

**Михайлюк А.Ю., Пилипчук О.В., Тарасенко В.П., Тесленко О.К.**

## **ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОНТЕНТ-МОНІТОРИНГОВИХ КОМПЛЕКСІВ В НАУКОВО-ОСВІТНЬОМУ СЕГМЕНТІ ЕЛЕКТРОННОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ**

В статті розглядається можливість застосування інформаційно-моніторингових систем в галузі науки та освіти. Особлива увага приділяється аналізу задач моніторингу в контексті науково-освітньої діяльності. Пропонується узагальнена структурна схема моніторингового комплексу, розглядаються основні його компоненти. Робиться висновок про можливість і необхідність використання контент-моніторингу в даній галузі, а також пропонуються шляхи вдосконалення пошукового потенціалу таких систем.

*Ключові слова:* контент, моніторинг, інформація, пошук, освіта, наука

### **1. Вступ**

Сучасна науково-освітня галузь характеризується високими темпами зростання текстового інформаційного наповнення джерел даних глобального ресурсу. Серед освітніх закладів як України так і світу в цілому прослідковується чітка тенденція переходу від традиційної форми подання навчальних матеріалів у вигляді паперових підручників, методичних матеріалів, наукових видань та збірників, наукових статей тощо, до їх електронної форми[1]. Справді, така організація навчальної бази дозволяє значно підвищити ефективність використання навчально-методичних та наукових знань. В першу чергу за рахунок розширення доступності інформації і можливості ефективно та швидко орієнтуватись в ній. Саме електронний формат дозволив значно скоротити тривалість процедури пошуку необхідних даних, завдяки чому зростає ресурс часу на безпосереднє їх освоєння.

Оскільки орієнтація таких ресурсів в першу чергу направлена на користувача, виникла необхідність в реалізації ефективних методів пошуку інформації [2]. Сучасні пошукові машини в цілому непогано справляються з поставленою задачею. Однак в їх роботі існують певні обмеження.

Швидкість оновлення індексної бази пошукових машин може варіюватися в залежності від джерела інформації, тому довгий час актуальна інформація може залишатися ізольованою від користувача. Робота таких інформаційно-пошукових машин ґрунтується на присвоєнні певної оцінки документам, яка впливає на їх позицію у пошуковому відгуку. Оскільки, оцінка формується на основі таких параметрів, як цитованість джерела, кількість посилань на них, рівень довіри тощо, то матеріали, які щойно з'явилися в інформаційному середовищі і є найбільш актуальними, матимуть низький рівень такої оцінки і тому в результатах пошуку будуть знаходитись далеко від області, яку зазвичай проглядає типовий користувач. В той час як своєчасна поінформованість може мати ключову роль в науковій роботі. До того ж, користувача може цікавити не лише відповідність результатів заданому критерію, але й часові рамки появи інформації. Зокрема можна виділити проблему можливості оперативного відслідковувати зміни інформаційного ресурсу. А сам такий ресурс та динаміка його зміни з точки зору

деяких галузей науки може розглядатись як об'єкт дослідження та джерело наукових даних. У зв'язку з цим зростає роль аналітичних інструментів, що дають змогу проводити ефективний аналіз таких даних.

Вирішенням цієї проблеми можуть бути інформаційно-моніторингові системи [3]. Їх завдання — моніторинг інформаційних ресурсів в реальному часі на основі тематичного запиту користувача. Це дозволяє отримувати найактуальнішу інформацію, для своєчасного її аналізу і реагування на зміни в інформаційному середовищі. Крім того, такі системи дозволяють побудувати ретроспективу розвитку певного інформаційного явища. Нагальним постає питання інтелектуалізації систем моніторингу за рахунок використання різноманітних службових лінгвістичних ресурсів та застосування принципів штучного інтелекту в процесі їх роботи.

Дослідження в області інформаційного моніторингу мають велике практичне значення для застосування в сферах, де необхідне оперативне реагування на зміни в інформаційному середовищі. До таких належать служби безпеки, робота політичних оглядачів, робота статистичних служб, журналістика і зокрема великі перспективи щодо застосування інформаційного моніторингу відкриваються в сфері науки та освіти.

