

УДК 378.096:004.738.5

О. М. Спирін¹, Т. А. Вакалюк²,

¹доктор педагогічних наук, професор

(Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України)

oleg.spirin@gmail.com

²кандидат педагогічних наук, доцент

(Житомирський державний університет імені Івана Франка)

neota@zu.edu.ua

ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ КАРТИ ЯК ЗАСІБ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА

Анотація

У статті охарактеризовано різні хмарні сервіси для побудови інтелектуальних карт, наведено їх переваги. На прикладах розглянуто можливості використання хмарних сервісів для побудови інтелектуальних карт у роботі викладача ВНЗ: як у навчальній, так і у науково-дослідній.

Ключові слова: хмарні сервіси, інтелектуальні карти, ментальні карти, інтелект-карти.

Summary

The article describes various cloud services for the construction of intellectual maps, their advantages are presented. The examples discuss the possibilities of using cloud services for constructing intellectual maps in the work of a teacher of higher education: both in teaching and in research.

Key words: cloud services, intellectual maps, mental maps, intelligence maps.

Постановка проблеми. Кожний рік кількість даних у всьому світі збільшується з величезною швидкістю. Саме тому виникає гостра необхідність

уміти опрацювати ці дані, а також краще їх запам'ятовувати.

При цьому згідно нового стандарту загальної освіти, учень має вміти знаходити необхідні відомості, а також здійснювати необхідні дії з ними: аналізувати, узагальнювати, систематизувати. Внаслідок чого постає проблема перед вищим і педагогічними закладами: як же навчити майбутніх учителів так, щоб вони потім могли передати свої знання школярам. Очевидно, що для вирішення даної проблеми необхідні зовсім нові прийоми та способи роботи з навчальним матеріалом, одним із яких є технологія створення інтелектуальних карт, яка заснована на асоціативних зв'язках.

Аналіз досліджень і публікацій. Використання інтелектуальних карт як у навчальному процесі, так і в інших сферах життєдіяльності досліджували у своїх працях такі науковці, як Х. Барна, Б. Б'юзен, Т. Б'юзен, А. Гордеева, Г. Іванова, А. Катренко, С. Качан, І. Кіндрат, Л. Клачко, Н. Терещенко, Д. Хакімов, М. Хорст, Д. Штодіна та ін.

Мета статті полягає у висвітленні можливостей використання хмаро орієнтованих сервісів для побудови інтелектуальних карт у професійній діяльності викладача ВНЗ: як у навчальній, так і у науково-дослідній.

Виклад основного матеріалу. Вперше термін "інтелектуальна карта" ввели науковці Тоні та Барі Б'юзен, які стверджують, що інтелектуальна карта – це "графічне вираження процесу радіантного мислення і тому є природним продуктом діяльності людського мозку" [2, с. 58]. При цьому під "радіантним мисленням" розуміються такі асоціативні розумові процеси, відправною точкою яких є центральний об'єкт [2, с. 57].

Дослідники також у своїй спільній праці наводять чотири унікальні особливості інтелектуальних карт: об'єкт вивчення представлений у центрі уваги; основні ідеї, завдання чи поняття, пов'язані з центральним об'єктом, розходяться від нього у вигляді гілок; гілки (позначаються плавними лініями) пояснюються ключовими словами чи образами; гілки, що відходять від головних, називаються вторинними і т.д.; усі гілки формують взаємопов'язану вузлову систему [2, с. 58].

Деякі науковці стверджують, що інтелектуальні карти – це ще й техніка альтернативної фіксації думок. У науковій літературі зустрічаються інші терміни, які ототожнюються з даним поняттям: карта розумовий дій, карта пам'яті, ментальна карта, інтелект-карта, Mind Map.

Отже, на нашу думку, інтелект-карти створені для візуального оформлення власних чи колективних ідей, думок чи проектів. Важливим у створенні ментальних карт є те, що їх можна створювати як олівцем на папері, так і за допомогою хмарних сервісів [3].

Розглянемо найвідоміші хмарні сервіси для побудови інтелект-карт та охарактеризуємо їх.

Bubbl.us – хмарний сервіс для побудови інтелектуальних карт (див. рис. 1). Основні переваги даного сервісу полягають у наступному: хмарна інфраструктура (не потрібно нічого встановлювати на свій комп'ютер); можливість збереження створеної карти пам'яті як картинки; можливість поширення створених карт пам'яті; можливість роботи на будь-якому пристрої – від персонального комп'ютера до смартфона; різнокольорова гамма різних гілок інтелект-карти (за потреби). Даний сервіс є англomовним.

