчання і підвищення кваліфікації співробітників;
- 6) обміну досвідом внаслідок групової взаємодії, неформального спілкування співробітників;
- 7) активного використання знань при вирішенні завдань і проблем службової діяльності та при ухваленні рішень.

З урахуванням зазначеного розглянемо можливості застосування інтелект-карт для вдосконалення системи управління знаннями в спецслужбі.

Еволюція засобів візуалізації управління складними наборами даних призвела до виникнення інтелект-карт Тоні Бьюзена [17], що систематизують знання. Інтелект-карти беруть свій початок з публікації книги Тоні Бьюзена «Працюй головою» (1974). Відтоді метод інтелект-карт почав швидко набирати популярності. На сьогодні інтелект-карти є потужним інструментом, що дозволяє наочно представити загальне системне мислення за допомогою побудови діаграм зв'язків центрального елемента (ідеї, теми, завдання, процесу) з деревовидними групами, що його розкривають.

За більш ніж 40 років практичного використання сформувалися основні способи застосування інтелект-карт: сприйняття інформації (навчання), надання інформації (викладання), планування способів вирішення завдань, здійснення мозкового штурму (генерації нових знань) і аргументація ухвалення рішень. За останнє п'ятиріччя з'явилися нові способи ефективного використання інтелект-карт, у тому числі для створення (вдосконалення) систем управління знаннями.

Так, у роботі [18] автори пропонують будувати за допомогою інтелект-карт візуальні онтології для швидкої та ефективної розробки сховищ великих даних. Онтологія – це точна специфікація деякої області, яка включає словник термінів предметної області і множину логічних зв'язків (типу «елемент-клас», «частина-ціле»), які описують, як ці терміни співвідносяться між собою. Фактично це ієрархічний понятійний скелет предметної області.

Автори [19] розглядають дилему колективного або індивідуального творчого (інноваційного) вирішення проблем організації, як комбінацію їх послідовного застосування – від індивідуального до колективного мозкового штурму, в тому числі за допомогою інтелект-карт.

У роботі [20] автори описують алгоритм генерації інтелект-карт з тексту з метою прискорення побудови інтелект-карт, що описують великі текстові масиви, та подальшого використання побудованих інтелект-карт, у тому числі й у системах управління знаннями.

Основною ідеєю [21] є застосування теорії аналізу зв'язків в інтелект-картах, що містять документи (посилання на документи) – два документи будуть семантично пов'язані між собою, якщо вони належать одній інтелект-карті. Цей підхід автори пропонують застосовувати під час розробки пошукових та рекомендувальних систем.

Автори [22] визначили інтелект-карти, як інструмент управління знаннями, але лише на етапі творчої генерації ідей шляхом проведення мозкового штурму.

В цій роботі під можливостями застосування інтелект-карт для вдосконалення системи управління знаннями в спецслужбі будемо розуміти можливості застосування програмних засобів побудови інтелект-карт для розробки ІЕП. У світі існує велика кількість таких програмних засобів. Так, станом на жовтень 2018 року веб-сайт <https://www.mind-mapping.org> наводить список з 243 програм побудови різного роду інформаційних карт (у тому числі інтелект-карт). За результатами багаторічних досліджень, на думку автора статті, найбільш функціональним серед інших програмних засобів побудови інтелект-карт є програмний засіб MindManager.

Враховуючи досвід застосування програмного засобу MindManager з 2007 року в службовій діяльності загалом і навчально-виховному процесі зокрема, дамо практичні рекомендації та наведемо створену методичку розробки ІЕП у середовищі побудови інтелект-карт (MindManager) для вдосконалення системи управління знаннями.

За допомогою MindManager можна передавати знання у структурованому вигляді з прикріпленням до гілок будь-якого контенту, в тому числі графіки, аудіо і відео.

На рис. 2 наведено приклад інтелект-карти циклу лекцій з професійного пошуку в Інтернет.