Мета даної статті – дослідити можливість підвищення ефективності науково-освітньої діяльності за рахунок застосування інформаційно-моніторингових систем.

Серед задач дослідження можна виділити наступні:

- класифікувати задачі інформаційного моніторингу та показати їх зв'язок із науково-освітньою діяльністю;
- запропонувати узагальнену компонентну схему інформаційно-моніторингової системи;
- виділити основні напрямки підвищення якості та вдосконалення таких систем з огляду їх застосування в сфері науки та освіти.

## 2. Місце та роль контент-моніторингу в інформаційно-пошуковій діяльності

Для початку необхідно класифікувати контент-моніторинг як пошукову діяльність, знайти його логічне місце серед інформаційно-пошукових задач та визначити область ефективного використання, розглянути внутрішню структуру інформаційного моніторингу.

Дослідження цього питання проводилось в роботі [4], на основі проведення опитування реальних груп користувачів, узагальнення та кластеризації отриманих даних. Даний аналіз показав, що моніторинг не має чітко визначеної позиції в пошуковій діяльності, оскільки моніторингова діяльність розподілена серед різних задач інформаційного пошуку. Всі ці задачі моніторингу, виходячи з їх функціональних особливостей, ми розділили за двома напрямками: інформаційний моніторинг та технічний моніторинг.

Інформаційний моніторинг в основному має справу з інформаційною складовою пошуку. Його механізми безпосередньо взаємодіють та аналізують змістовну складову документів та за результатами такого аналізу вирішують інформаційно-пошукові проблеми. Це задачі, метою яких є зміна обізнаності користувача.

Технічний моніторинг вирішує задачі, що відносяться до технічної підтримки інформаційної діяльності. Його основна задача полягає в інформуванні користувача про певну подію або зміну стану інформаційного об'єкта (інформаційної системи, документа тощо). При цьому важливішим є характер події,

що відбулась з об'єктом, ніж характер (зміст) видозмін, що з ним відбулися. Такий моніторинг не вимагає складного аналізу змістовної частини інформації і часто працює за формальними ознаками. Незважаючи на це, даний напрямок відіграє важливу роль в інформаційно-пошуковій діяльності, оскільки забезпечує динаміку цього процесу — проміжок часу між реальною зміною інформаційного об'єкта та поінформованістю користувача про ці зміни суттєво зменшується.

Таким чином серед моніторингових задач можна виділити шість найуживаніших [4].

- 1) Моніторинг поглядання.
- 2) Збір інформації.
- 3) Знаходження фактів.
- 4) Комунікативний моніторинг.
- 5) Моніторинг підтримки.
- 6) Моніторинг транзакцій.