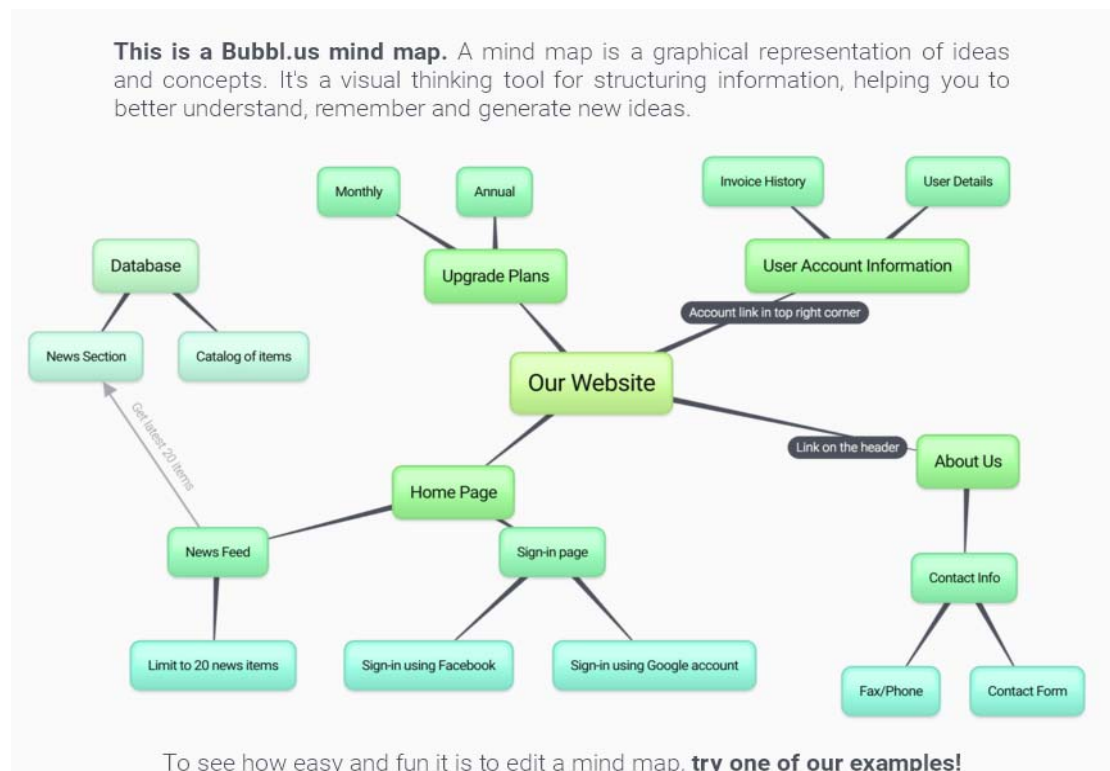


Рис. 1. Хмарний сервіс Bubbl.us

Mindomo – хмарний сервіс для побудови ментальних карт (див. рис. 2). Даний сервіс відрізняється від попереднього тим, що пропонує користувача обрати орієнтовний зовнішній вигляд для новоствореної інтелект-карти (див. рис. 2): стандартна інтелект-карта (із розміщенням головної ідеї у центрі); задача в інтелект-карті; план організації, порожня концепт-карта, дерево, схема тощо (див. рис. 2). Ще однією перевагою даного сервісу є його доступність різними мовами. Недоліком у використанні даного сервісу є те, що безкоштовна версія передбачає створення 2 інтелект-карт, за потреби створити більше – потрібно придбати повну версію.