Структурування навчальної інформації шляхом побудови інтелект-карти у середовищі MindManager дозволяє:

- більш ефективно засвоювати інформацію;
- легко передавати знання за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій;

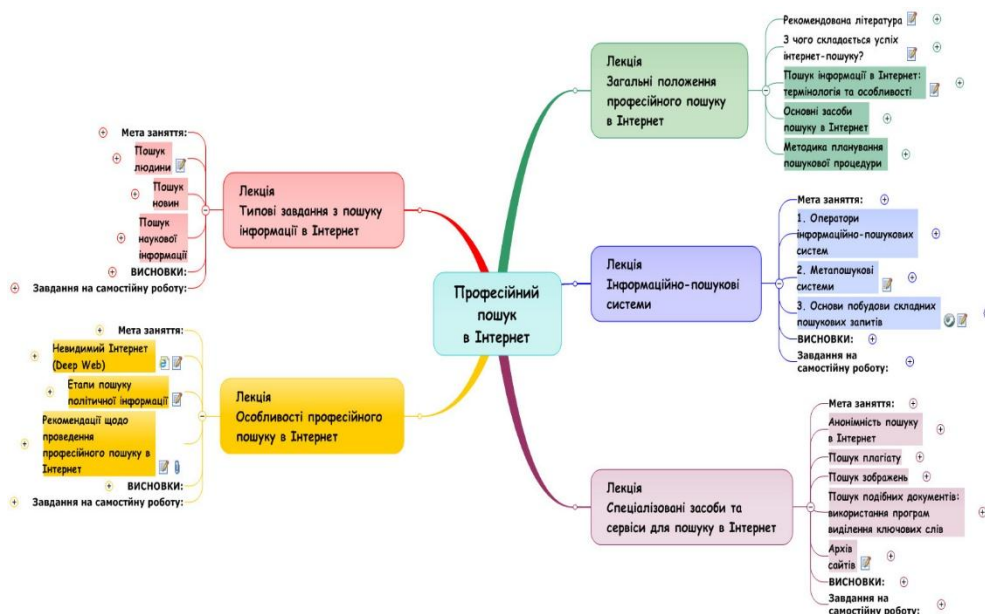


Рис. 2 – Інтелект-карта циклу лекцій

- забезпечити швидкий доступ співробітників до знань, якщо розмістити інтелект-карти в інтрамережі спецслужби;
- ефективний пошук інформації в інтелект-карті за допомогою вбудованих можливостей MindManager;
- використовувати знання на практиці.

В подібний спосіб за допомогою MindManager можна створювати, передавати та активно використовувати при вирішенні завдань і проблем службової діяльності та при ухваленні рішень інтелект-карти об'єктів спостереження, об'єктів зацікавленості тощо зі всіма їх зв'язками та властивостями.

На рис. 3 наведено інтелект-карту окремої лекції з прикріпленими файлами і гіперпосиланнями.

