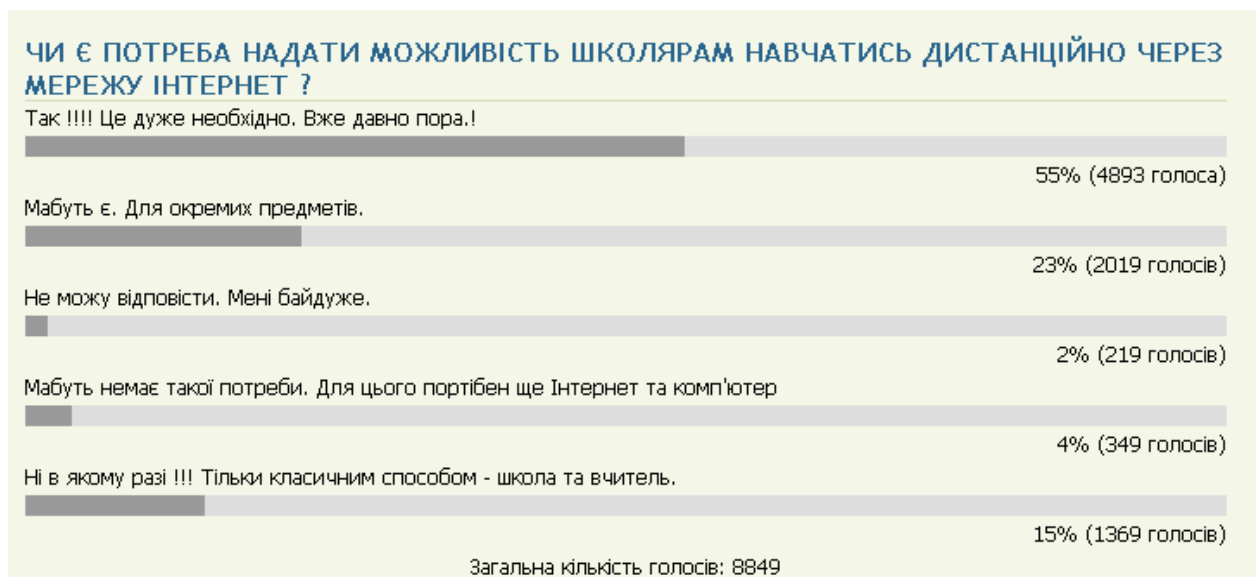


Дистанційне навчання школярів – можливості та проблеми

Богачков Ю.М. к.т.н. ebogun@gmail.com, Ухань П.С.к.п.н, Новіков Ю.Л.

Дистанційне навчання - що це таке? Дві найпоширеніші відповіді такі – «це навчання через інтернет та комп'ютер», та «не знаю». На запит «дистанційне навчання» google дає 138 000 посилань. Дехто вважає що він вміє навчати дистанційно. Але що це означає на практиці ? Чи можна не ходити в школу та повноцінно навчатись дистанційно ? Хто це може забезпечити ? За допомогою яких ресурсів та технологій ?

Насправді це дуже не прості запитання. В Україні досить багато ентузіастів які намагаються щось зробити, та безумовно багато роблять у цьому напрямі. На жаль поки що така діяльність проходить поза правовим полем. Бо не існує жодних держаних нормативних документів, що практично дозволяють, забезпечують та регламентують дистанційне навчання для школярів. Може воно і не потрібне зовсім ? Ось що показує опитування що вже більше трьох років ведеться на testportal.org.ua [2] Цей сайт відвідують виключно випускники шкіл та вчителі-репетитори, і це їх свідомі відповіді.



Мал. 1. Діаграма відповідей школярів про необхідність дистанційного навчання у ЗНЗ

Сумарно **78% -ЗА** впровадження дистанційного навчання ! Це свідчить про дві основні тенденції. *Перша*, відсоток учнів що не задоволені сучасною системою освіти дуже великий, а *друга* існує певний (досить великий) прошарок учнів яким з об'єктивних причин не обійтись без дистанційного навчання.