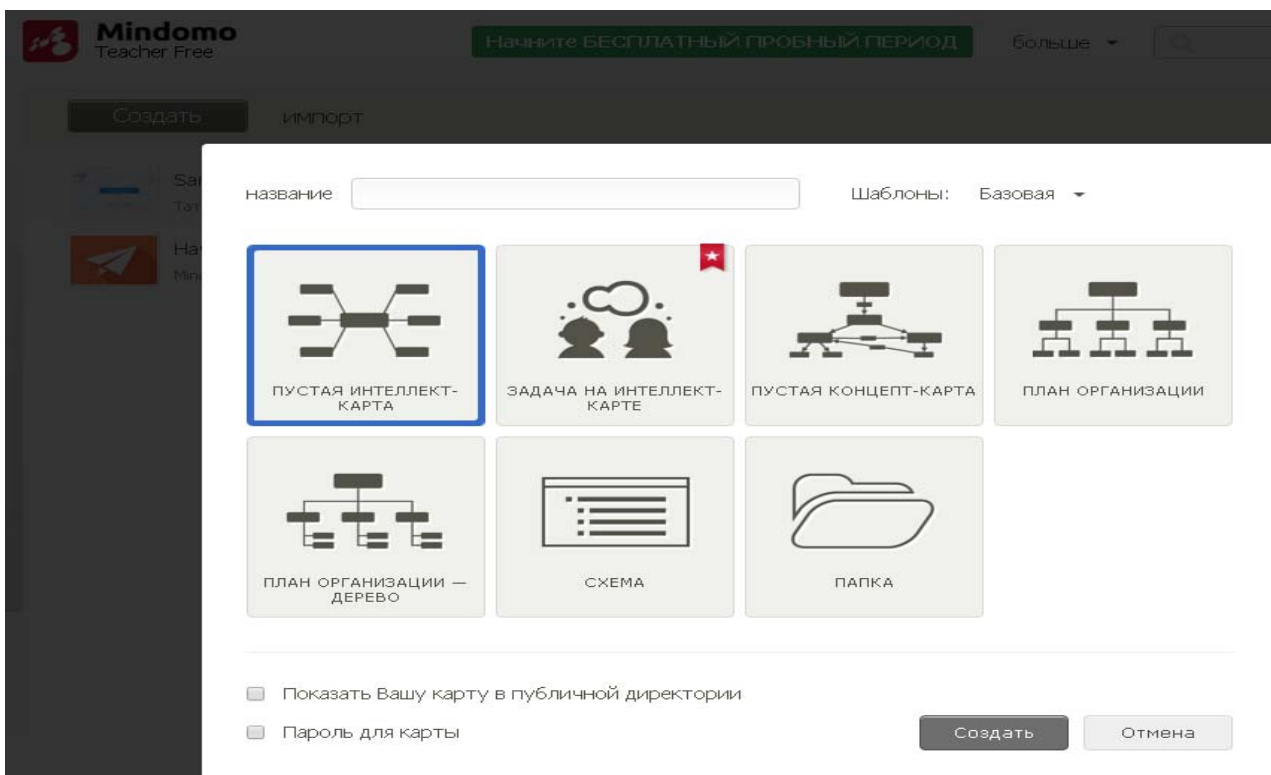


Рис. 2. Хмарний сервіс Mindomo

Mindmeister – безкоштовний хмарний сервіс для побудови ментальних карт (див. рис. 3).

Даний сервіс, на думку авторів, є найзручнішим у використанні (серед розглянутих), і має ряд переваг: швидкість та зручність у побудові карт; різнокольорова гамма; наявність великої бібліотеки шаблонів (див. рис. 4), більшої ніж у попередніх сервісах; можливість створення власного шаблону; обрання "теми" (тобто зовнішнього вигляду) створеної карти; керування налаштуваннями та публічним доступом до карт тощо.