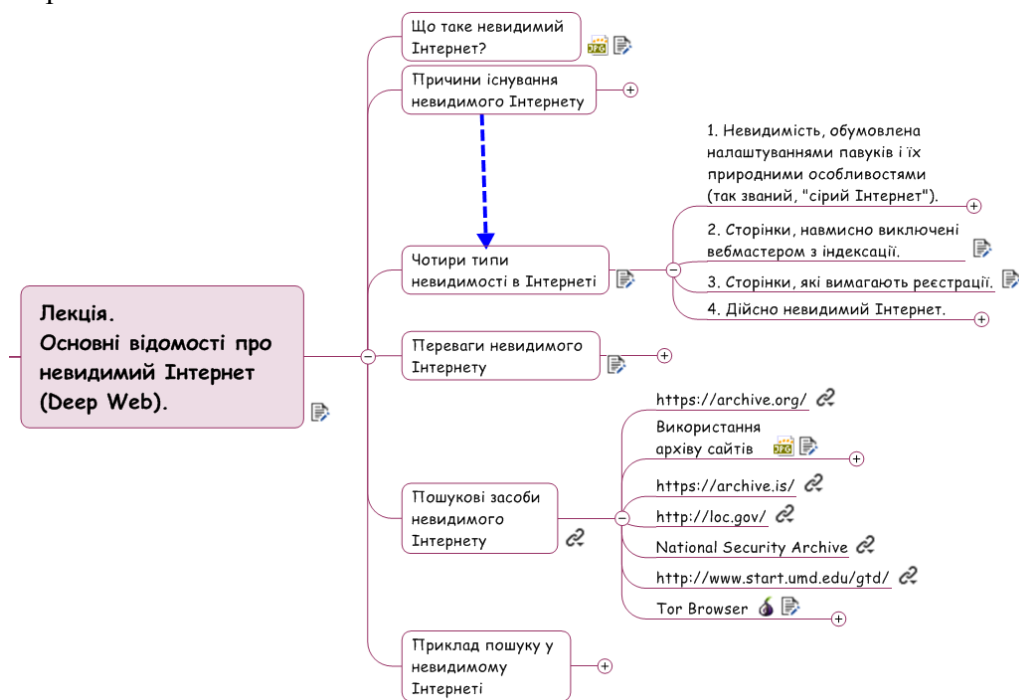


Рис. 3 – Інтелект-карта лекції з прикріпленими файлами і гіперпосиланнями

У середовищі MindManager легко будувати, корегувати та візуально представляти онтології. Чітке формування та розуміння понятійного апарату, структури службової діяльності – запорука ефективного управління (за рахунок більш чіткої структуризації напрямів діяльності, розподілу завдань за підрозділами, оптимізації організаційно-штатної структури, усунення дублювання, покращення взаємодії, виявлення додаткових ресурсів сил та засобів), ефективного підбору кадрів та професійного навчання.

Шаблон для створення онтології компетентності фахівця наведено на рис. 4.

Інтелект-карти, як засіб візуалізації, і програмне забезпечення MindManager, як засіб побудови інтелект-карт, можуть стати основою для розробки інтерактивних електронних посібників, що є дієвими елементами системи управління знаннями.

«Електронний підручник (посібник) – електронне навчальне видання із систематизованим викладом навчального матеріалу, що відповідає освітній програмі, містить цифрові об'єкти різних форматів та забезпечує інтерактивну взаємодію» [Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII].

Інтерактивний ЕП (ІЕП) – самостійне електронне навчальне видання.

Принцип створення ІЕП: інтеграція в одному програмному продукті різноманітних видів даних (текст, ілюстрації, анімація, таблиці, аудіо- та відеофрагменти, зображення, симуляція тощо).

Функціональні особливості ІЕП: можливість розташування ІЕП на навчальній платформі з метою повного або часткового його використання; наявність покрокової

навігації; реалізація блоку контролю, самоконтролю та інтерактивних вправ; використання ІЕП на різних пристроях; можливість розташування ІЕП на навчальному порталі або в соціальних мережах з метою повного або часткового його використання; можливість друку окремих фрагментів ІЕП.

Методика розробки ІЕП у середовищі MindManager складається з наступних кроків:

- 1) вибір відповідного програмного забезпечення;
- 2) створення структури ІЕП;
- 3) наповнення структури ІЕП навчальним матеріалом;
- 4) розробка тестових завдань для самоперевірки набутих знань та введення їх у структуру ІЕП;
- 5) експорт структури ІЕП з відповідним наповненням у формат HTML5 для перегляду ІЕП у будь-якому браузері.

Рекомендоване програмне забезпечення для розробки та перегляду ІЕП:

операційна система – Windows 7 та вище; для розробки ІЕП – MindManager 2018; для створення та редагування скріншотів, відеофрагментів у форматі .wmv, відеофрагментів з



Рис. 4 – Шаблон онтології компетентності фахівця

інтернет-ресурсів – FastStoneCapture 8.7; для конвертації відео з формату wmv у формат mp4 з можливістю редагування – Movavi.Video.Suite.v17.0.2; для розробки завдань для самоперевірки, тестових завдань – iSpringSuite 8.7; для перегляду ІЕП (у тому числі відео у форматі mp4 без додаткового завантаження на ПЕОМ – GoogleChrome (остання версія)); перегляд зображень (скріншотів) – XnView.