Разом з тим за даними [1,3] інформатизація освіти США зараз має пріоритетом не наповнення навчальних закладів апаратними засобами, а створення *мережевої освітньої інфраструктури*. На перший план виноситься ідея навчання в інтерактивному спілкуванні з використанням мережевих засобів. Водночас поширення продовжує набувати ідея використання мережевих освітніх ресурсів. Це, в основному, університетські банки даних, мультимедійних ресурсів, лекцій провідних викладачів тощо. Аналогічно активно розвивається дистанційне навчання у таких країнах як Австралія, Велика Британія, Японія, Росія, Франція, Канада, Південна Корея тощо.

Щоб всебічно дослідити можливості та проблеми дистанційного навчання школярів у 2009 було розпочато науково-дослідну роботу «Науково-методичні засади організації середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах», яку виконує Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. В рамках цього дослідження проводиться експериментальна робота з апробації різних середовищ дистанційного навчання школярів та способів їх організації. У якості експериментальних майданчиків обрано школи м. Києва, Вінницької та Запорізької областей. Також під час виконання дослідження до експерименту приєднуються окремі викладачі або групи викладачів, які бачать перспективи такої форми навчання і бажають вже зараз опанувати цю технологію.

У цій статті ми спробуємо схематично показати основні проблеми та шляхи їх вирішення, а також ресурси та технології, що застосовуються та досліджуються в експерименті.

Проблеми. Основна цінність дистанційного навчання (звісно крім можливості навчання на відстані) це навчання у *своєму темпі* за *своєю індивідуальною програмою*. Але реально жоден відомий авторам ресурс такої можливості не надає. Основні причини цього:

- немає навчальних ресурсів, які повноцінно змістовно наповнені, якісно структуровані і потенційно можуть забезпечити формування змісту необхідної програми навчання на замовлення.
- немає середовища яке дозволяє ефективно формувати та адмініструвати індивідуальні програми навчання одночасно для багатьох учнів.
- не існує системи (*організаційно, технологічно, нормативно*) яка забезпечує розроблення, оновлення та адміністрування відповідних навчальних ресурсів та адміністрування самого процесу індивідуального дистанційного навчання одночасно великої кількості учнів.
- немає системи підготовки тьюторів (вчителів) дистанційного навчання.

Шляхи вирішення проблем. Стратегічний шлях яким ми йдемо це:

- створення чітко структурованого *банку навчальних елементів* з яких можна формувати конкретну індивідуальну програму навчання.
- створення *середовища* адміністрування навчальних елементів та формування індивідуальних програм (ресурсів) дистанційного навчання.
- створення середовища дистанційного навчання яке поєднано з банком навчальних елементів, та підтримує індивідуальний формат навчання за індивідуальними програмами.
- створення *соціальної мережі* яка забезпечує розроблення, оновлення та адміністрування відповідних навчальних ресурсів та адміністрування самого процесу індивідуального дистанційного навчання.
- підготовка тьюторів-вчителів безпосередньо в роботі.

Розглянемо ці шляхи більш детально.

Створення чітко структурованого банку навчальних елементів. Для розв'язання цієї задачі спеціально розроблена технологія та відповідна форма створення електронних навчальних матеріалів. У єдиному документі можна у структурованому вигляді розташувати всі базові типи навчальних матеріалів. А саме *теорію, завдання для самостійної роботи та тести*. Зразок оформлення матеріалів у такій формі наведено нижче.

Українська мова. ТЕМА Лексикологія

25/12/2010

1

40

AID=7/TYPE=1/TIME=100/DATE=20/12/2010

AID=1/TYPE=9/TIME=60/DATE=24/12/2010

01/Лексикологія/значення слова

ТЕОРІЯ

15/17

ТЕЗИ

- **Лексичне значення** - слова відображає зв'язок слова з явищем, предметом, ознакою, дією, станом у позамовній дійсності; це те, що слово називає.
- **Граматичне значення** слова – це формальні показники, які відображають граматичні категорії роду, числа, відмінку, часу, виду, стану тощо

ТЕКСТ

Усі слова певної мови, її словниковий склад – це **лексика**. Розділ мовознавства, що вивчає словниковий склад мови – **лексикологія**.

Кожне слово, що належить до самостійної частини мови, має лексичне та граматичне значення. **Лексичне значення** слова

відображає зв'язок слова з явищем, предметом, ознакою, дією, станом у позамовній дійсності; це те, що слово називає. Наприклад, лексичне значення слова *стіл* – це предмет, переважно дерев'яний, призначений для того, щоб за ним сиділи.