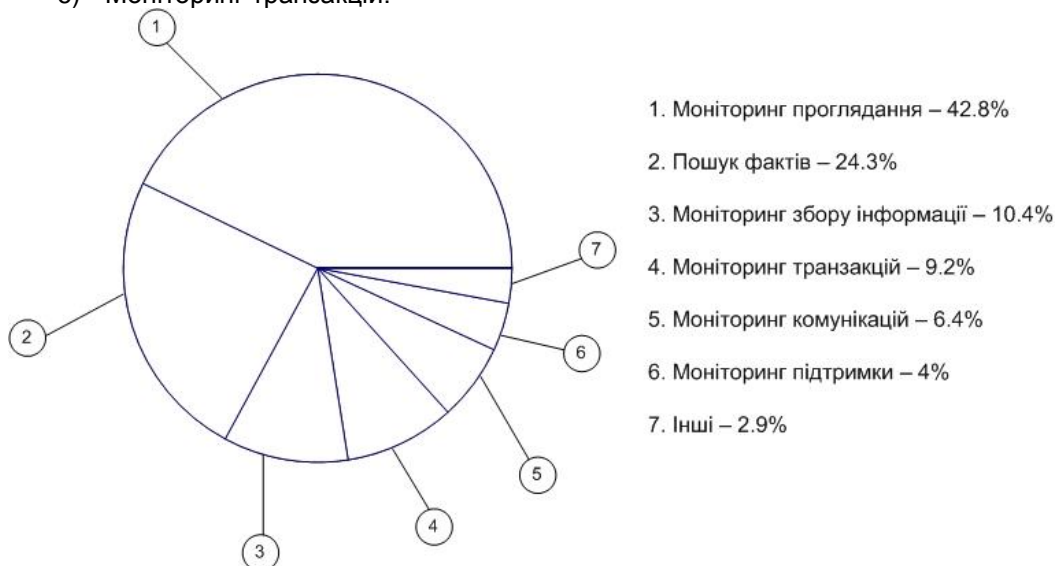


Рис.1. Види моніторингу та їх питома вага в рамках моніторингової діяльності

Моніторинг поглядання був охарактеризований як моніторинг інформаційного простору, для того щоб «побачити, що відбулося нового». Це основний і наймасовіший вид моніторингової діяльності (див. рис. 1). Він дає змогу оперативно відстежувати новини, але при цьому не має чіткого тематичного спрямування. Природа цього виду діяльності така, що дозволяє лише автоматизувати чи спростити цей процес, оскільки головне питання, яке ставить перед собою користувач в цьому випадку, можна охарактеризувати як «що взагалі є нового в інформаційному середовищі». Можливими рішеннями тут можуть бути тематичні навігатори та класифікатори новин, які дозволяють звузити поле поглядання. Крім того, важливу роль будуть відігравати агрегатори нової інформації, що підвищують оперативність реагування на події та тенденції в інформаційному просторі. Такий вид моніторингової діяльності є основою для розробки модулів агрегації та обробки розподіленої інформації (документів з різних

джерел даних: ресурсів, підрозділів тощо) і відправною точкою для інших видів моніторингової діяльності на основі контент-моніторингу. Очевидно, що система моніторингу проглядання може бути активно використана в інформаційно-організаційній діяльності науково-освітніх установ. Оперативність отримання та централізованість відображення інформації дає змогу потенційним користувачам ознайомлюватись з основними новинами та подіями, не втрачаючи часу на відвідування кожного окремого ресурсу, а інструменти групування моніторингової інформації компенсують дублювання одних і тих же документів на різних ресурсах, підвищуючи ефект доступу до інформації.

Моніторинг збору інформації був охарактеризований як моніторинг нового контенту для задоволення потреб наявних дослідницьких задач. На відміну від моніторингу проглядання тут уже виникає цілком визначене тематичне спрямування пошуку. Функціонування даного виду моніторингу ґрунтується на збереженні пошукового запиту користувача з метою подальшого автоматичного аналізу на відповідність пошуковим інтересам користувача нових надходжень в систему контент-моніторингу. Наукове інформаційне поле характеризується постійним оновленням завдяки новим науковим працям, статтям, технічним звітам тощо. Використання моніторингу збору інформації може бути основним інструментом для актуалізації знань щодо предмету дослідження.

Моніторинг знаходження фактів схожий за своєю природою на моніторинг збору інформації, проте на відміну від останнього процес моніторингу в даному випадку покликаний відслідковувати появу того чи іншого факту (елементу даних, події, результату тощо) в інформаційному потоці, тобто характеризується певними вузькими рамками. Так, якщо при зборі інформації відповідність нового документа пошуковим інтересам користувача визначається на рівні всього документу (тобто чи підходить даний документ в цілому), то моніторинг знаходження фактів зосереджується на цілком конкретному пошуку конкретного елемента в кожному документі. Перспективним застосуванням такого виду моніторингу може бути втілення такої концепції в електронно-інформаційні центри навчальних закладів, бібліотеки, банки даних. Це дає змогу своєчасно відстежувати документи, які надходять до таких колекцій і містять інформацію, що входить в коло інтересів користувача. Як моніторинг збору інформації так і моніторинг знаходження фактів дуже сильно залежить від правильно складеного пошукового запиту, оскільки виконуються автоматично на довготривалій основі. Ці два види моніторингу посідають друге та третє місце серед усіх задач моніторингу, а їх роль в інформаційно-моніторингових системах постійно зростає.