Етапи розробки ІЕП у середовищі ММ:

1. На диску D: ПЕОМ створюємо папку (П) із назвою ІЕП - D:/П. Решту файлів (зображення, відео, тестові завдання тощо) додаємо у наступних етапах до цієї папки.
2. Створюємо структуру ІЕП у середовищі ММ.
 - 2.1. Створюємо інтелект-карту ІЕП (файл .mmar із назвою ІЕП).
 - 2.2. Структуру навчального матеріалу ІЕП вибудовуємо у вигляді розгалуженої системи гілок.
 - 2.3. Текст до гілок ІЕП додаємо у вигляді приміток.
3. Створюємо медіаконтент та розміщуємо його у папці П.
 - 3.1. За допомогою FastStoneCapture створюємо зображення та відео.
 - 3.2. Створене у FastStoneCapture відео конвертуємо з формату wmv у mp4 за допомогою Movavi.Video.Suite.
4. Наповнюємо структуру ІЕП навчальним матеріалом.
 - 4.1. Зображення до гілок ІЕП додаємо у вигляді посилань на окремі файли.
 - 4.2. Відео до гілок ІЕП додаємо у вигляді посилань на окремі файли.

4.3. Додаємо до гілок ІЕП посилання на зовнішні джерела, наприклад, на сайти в Інтернет.

5. Створюємо тести.

5.1. У середовищі iSpringSuite 8.7 створюємо тестові завдання та завдання для самоперевірки. Створені тести та завдання розміщуємо у папці П.

5.2. Додаємо посилання на тест до відповідної гілки ІЕП.

Після остаточного редагування ІЕП здійснюємо його експорт у середовищі MindManager у файл формату HTML5. Це і буде основним файлом ІЕП. ІЕП зберігається в електронній бібліотеці в окремій папці. У цю папку додаємо відповідну інструкцію щодо застосування ІЕП.

Висновки. Отже, знання спецслужби – це закономірності (принципи, зв'язки, закони), отримані в результаті аналізу результатів службової діяльності, які дозволяють фахівцям ставити і вирішувати професійні завдання. Система управління знаннями спецслужби дає можливість трансформувати наявні дані (інформацію) в ефективний результат виконання поставлених перед спецслужбою завдань.

Обмін знаннями має бути впорядкованим і керованим і включати як обмін знаннями безпосередньо між співробітниками, так і використання інформаційних систем, що дозволяють автоматизувати цей процес.

Візуалізація забезпечує структурування і спрощує сприйняття інформації, що у подальшому знижує когнітивний стрес і сприяє інтелектуальній діяльності.

Необхідно виокремити три групи переваг візуального підходу: когнітивні (ясність, логічність, простота сприйняття), соціальні (полегшення комунікації) і емоціональні (інтерес, мотивація до роботи). Візуалізація відкриває широкі можливості узагальнення і систематизації знань, що сприяє ефективному управлінню знаннями.

Перспективним, на нашу думку, є дослідження можливостей MindManager у вирішенні завдання об'єднання знань з окремих інтелект-карт в єдину систему знань на основі розробленої онтології діяльності спецслужби.