Граматичне значення слова – це формальні показники, які відображають граматичні категорії роду, числа, відмінку, часу, виду, стану тощо. Наприклад, граматичне значення слова *стіл* – іменник, чоловічий рід, однина, називний відмінок, неістота, загальна назва.

ЗАВДАННЯ

15/17

Визнач лексичне і граматичне значення таких слів:

миша – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

бігти – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

помаранчевий – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

ялинка – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

стежити – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

журі – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

кисло-солодкий – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

слоненя – ЛЗ (.....)– ГЗ(.....)

ЗАВДАННЯ

25/26/27/

Ти, напевно, чув колись словосполучення «лексичний запас». Склади 3 речення з цим словосполученням, щоб показати, що ти розумієш його значення.

- 1.
- 2.
- 3.

ТЕСТИ

25/26/27/30

1. Як називаються слова, якими користуються люди певних професій?

- діалектні
- загальноживані
- неологізми
- професійні
- запозичені

25/ 26/ 27/ 21/ 33

2. Як називаються слова, відомі всім, хто розмовляє українською мовою?

- синоніми
- загальноживані
- фразеологізми
- іншомовні слова
- професійні слова

26

3. Вкажіть, у якому рядку всі слова є загальноживаними

- пустеля, постолі, малювання, стіл, путня
- холод, уста, одяг, пательня, мрія
- пісня, студенець, рать, півонія, жах
- покупець, полуниця, виступ, інтелігент, природа
- папір, волосся, кінь, правиця, археологія

34

4. Який словник пояснює значення слів української мови, що вживаються на певній території?

- фразеологічний
- діалектологічний
- енциклопедичний
- тлумачний
- орфоепічний

Мал. 2. Зразок оформлення навчальних матеріалів для завантаження у банк навчальних ресурсів.

Пояснимо структуру та логіку такого представлення. Кожний файл має ідентифікаційну частину, що містить ключову інформацію необхідну для подальшого оброблення та завантаження у систему банк ресурсів та систему дистанційного навчання. А саме назву, дату створення, код предмету, кількість структурних елементів різного типу, інформацію про розробників - хто, коли, що робив з файлом (*автор, редактор, коректор, експерт, методист, тестолог*), та час що був на це витрачений. Потім вказується посилання на тематичний розділ до якого належить викладений матеріал. В даному випадку це *01/Лексикологія/значення слова* де 01 це код предмету «українська мова». Усі тематичні послання називаються *категоріями* (як це

використовується у системі moodle) та фіксуються у спеціальному довіднику категорій з предмету. Фрагмент такого довідника категорій з української мови наведено нижче.

01/Фонетика
 01/Графіка
 01/Лексикологія
 01/Лексикологія/синоніми
 01/Фразеологія
 01/Слово/Будова слова
 01/Слово/Словотвір
 01/Морфологія
 01/Морфологія/Іменник
 01/Морфологія/Прикметник
 01/Морфологія/Числівник

Мал. 3 Фрагмент довідника КАТЕГОРІЙ з української мови.