Комунікативна моніторингова діяльність пов'язана в першу чергу із засобами мережевого спілкування і належить до класу технічного моніторингу. Основна задача — це підтримка користувачів щодо інформації про нові повідомлення. Комунікативний моніторинг достатньо вузький за своїми масштабами, в основному він реалізується засобами добре розвинутих модулів оповіщення в системах електронної пошти та інших засобах зв'язку між користувачами глобальної чи локальної мережі. Однак з огляду на бурхливий розвиток програм дистанційного навчання, де спілкування між викладачем та учнями в основному здійснюється через комунікативний модуль відповідного програмного забезпечення, такий вид моніторингу посідає важливе місце в навчальному процесі, оскільки забезпечує оперативність комунікацій між суб'єктами навчання.

Моніторинг транзакцій — це специфічна задача, що належить до технічного класу моніторингової діяльності і зазвичай виникає при відкритті якоїсь транзакції (напр., банківська транзакція, оплата покупки, моніторинг доставки тощо). В навчальному процесі також є місце моніторингу транзакцій. Прикладом може бути очікування оцінювання за певну виконану роботу (екзамен, контрольна, тест тощо). Інформатизація процесу навчання вимагає розробки відповідної програмної підтримки процесу перевірки знань та оперативного повідомлення про результати такої перевірки.

Моніторинг підтримки також відноситься до технічного моніторингу і був охарактеризований в [4] як моніторинг сторінок контенту з метою підтримки інформації на них. Тут мається на увазі оперативне відслідковування змін на сторінках певного ресурсу для його вчасної перевірки та корекції адміністративним відділом організації. Це моніторингова діяльність, де просто достатньо знати, що сторінка змінилась або відбулась певна подія, ініційована користувачем інформаційного ресурсу (напр., веб-документ може мати спеціальний модуль, що дає змогу користувачеві повідомляти про наявність помилки на сторінці). До складу будь-якої організації, де має місце наповнення відповідних розділів внутрішніх ресурсів багатьма користувачами, входять такі служби підтримки. Не є винятком і науково-освітні установи. Зважаючи на високий соціальний статус, інформаційні матеріали таких установ мають відповідати певним критеріям. Моніторинг підтримки дозволяє відслідковувати таку відповідність, даючи можливість вчасно вносити корективи відповідним службам.

Окрім наведених моніторингових задач, можна також виділити специфічний напрямок моніторингу — моніторинг джерел даних або систему глосарію пошукових серверів [5]. Його особливість полягає в тому, що він відноситься як до технічного так і до інформаційного напрямку моніторингу. Основна його ідея полягає в постійному моніторингу різних пошукових баз або інформаційних ресурсів, для того щоб перенаправляти пошуковий запит користувача до однієї або декількох найрелевантніших з точки зору системи пошукових ресурсів. Тобто з одного боку процес моніторингу ґрунтується на інформаційному аналізі джерел даних і побудови відповідного глосарію пошукових баз, а з іншого боку - для користувача така система лише перенаправляє пошуковий запит до відповідних пошукових систем. Оскільки велика науково-освітня організація зазвичай має в своєму складі багато підрозділів (напр., інститутів, факультетів тощо), кожний з яких може мати власну пошукову базу, виникає необхідність в подібних моніторингових системах для централізації пошукового інтерфейсу.

Підсумовуючи наведені задачі інформаційного моніторингу, можна сказати, що напрямок технічного моніторингу на даному етапі досить легко реалізується відповідним програмним забезпеченням. А система контент-моніторингу звичайно розглядається якраз в розрізі розв'язання задач інформаційного моніторингу, при підтримці елементів технічного моніторингу.

### 3. Основні компоненти інформаційно-моніторингової системи.

Відповідно до розповсюдженої практики моніторингова пошукова система реалізується на основі клієнт-серверної архітектури. В більшості випадків комплекс контент-моніторингу має забезпечувати [3]:

- постійне поповнення сховища оперативними повідомленнями на основі результатів сканування джерел даних;

- ефективний одночасний доступ до своїх баз даних багатьом користувачам;
- засоби пошуку потрібної інформації;
- засоби аналітичної обробки та узагальнення контенту.