Список використаних джерел

1. Hamel, G. «Competing for the Future» / Hamel, G., Prahalad, C. K. // Harvard Business Review. – 1996. – 384 р.
2. Peter F. Drucker. The New Society of Organizations / Peter F. Drucker // Harvard Business Review. – 1992. – September-October. – P. 95–104.
3. Краткий словарь по философии / под общ. ред. И. В. Блауберга, И. К. Пантина. – 3-е изд., дораб. и доп. – М. : Политиздат, 1979. – 414 с.
4. Философия для аспирантов : учеб. пособие / В. П. Кохановский, Е. В. Золотухина, Т. Г. Лешкевич и др. – 2-е изд. – Ростов н/Д. : Феникс, 2003. – 448 с.
5. Гаврилова Т. А. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем / Т. А. Гаврилова, К. Р. Червинская. – М. : Радио и связь, 1992. – 200 с.
6. Немчинов В. С. Избранные произведения / В. С. Немчинов. – М. : Наука, 1967. – Т. 3. – 489 с.
7. Карнаух, И. В. Формирование системы управления знаниями на предприятии : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Карнаух Ирина Валерьевна ; [Место защиты: Волгогр. гос. ун-т]. – Волгоград, 2011. – 205 с. : ил. РГБ ОД, 61 11-8/3149.
8. Дресвянников В. А. Управление знаниями организации : учеб. пособ. / В. А. Дресвянников. – М. : КНОРУС, 2015. – 344 с.
9. Томах В. В. Аналіз розвитку поняття «управління знаннями» / В. В. Томах // Бізнесінформ. – 2011. – № 11. – С. 84–86.
10. David Skyrme. Information Resources Management (www.skyrme.com).
11. Rugles, R. (1998) The State of Notion: Knowledge Management in Practice, California Management Review, Spring, Vol. 40, No. 3. P. 80–89.
12. Murray E. Jennex. Knowledge Management // International Journal of Knowledge Management. – 2003. – № 6. – P. 32–40.

13. Монахова Е. Управление знаниями – Рондо каприччиозо планетарного масштаба / Е. Монахова // Маркетинг. – 2005. – № 7. – С. 36–44.
14. Мариничева М. К. Управление знаниями на 100%: Путеводитель для практиков / М. К. Мариничева. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 320 с.
15. Nonaka I. The knowledge-creating company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi // Harvard Business Review, November-December. – 1991. – № 22 (28). – Pp. 40–44.
16. Nonaka, I. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / Nonaka, I., Takeuchi, H. – New York : Oxford University Press, 1995. – 299 p.
17. Бьюзен Т. Интеллект-карты / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – Попурри, 2010. – 368 с.
18. Gavrilova T., Gladkova M. Big Data Structuring: The Role of Visual Models and Ontologies. Information Technology and Quantitative Management (ITQM 2014), from www.sciencedirect.com.
19. Vaněk J. Managment of the innovation in the company: knowledge sharing or autonomy? / J. Vaněk, R. Vaníčková // Human Resources Management & Ergonomics. – 2015. – № 9. – С. 97–107.
20. Kudelic R., Konecki M., Malekovic M. Mind Map Generator Software Model with Text Mining Algorithm // 33rd Int. Conf. on Information Technology Interfaces, June 27-30, 2011, Cavtat, Croatia. – С. 487–493.
21. Beel J., Gipp B. Link Analysis in Mind Maps: A New Approach To Determine Document Relatedness. In Proceedings of the Fourth International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (ICUIMC'10). ACM, January 2010. from <http://www.sciplore.org/wp-content/papercite-data/pdf/beel10a.pdf>.
22. Bhagyalaxmi Ashok Surve, Ganesh Natarajan. Knowledge management tools: recognition for the support to healthcare practitioners. International journal of advanced information and communication technology. Volume 1, Issue 12, April 2015. – P. 923–927.

Рецензенти:
доктор філологічних наук, професор
Л. Компанцева,
доктор юридичних наук,
старший науковий співробітник
Г. Артющин

Аннотация. В статье рассмотрены феномен управления знаниями, проблема усовершенствования системы управления знаниями. Автор исследовал возможность и предоставил практические рекомендации применения метода интеллект-карт и программного средства их постройки (MindManager) в процессе разработки интерактивных электронных пособий.

Ключевые слова: управление знаниями, интеллект-карта, интерактивное электронное пособие.

Abstract. The article considers the phenomenon of knowledge management, the problem of improving knowledge management system. The practical recommendations for the utilization of mind maps method and their software application (MindManager) in the process of developing interactive e-manuals are given.

Key words: knowledge management, mind map, interactive e-manual.