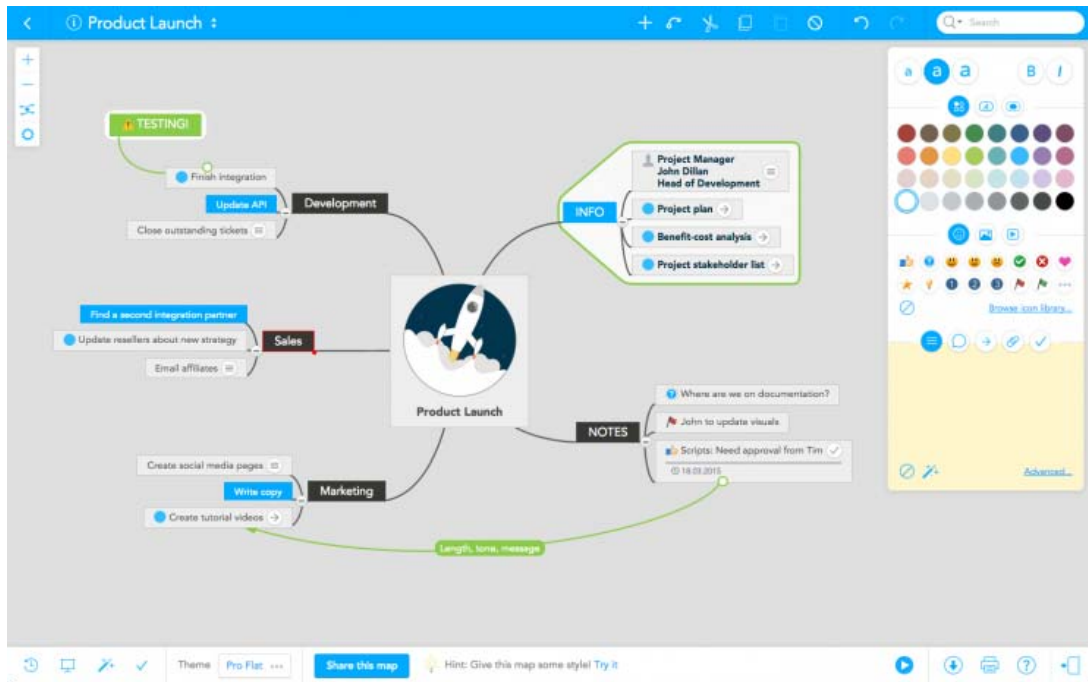


Рис. 3. Хмарний сервіс Mindmeister

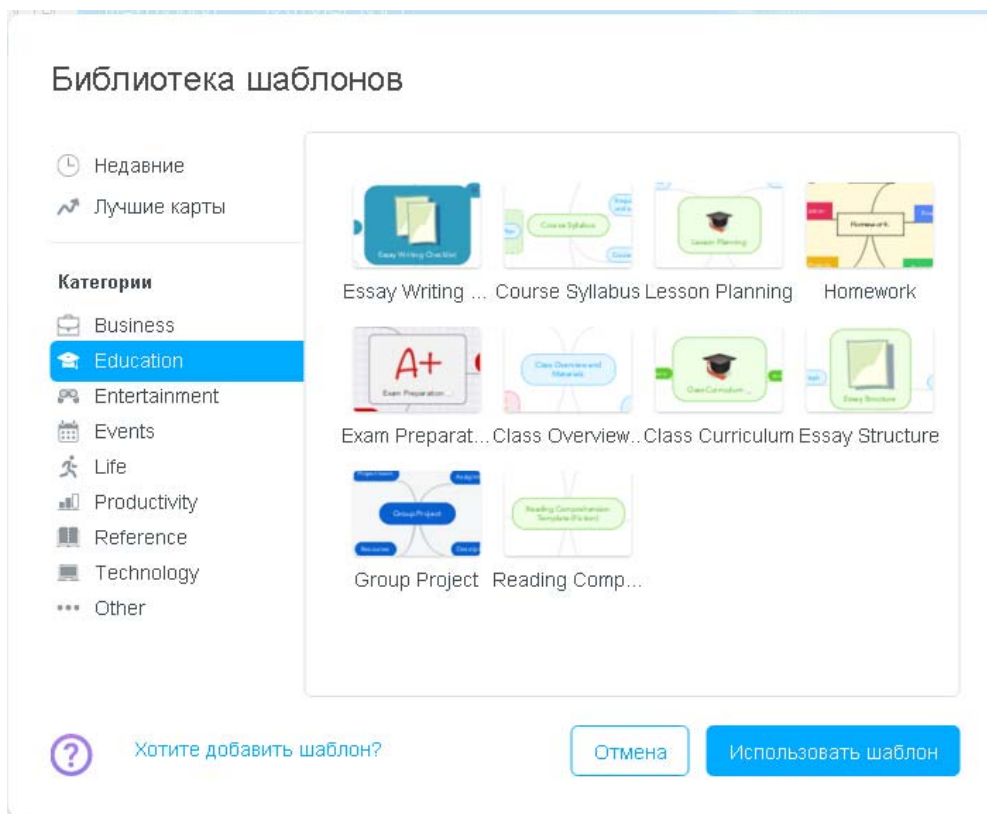


Рис. 4. Хмарний сервіс Mindmeister: бібліотека шаблонів

На прикладі останнього сервісу покажемо основні можливості використання інтелектуальних карт у інформаційно-аналітичній підтримці професійної діяльності викладача вищого навчального закладу (ВНЗ).

Для того, щоб це зробити, визначимось із поняттям "інформаційно-

аналітична підтримка". Група науковців С. М. Іванова, А. В. Кільченко, Л. А. Лупаренко, О. М. Спирін, А. В. Яцишин, у своїх спільних працях [4; 5], проаналізувавши науково-педагогічну літературу, узагальнили і дали визначення у наступному формулюванні: "інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень – це допомога та сприяння суб'єктам науково-дослідної діяльності в одержанні й аналітичному опрацюванні засобами інформаційно-комунікаційних технологій відомостей і даних щодо процесів планування, організації, проведення та впровадження результатів педагогічних досліджень" [4, с. 142]. При цьому автори зазначають, що "система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень передусім передбачає використання статистичних та інформаційно-аналітичних наукометричних сервісів електронних відкритих систем" [4, с. 142].

Саме тому розглянемо спочатку приклади використання інтелектуальних карт у науково-дослідній роботі викладача ВНЗ:

- 1) при написанні наукової публікації
- 2) при складанні плану роботи над власною дисертацією чи над дисертацією свого аспіранта (див. рис. 5);