Таким чином, для наукового дослідження в галузі інформаційного моніторингу важливою є проблема, по-перше, аналізу потоку документів, для вирішення якої пропонується розробка методів добування текстових даних [6], і пов'язана з нею проблема розробки методів автоматичного навчання моніторингової системи для підвищення точності пошукової вибірки, а по-друге, питання розвитку інструментів та технологій в сфері взаємодії з користувачем для забезпечення зворотнього інформаційного зв'язку.

На рис. 2 запропоновано узагальнену структурну схему типової контент-моніторингової системи, де показані її основні структурні компоненти.

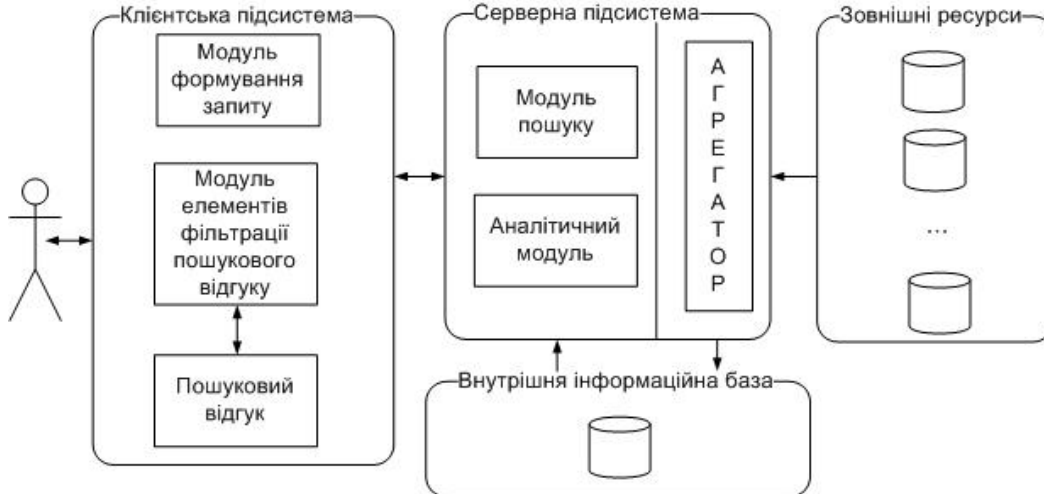


Рис.2 Узагальнена структурна схема типової контент-моніторингової системи

Схема ілюструє комплекс клієнтської підсистеми, яка відповідає за забезпечення інтерфейсу взаємодії безпосередньо з користувачем моніторингової системи, та серверної підсистеми, до задач якої належать збір та обробка інформації із зовнішніх джерел даних і реалізація пошукових алгоритмів.

Розглянемо спочатку серверну частину моніторингової системи. Як видно на рис. 2, її модулі взаємодіють із зовнішніми джерелами даних (або інформаційними ресурсами) і з внутрішньою інформаційною базою, яка формується в процесі роботи моніторингової системи і є основою для її пошукового функціоналу. Серверна підсистема складається з кількох компонент.

- Модуль агрегації (агрегатор) — одна з основних частин моніторингової системи, що відповідає за опитування зовнішніх ресурсів, збір інформаційного контенту та оновлення внутрішньої інформаційної бази відповідно до змін в інформаційному потоці.
- Модуль пошуку — основний модуль, що відповідає за пошук інформації у внутрішній інформаційній базі на основі сформованого на клієнтській стороні пошукового запиту. Робота цього модуля тісно пов'язана із задачами інформаційного моніторингу: проглядання, збору інформації та

пошуку фактів.

- Аналітичний модуль — специфічний модуль, який виконує аналіз інформації, наявної у внутрішній інформаційній базі. Таким чином реалізуються додаткові аналітичні функції, як-от: ретроспективний аналіз тематичних інформаційних потоків [7], реферування та анотований пошук [8], кластеризація та класифікація [9], побудова сюжетних ліній (пошук пов'язаних публікацій) [7], виділення фактів, термінів, понять та їх взаємозв'язок [10], емоційні відтінки матеріалів (нейтральні, позитивні або негативні) тощо. Також цей модуль може допомагати на етапі індексації контенту, наприклад, вирішуючи проблему дублювання інформації з різних джерел [11].