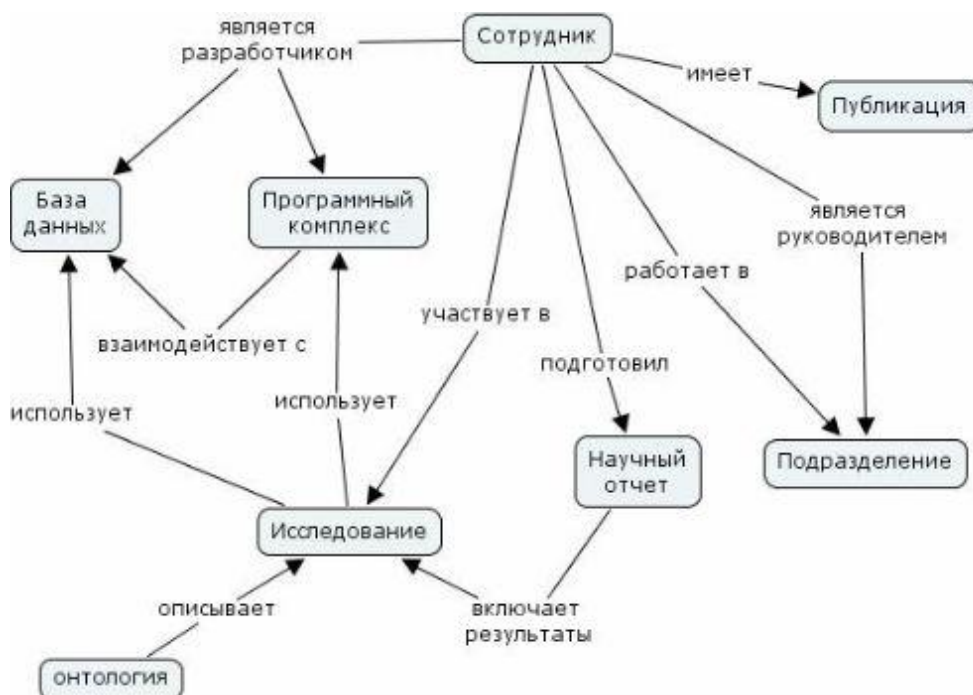
Далі йдуть теоретичні блоки. Їх у одному файлі може бути декілька. До кожного теоретичного блоку можуть бути позначені *класи* навчального результату, тобто чому конкретно повинен навчитись учень після виконання (вивчення) наданого матеріалу. Для кожного предмету створюється відповідні детальні *довідники класів навчальних результатів*. Пошуковий індекс дозволяє знаходити необхідний клас за темою (категорією). А *номер класу* ніколи не змінюється та не вилучається. Нижче наведено фрагмент такого класифікатора з української мови.

Пошуковий індекс	Номер класу	Назва класу навчальних результатів
1.10	11	Найпоширеніші випадки чергування голосних і приголосних звуків.
1.11	12	Основні випадки чергування у–в, і–й.
2.	13	Лексикологія. Фразеологія
2.1	14	Лексикологія
2.1.1	15	Лексикологія як учення про слово.
2.1.2	16	Ознаки слова як мовної одиниці.
2.1.3	17	Лексичне значення слова.
2.1.4	18	Багатозначні й однозначні слова.

2.1.5	19	Пряме та переносне значення слова.
2.1.6	20	Омоніми.
2.1.7	21	Синоніми.
2.1.8	22	Антоніми.

Мал. 4 Приклад фрагменту довідника класів навчальних результатів з української мови

Наступним кроком виділяються *тези* у тексті. Фактично це ключові елементи тексту. У якості тез можуть бути виділені такі елементи наприклад, як, *визначення, призначення, суть (важлива інформація,) загальна відомість* тощо. В подальшому, на базі цих виділених тез може бути автоматично сформована семантична (онтологічна) мережа вивчення предмету, я зображено на мал. 5 [18]. Більш того, автоматично може бути сформована спільна семантична мережа декількох предметів чи предметних областей. Діючий механізм вже працює декілька років на порталі Знать **znannya.org** [4]



Мал. 5 Приклад подання системи знань за допомогою онтологій.

Система знать (онтологій) може буди динамічно представлена у різноманітних графічних формах [19]. Наприклад у вигляді *радіального графу* (мал. 6) або *сонячних променів* (мал. 7)

Застосовуючи одночасно довідник *категорій, класів результатів навчання* та *механізм виділення тез* можна автоматично формувати індивідуальну навчальну програму за заданими кінцевими навчальними результатами (*класи результатів навчання*). При цьому програма автоматично сформує правильну послідовність навчального матеріалу.

Середовище адміністрування навчальних елементів та формування індивідуальних програм (ресурсів) дистанційного навчання. У якості такого середовища використовується спеціальне розроблене середовище «Віртуальний університет» (ВУ) [5]. Нова, спеціальна розроблена версія цього середовища «розуміє» весь матеріал, який оформлений в представленому форматі. Тобто його безпосередньо з файлів MS Word можна за допомогою публікатора [6] завантажити у середовище та одразу застосовувати. Додатково також, розроблені конвертори навчальних матеріалів з інших (у інші) поширених систем дистанційного навчання, зокрема moodle та відповідні системи синхронізації [7]. Середовище ВУ також має необхідні засоби адміністрування навчальних елементів та супроводжуючих їх класифікаторів.