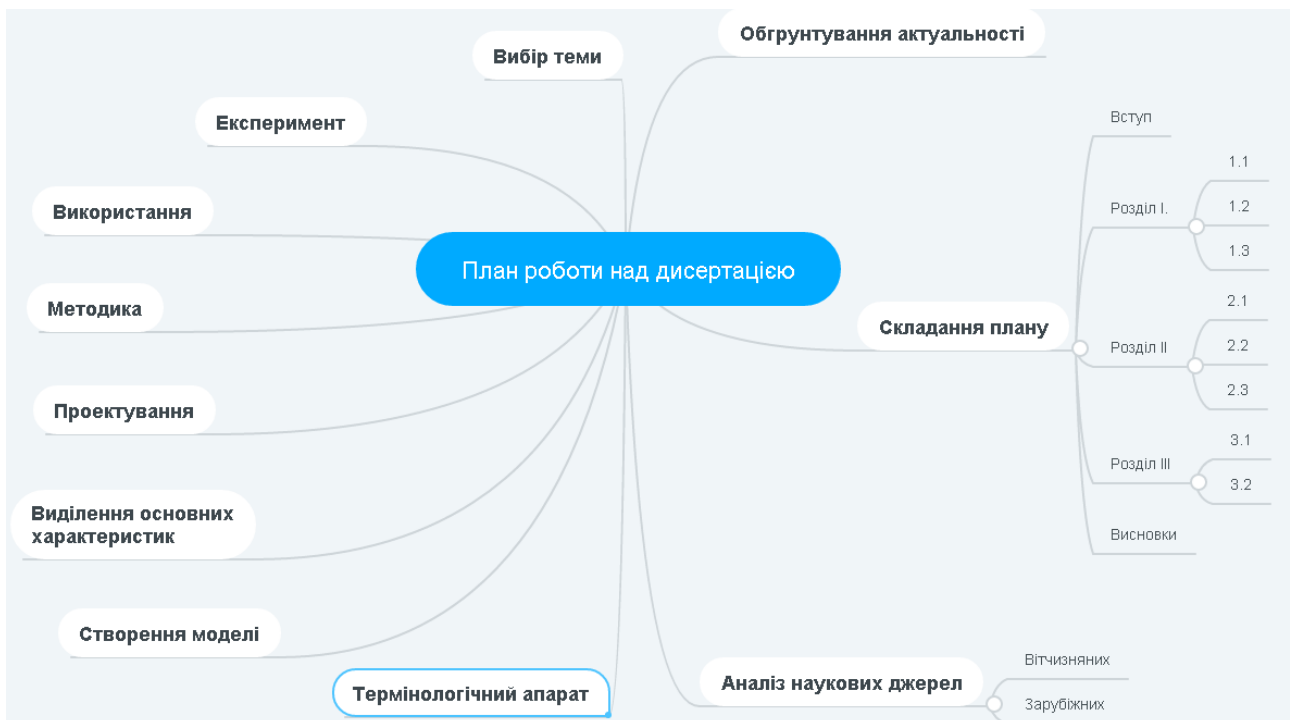


Рис. 5. Інтелектуальна карта "План роботи над дисертацією".

- 3) аналогічно при роботі зі студентами над дипломними роботами чи

проектами;

4) при створенні порад своїм аспірантам (див. рис. 6);

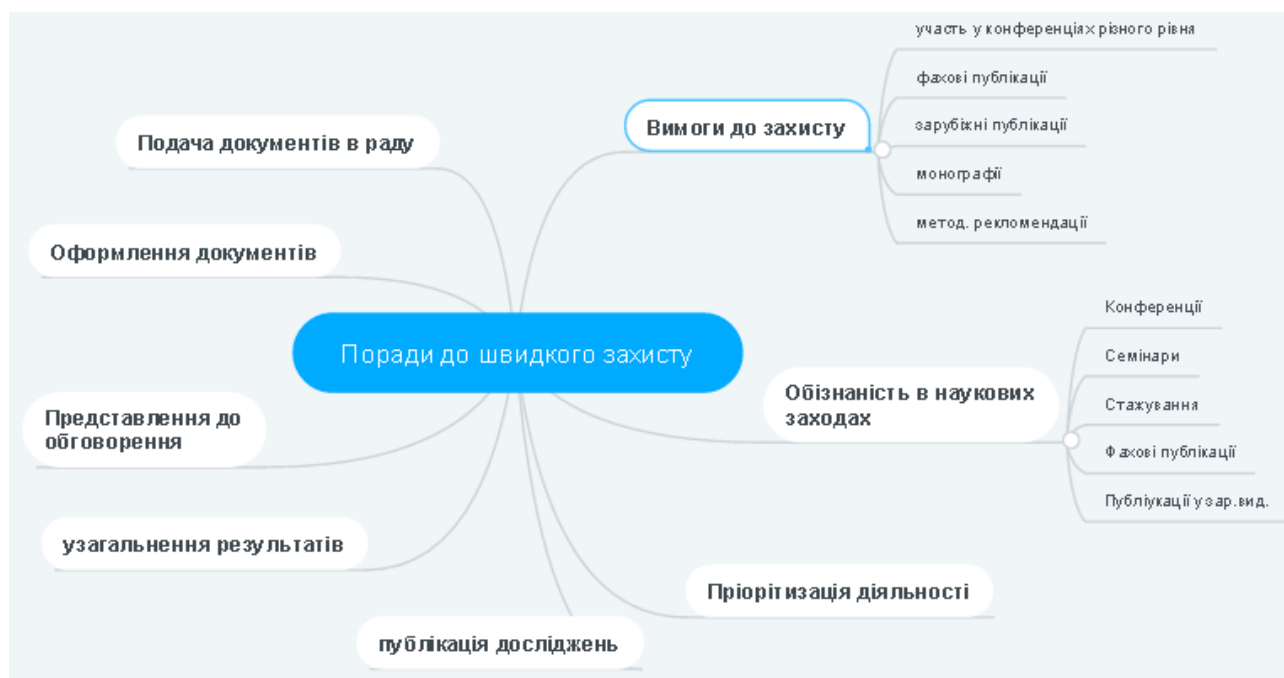


Рис. 6. Інтелектуальна карта "Поради до швидкого захисту".

5) при створенні спільних наукових проектів (див. рис. 7) – побудова інтелект-карт для спільних проектів полегшує розподіл обов'язків між усіма учасниками проекту, визначення структури проекту, завдань, етапів реалізації даного проекту; стимулює студентів до генерації власних ідей та їх аналізу, узгодження спільного рішення. Наприклад, у 3 турі конкурсу Завтра.UA фонду Віктора Пінчука студентам потрібно в обмежений час реалізувати спільний проект, а також представити його членам журі. Щоб проект був представлений максимально якісно та відображав ідеї усіх учасників проекту варто використовувати хмарні сервіси для побудови ментальних карт.

Наведемо приклади використання інтелектуальних карт у навчальному процесі при підготовці майбутніх учителів інформатики. Звичайно, використання ментальних карт можливе майже у всіх формах організації навчального процесу: і при проведенні лекцій, і при самотійному вивченні матеріалу, при виконанні лабораторних робіт тощо.