Клієнтська підсистема являє собою спеціальний інтерфейс при підтримці функціональних модулів, що зв'язують користувача із сервером моніторингової системи, і в узагальненому випадку складається з таких частин:

- модуль формування запиту — одна з найважливіших частин клієнтської підсистеми контент-моніторингу. В той же час в сучасних системах даний модуль реалізується досить обмежено. Зазвичай являє собою лише поле для введення інформації. Однак для ефективного функціонування пошукових механізмів цього явно замало. Необхідно розуміти той факт, що пошуковий запит - це фактично єдине джерело інформації для моніторингової системи щодо пошукового інтересу користувача.
  - Модуль відображення пошукового відгуку — відповідає за візуалізацію результатів пошукової діяльності. Він відображає відранжовані за різними критеріями документи, що задовольняють пошуковому запиту.
  - Елементи фільтрації пошукового відгуку — цей специфічний компонент дозволяє оперувати пошуковими результатами, класифікуючи їх, сортуючи і т. ін. До елементів фільтрації також належать механізми взаємодії з компонентами аналітичного модуля серверної підсистеми.
4. Модуль формування пошукового запиту як важливий компонент інформаційного моніторингу в реальному часі та в перспективному пошуку.

Дослідження структури моніторингової системи показало, що фактично є два шляхи маніпулювання пошуковою вибіркою. В залежності від того, на якому етапі відбувається робота з пошуковою вибіркою, будемо розрізняти апріорний напрямок (механізми впливу на кількісний та якісний склад пошукової вибірки включаються в роботу до виконання пошуку в пошуковому індексі або безпосередньо під час пошуку) та апостеріорний напрямок (маніпуляція з пошуковою вибіркою проходить після виконання пошуку).

Апостеріорна модифікація кількісного та якісного складу пошукової вибірки полягає в фільтрації уже отриманих в результаті пошуку документів за різними критеріями: за категоріями, тематикою, за часом або рангом та багатьма іншими компонентами. Це класичний підхід, що використовується в більшості моніторингових систем. Оскільки така фільтрація лише накладає певні обмеження на результуючу пошукову вибірку, то немає можливості змінити предмет пошуку, що інколи робить такий підхід малоефективним.

Апріорна модифікація складу пошукової вибірки полягає в зміні якісного складу результуючих документів за рахунок інтелектуалізації пошуку, застосування семантики під час пошуку.

Другий напрямок є одним із пріоритетних на даний час, оскільки дає змогу проводити смисловий пошук і відповідно моніторинг, що теоретично може значно покращити якість пошукової вибірки. Однак, процес семантизації пошукових механізмів проходить досить важко у зв'язку зі складністю реалізації процедур глибокого семантичного аналізу. Тому на перший план має виходити проблема вдосконалення системи формування пошукового запиту, як одного з найголовніших компонентів, що впливає на якість пошукової вибірки. Важливість цього питання ґрунтується на двох аспектах.

По-перше, всі розглянуті нами задачі інформаційного моніторингу сильно залежать від коректності і повноти формування пошукового запиту. Особливо це стосується довготривалих автоматизованих задач моніторингу (збір інформації, пошук фактів), оскільки неправильно або неточно сформований пошуковий запит зведе нанівець усі переваги системи контент-моніторингу.

По-друге, застосування моніторингової системи в процесі навчання або наукової діяльності має передбачати ефект необізнаності. Він проявляється в тому випадку, коли користувач внаслідок недостатнього знайомства з предметом пошуку не може правильно сформулювати пошуковий запит. Основне завданням в такому випадку полягає у виявленні інформаційного портрету предмета пошуку шляхом інтерактивної взаємодії з користувачем, інтелектуального аналізу його пошукових запитів та формування відповідних підказок.

Новий підхід, який дасть змогу суттєво вдосконалити процес інформаційного моніторингу, полягає в створенні спеціалізованого інтелектуального редактора пошукового запиту з використанням елементів семантики. Вказаний інструментарій дозволить організувати так званий квазісемантичний пошук текстових даних. Такий підхід передбачає внесення семантичної складової ще на етапі формування пошукового запиту. За рахунок використання смислових зв'язків, закладених в спеціальній базі знань (лінгвістичній онтології предметної галузі) навіть користувач, що детально не знайомий з предметом пошуку, має змогу досить точно сформувати його інформаційний портрет. Поетапна модифікація пошукового запиту поняттями з онтології, змінює якісний склад пошукової вибірки в напрямку найповнішого задоволення інформаційних потреб користувача.