Середовище дистанційного навчання яке поєднано з банком навчальних елементів, та підтримує індивідуальний формат навчання за індивідуальними програмами. У якості середовища дистанційного навчання також використовується платформа ВУ [5]. На відміну від класичних систем дистанційного навчання (наприклад moodle), у нових версіях ВУ ми відмовляємось від інтерфейсу «багатоваріантного вибору» на користь «лінійного індивідуального набору завдань». При такому підході для кожного учня формується індивідуальний перелік завдань, який він повинен лінійно, крок за кроком виконувати. Одночасно у середовищі ВУ створені спеціальні засоби реєстрації, візуалізації та обміну інформацією про поточну навчальну діяльність учня. Це дозволяє практично реалізувати технологію навчання з гарантованим результатом яка показала свою високу ефективність на практиці [8]. При цій технології учень не може перейти до вивчення наступного матеріалу поки він не засвоїть попередній.

Соціальна мережа яка забезпечує розроблення, оновлення та адміністрування відповідних навчальних ресурсів. Усі перелічені засоби не просто існують окремо, а поєднуються у потужну спеціалізовану навчальну соціальну мережу. В рамках проекту www.emisto.ua сайти малих міст України [9] існує підпроект. «e-школа». В цьому підпроекті школам надається можливість створювати свої сайти, які забезпечують основні функції інформаційного простору школи та одночасно (автоматично) надають доступ до соціальної навчальної мережі шкіл. Це доступ і до ресурсів і до учасників. Учні, вчителі, адміністратори навчальних закладів зможуть налагодити відповідну професійну, виробничу та особистісну взаємодію. Така соціальна мережа дозволяє більш просто (без гальм бюрократичного апарату) та продуктивно створювати та використовувати необхідні навчальні ресурси. Зокрема кожен учень тв. вчитель отримує практичну можливість досить просто долучитись до процесу дистанційного

навчання. Тут також можливо повноцінно реалізувати ідею взаємного мережевого навчання.

Підготовка тьюторів - вчителів безпосередньо в роботі. Ми не ставимо для себе завдання перевести усіх одночасно на рейки дистанційного навчання. Це неможливо і не доцільно. Наша мета забезпечити всім, хто цього потребує, отримати таку можливість. Проміжні результати (кінець 2010 року) експерименту показали, що перенавчити вчителів, які вже давно працюють у школі досить важко. Це потребує значних зусиль, часу та бажання. В протигагу цьому молодь дуже швидко засвоює нові підходи та ідеї. Тому ми йдемо шляхом постійно діючих майстер класів в першу чергу для тих, хто бажає. Показуємо, вчимо та одразу починаємо застосовувати.

Ми всіляко намагаємось зменшити «бар'єр входження» вчителів до кола тих, хто може навчати дистанційно. Для цього:

- надаємо всім бажаючим можливість ознайомитись з системою дистанційного навчання, та спробувати у ній працювати [10; 12; 13]
- за необхідністю проводимо дистанцій курси «Основи дистанційного навчання» та «Практикум тьютора» [13]
- сприяємо створенню авторських навчальних матеріалів, та апробації їх в реальному навчальному процесі [11]
- надаємо технічну можливість залучення навчальних матеріалів інших авторів для проведення власних занять чи створення своїх навчених матеріалів у середовищі Віртуальний університет [14].

В своїх дослідженнях ми акцентуємо увагу не тільки безпосередньо на технологіях дистанційного навчання, а і на супутніх технологіях. До них в першу чергу можна віднести *вебінари* та *навчання читанню*.

Вебінари – вже досить поширений інструмент синхронної колективної взаємодії. На даний час цей інструмент найбільш активно застосовується для проведення презентацій, корпоративних заходів тощо. Досить ефективно вебінари застосовуються в навчанні в професійних спільнотах [15]. Але разом з тим, необхідно відмітити, що ефективних методик застосування вебінарів у поточному навчальному процесі для школярів ще не розроблено. У цьому напрямку тільки починаються експерименти та напрацювання. У Інституті післядипломної освіти НГУУ «КІП» розпочато дослідження методик застосування вебінарів у навчальному процесі. Тут надається технічна можливість проводити навчальні вебінари, надається необхідна організаційна та методична допомога [16]. Усі бажаючі запрошуються до участі та проведенні навчальних вебінарів [17].