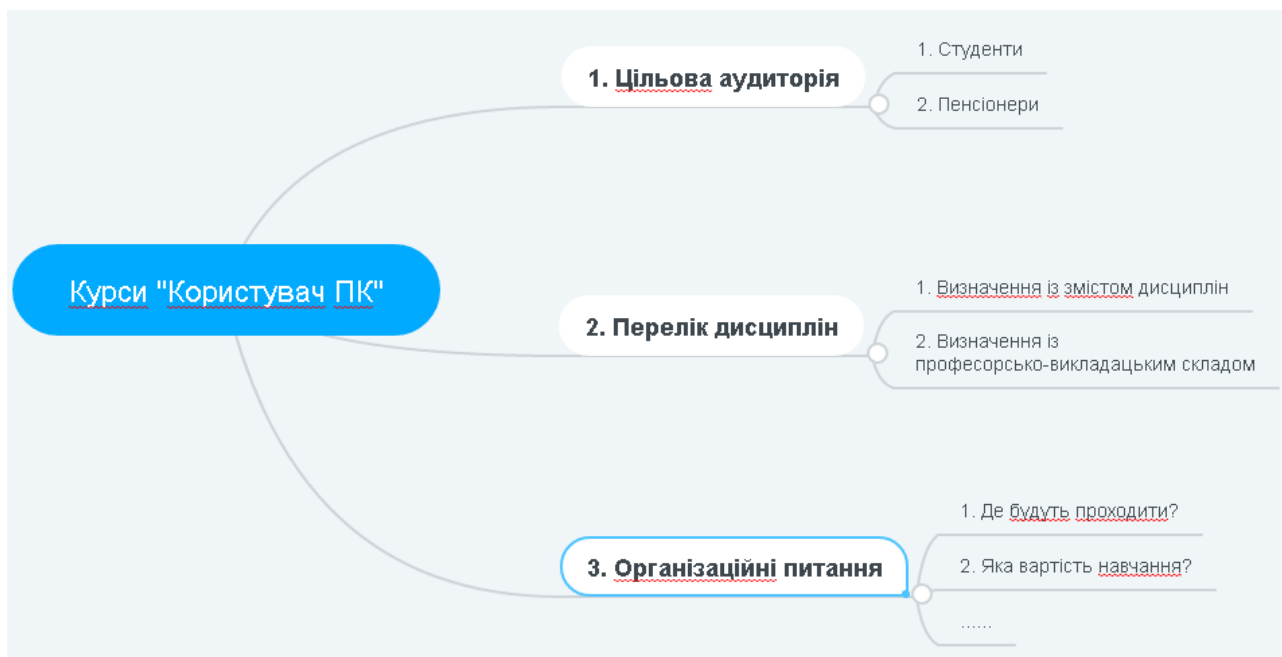


Рис. 7. Інтелектуальна карта "Спільний проект".

При використанні викладачем на лекції ментальних карт, що служать для викладача інструментом візуалізації матеріалу, студенти краще розуміють взаємопов'язаність ключових понять теми. А ведення студентами конспектів лекцій у вигляді металевих карт має ряд своїх переваг: оптимізація часу, унаочнення навчального матеріалу.

При самостійному вивченні студентами навчального матеріалу інтелект-карти дозволяють упорядкувати матеріал у тій послідовності, яка зручна власне студенту, що стимулює концентрацію уваги та пам'яті.

При виконанні лабораторних робіт з програмування майбутні учителі інформатики також мають ряд можливостей у використанні інтелектуальних карт.

Розглянемо найпростішу задачу із курсу "Програмування".

Задача. Скласти програму, яка визначає вид паралелограма (ромб, прямокутник, квадрат, паралелограм) за відомими двома сторонами, a , b , та кутом між ними.

Для того, щоб розв'язати дану задачу, потрібно спочатку встановити суттєві зв'язки між вхідними даними, що досить просто зробити за допомогою інтелект-карт. Наведемо зв'язки між усіма видами паралелограма з точки зору математики та встановимо відповідні суттєві взаємозв'язки (див. рис. 8):

- 1) *паралелограм* – це чотирикутник, у якого протилежні сторони паралельні;
- 2) *ромб* – це паралелограм, у якого всі сторони рівні;
- 3) *прямокутник* – це паралелограм, у якого усі кути прямі;
- 4) *квадрат* – це прямокутник, у якого усі сторони рівні (хоча тут потрібне теж уточнення, для квадрата можна дати й інше означення: *квадрат* – це ромб, у якого всі кути прямі).

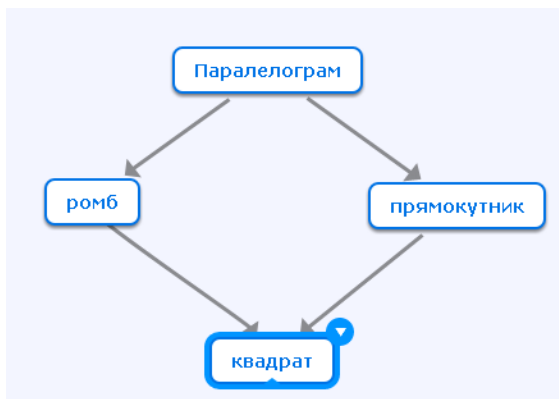


Рис. 8. Співвідношення між усіма видами паралелограма.