Навчання читанню. Однією з суттєвих, але мало вивчених проблем є проблема *вміння читати*. Звісно читати вміють усі. Але на скільки вони це роблять якісно? Яка швидкість читання та на скільки прочитане сприймається та розуміється? Чи можна діагностувати проблеми читання та ліквідувати їх? Виявляється можна. Адже одним з основних видів діяльності при дистанційному навчанні є читання та самостійна робота. Тому ми дуже багато уваги приділяємо проблемам читання. Зараз розробляється спеціальний комплекс методик діагностики проблем читання та відповідні

курси інтенсивного навчання читанню. Оволодіння ефективними прийомами читання надає учням суттєвий поштовх у навчанні в довільних її формах.

Висновки.

1. Усі принципові складові системи дистанційного навчання вже існують, але ще не застосовуються комплексно.
2. Суспільство, більш чутливе до змін, та вже давно очікує впровадження дистанційної форми навчання.
3. Дистанційне навчання суттєво відрізняється від існуючої класно-урочної системи (до якої ми звикли за 300 років) тому необхідно докласти певних зусиль щоб навчити вчити та вчитися за суттєво новою формою.
4. Наявність ресурсів (комп'ютери, інтернет, навчальні електронні ресурси) самі по собі не вирішують проблеми. Ключовими моментами є наявність відповідних методик дистанційного навчання та підготовка фахівців які вмюють це робити.

ЗАПРОШУЄМО ! викладачів інформатики (а за бажанням і інших предметів) на практиці спробувати розробити власний фрагмент навчального ресурсу за запропонованою технологією та побачити як він автоматично буде вбудований в існуючу систему начальних ресурсів. Більш детальна інформація <http://www.znannya.org/informatics>

Література

1. Лапінський В.В., Міна А.С., Скрипка К.І. Міжнародні тенденції розвитку інформатизації освіти та підвищення її якості. Інформаційні технології і засоби навчання Випуск 5(19) Київ, 2010 р. [Електронне видання] Режим доступу <http://www.ime.edu-ua.net/em19/emg.html>
2. Сайт Тестпортал. Опитування. [Електронний ресурс] <http://testportal.org.ua/polls>
3. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. – Атіка , 2008.- 684 с. : іл
4. Портал Знань. [Електронний ресурс] <http://www.znannya.org/>
5. Середовище віртуальний університет [Електронний ресурс] <http://vu.net.ua/>
6. Публікатор [Електронний ресурс] <http://vu.net.ua/uk/p/modules#publisher>
7. Система синхронізації [Електронний ресурс] <http://vu.net.ua/uk/p/modules#sync>.
8. Новий репетитор [Електронний ресурс] <http://www.newrepetitor.in.ua/>
9. Сайти малих міст України e-misto [Електронний ресурс] <http://www.emisto.ua/>
10. Посилання на ресурс дистанційного навчання [Електронний ресурс] <http://2.ukrintschool.org.ua/moodle/>
11. Биков В.Ю., Кухаренко В.М, Сиротенко Н.Г, Рибалко О.В., Богачков Ю.М, [Технологія розробки дистанційного курсу](#): навчальний посібник За ред.. В.Ю. Бикова В.М. Кухаренка – К.: Міленіум 2008.- 324с.

12. [Сайт навчальних ресурсів](http://disted.edu.vn.ua/) Вінниця Пасіхов Ю.Я. 4500 дистанційних уроків у вільному доступі. [Електронний ресурс] <http://disted.edu.vn.ua/>
13. [Дистанційні курси лабораторія ПЛДН](http://dl.kpi.kharkov.ua/) Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (Харків) [Електронний ресурс] <http://dl.kpi.kharkov.ua/>
14. Експериментальне середовище «Віртуальний університет» [Електронний ресурс] <http://tst.vu.net.ua/vu/login.htm> tutor
15. Портал електронного обучения [Электронный ресурс] <http://www.e-learning.by/>
16. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» [Електронний ресурс] <http://ipo.kpi.ua/>
17. Сайт Вебінари у навчанні [Електронний ресурс] <http://webinar.ipo.kpi.ua/>
18. Болотова В. О. Онтології і подання знань [Електронний ресурс] <http://masters.donntu.edu.ua/2010/fknt/bolotova/diss/indexu.htm>
19. Графічне відображення онтологій [Електронний ресурс] <http://www.znannya.org/labs/ontology/>