Для написання алгоритму розв'язку даної задачі, потрібно спочатку побудувати блок-схему (див. рис. 9), яку можна замінити аналогічною загальною схемою розв'язку, яку представити у вигляді ментальної карти (див. рис. 10).

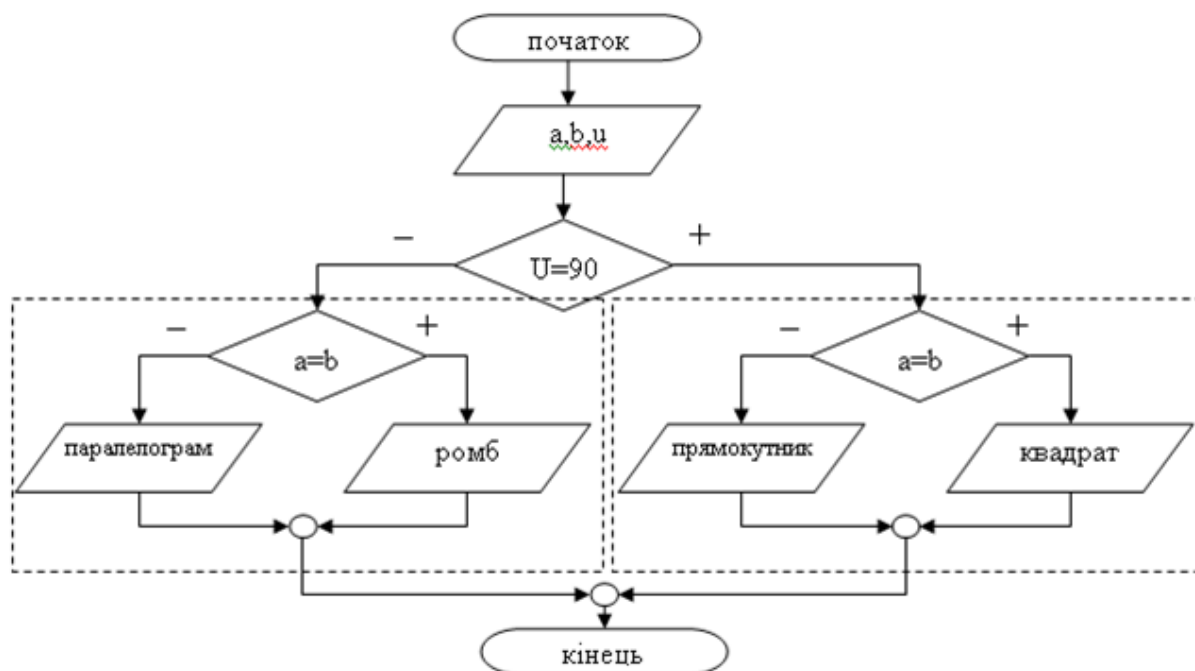


Рис. 9. Блок-схема розв'язку задачі.

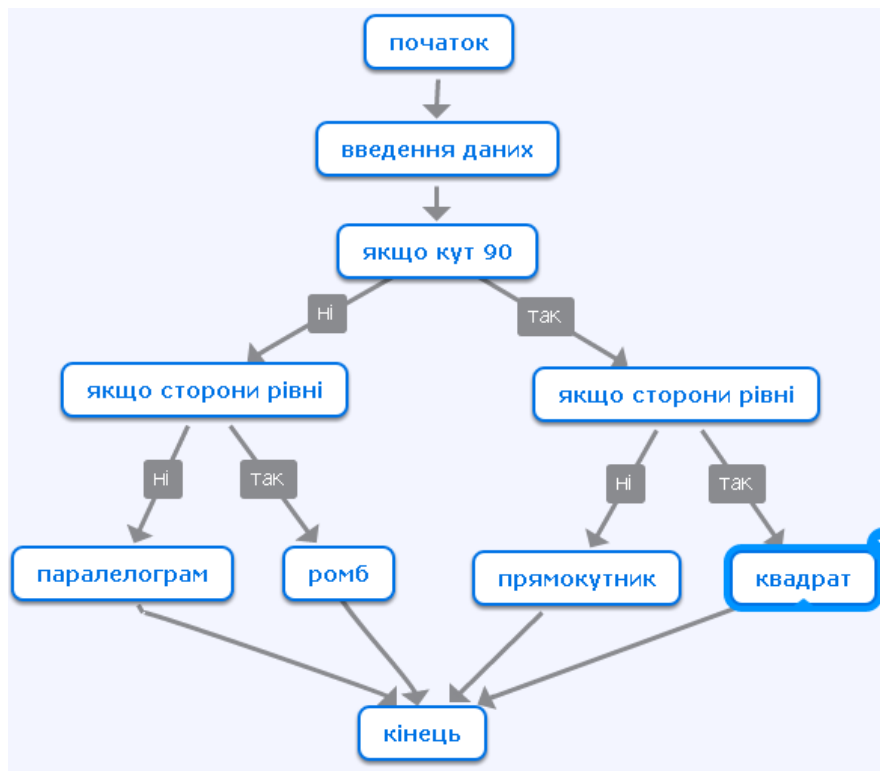


Рис. 10. Загальна схема розв'язку задачі, представлена у вигляді інтелект-карти.

Висновки. Отже, ментальні карти мають широке застосування у науково-дослідній та навчальній роботі викладача ВНЗ. В результаті дослідження можна зробити висновок, що застосування методу інтелектуальних карт сприяє інтелектуальному розвитку викладача, а також студента. Ментальні карти забезпечують системність і цілісність знань, унаочнюють навчальний матеріал. Також інтелект-карти сприяють систематизації різних ідей у спільних проектах та у науково-дослідній роботі викладача.

Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження полягають у дослідженні використання інтелект-карт у інших сферах діяльності викладача ВНЗ та власне самих студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Використання інтелектуальних карт у плануванні та організації освітнього процесу. Інформаційно-методичний вісник / укладач Клачко Л. М. – Тербовля, 2015. – 16 с.

2. Бьюзен Т. и Б. Супермышление /Пер. с англ. Е. А. Самсонов. – 2-е изд. – Мн.: ООО "Попурри", 2003. – 304 с.
3. Вакалюк Т. А. Використання інтелектуальних карт у підготовці бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Теорія і практика використання інформаційних технологій в навчальному процесі: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 30-31 травня 2017 року м. Київ. Укладач: Твердохліб І.А. – Київ: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2017. – 168 с. – С. 54-55.
4. Спірін О. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень / О. Спірін, А. Яцишин, С. Іванова, А. Кільченко, Л. Лупаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – № 5 (55). – С. 136-174. – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501>
5. Спірін О. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу. / О. Спірін, А. Яцишин, С. Іванова, А. Кільченко, Л. Лупаренко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2017. – № 3 (59). – С. 134-154. – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1694>

РОЗШИРЕНА АНОТАЦІЯ СТАТТІ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

The article deals with the concept of intellectual map. According to scientists Tony and Bari Bussin, the definition of this concept is given, which argue that the intellectual map is a "graphic expression of the process of radiant thinking and therefore is a natural product of human brain activity." At the same time, under "spatial thinking" refers to such associative mental processes, the starting point of which is the central object.

The essential features of intellectual maps are presented: the object of study is presented in the center of attention; The basic ideas, tasks or concepts associated with the central object, diverge from it in the form of branches; Branches (denoted by

smooth lines) are explained by keywords or images; The branches leaving the main, are called secondary, etc .; All branches form an interconnected nodal system.

Characterized by various cloud services for building smart cards: Bubbl.us, Mindomo, Mindmeister, their advantages, common and excellent data services are presented. The examples discuss the possibilities of using cloud services for constructing intellectual maps in the work of a teacher of higher education: both in teaching and in research. In particular, during lectures, laboratory works, independent study of the material, the creation of joint projects, work on a dissertation or thesis, scientific publication.

Much attention is paid to the research work of both a teacher and a graduate student, a student. The following examples of the use of intellectual maps in the research work of a teacher of higher educational institutions are considered: when writing a scientific publication; When drawing up the plan of work on his own dissertation or on the dissertation of his postgraduate student; Similarly when working with students on graduation papers or projects; When creating tips for postgraduate students; When creating joint research projects - building intelligent maps for joint projects facilitates the division of responsibilities among all project participants, defining the project structure, tasks, stages of implementation of the project; Stimulates students to generate their own ideas and analyze them, agree on a joint decision. For example, in the Victor Pinchuk Foundation's Tomorrow.UA Round 3 contest, students need to implement a joint project in a limited time and submit it to jury members. To make the project presented as high as possible and reflect the ideas of all project participants, it is worth using cloud services for building mental maps.

References.

1. Vykorystannya intelektual'nykh kart u planuvanni ta orhanizatsiyi osvithn'oho protsesu. Informatsiyno-metodychnyy visnyk / ukladach Klachko L. M. – Terebovlya, 2015. – 16 s.
2. B'yuzen T. y B. Superмышление /Per. s anhl. E. A. Samsonov. – 2-e

yzd. – Mn.: ООО "Popurry", 2003. – 304 s.

3. Vakalyuk T. A. Vykorystannya intelektual'nykh kart u pidhotovtsi bakalavriv informatyky / T. A. Vakalyuk // Teoriya i praktyka vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy v navchal'nomu protsesi: materialy Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi, 30-31 travnya 2017 roku m. Kyyiv. Ukladach: Tverdokhlib I.A. – Kyyiv: Vyd-vo NPU imeni M.P.Drahomanova, 2017. – 168 s. – S. 54-55.

4. Spirin O. Vykorystannya elektronnykh system vidkrytoho dostupu dlya informatsiyno-analitychnoyi pidtrymky pedahohichnykh doslidzhen' / O. Spirin, A. Yatsyshyn, S. Ivanova, A. Kil'chenko, L. Luparenko // Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya. – 2016. – # 5 (55). – S. 136-174. – Rezhym dostupu do zhurn. : [zhttp://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501](http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501)

5. Spirin O. Model' informatsiyno-analitychnoyi pidtrymky pedahohichnykh doslidzhen' na osnovi elektronnykh system vidkrytoho dostupu. / O. Spirin, A. Yatsyshyn, S. Ivanova, A. Kil'chenko, L. Luparenko // Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya. – 2017. – # 3 (59). – S. 134-154. – Rezhym dostupu do zhurn. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1694>