#### 5. Висновки.

За результатами аналізу основних задач моніторингу вдалося показати, що кожна із них в тій чи іншій мірі виникає в роботі освітньої установи та в процесі наукової діяльності. Запропонована узагальнена структурна організація клієнт-серверної архітектури контент-моніторингової системи, яка здатна ефективно вирішувати поставлені задачі. Серед усіх модулів моніторингового комплексу основну увагу було приділено модулю формування пошукового запиту, оскільки він відіграє важливу роль для якісного вирішення задач інформаційного моніторингу. Для вдосконалення процесу формування пошукового запиту було запропоновано новий підхід з використанням інтелектуального квазісемантичного редактора запиту.

#### Література

1. Ярошенко Т.О. ELibUkr – електронна бібліотека: Центри знань в університетах України (перший рік впровадження проекту) / Т.О. Ярошенко



- // Матеріали міжнародного форуму «Проблеми розвитку інформаційного суспільства». – К.: УкрІНТЕІ, 2009. – С.141-144.
2. Браславский П.И. Методы повышения эффективности поиска научной информации (на материале Internet). Дисс. ... канд. техн. наук: 05.13.16/ П.И. Браславский; Уральский государственный технический университет. - Екатеринбург, 2000. - 154 с.
  3. Ланде Д. В. Основы теории та технології інтеграції інформаційних потоків в Інтернет-просторі: дис... д-ра техн. наук: 05.13.06 / Д.В. Ланде; НАН України; Інститут проблем реєстрації інформації. — К., 2006. — 425 с.
  4. Kellar, M. An Exploration of Web-based Monitoring: Implication for Design / M. Kellar, C. Watters, K. Inkpen // CHI 2007 Proceedings, Empirical Studies of Web Interaction. - 2007. - P. 377-386.
  5. Gravano L. GIOSS: Text-Source Discovery over the Internet / L. Gravano, H. Garcia-Molina, A. Tomasic // ACM Transactions on Database Systems. – 1999. – Vol.24 – P.229-264.
  6. Совпель И.В. Система автоматического извлечения знаний из текста и ее приложения / И.В. Совпель // Искусственный интеллект. - Донецк. Изд-во Института проблем искусственного интеллекта НАН Украины, 2004. – №3. - С.668-677.
  7. Ландэ Д.В. Основы интеграции информационных потоков / Д.В. Ландэ - К.: Инжиниринг, 2006. - 240 с.
  8. Брайчевський С.М. Концепція анотованого пошуку / С.М. Брайчевський, Д.В. Ланде // НТІ. - К., 2006 - №2. - С.28-32.
  9. Ландэ Д. В. Многоуровневый классификатор-навигатор по откликам информационно-поисковой системы / Д.В. Ландэ // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: труды международной конференции Диалог'2006. - М.: Наука, 2006. - С. 329-331
  10. Додонов А. Г. Выявление понятий и их взаимосвязей в рамках технологии контент-мониторинга / А. Г. Додонов, Д.В. Ландэ // Реєстрація, зберігання і обробка даних. - 2006. - Т. 8. - №4. - С. 45 - 52.
  11. Ландэ Д.В. Подход к выявлению дублирования сообщений в новостных информационных потоках / Д.В. Ландэ, А.Т. Дармохвал, А.Ю. Морозов // Восьмая Всероссийская научная конференция RCDL'2006. – 2006. – С. 115-119

**Михайлюк А.Ю., Пилипчук А.В., Тарасенко В.П., Тесленко А.К. Проблемы и перспективы использования контент-мониторинговых комплексов в системе научно-образовательного пространства.**

В статье рассматривается возможность использования информационно-мониторинговых систем в области науки и образования. Особое внимание уделяется анализу задач мониторинга в контексте научно-образовательной деятельности. Предлагается обобщенная структурная схема мониторингового комплекса, рассматриваются основные его компоненты. Делается вывод о возможности и необходимости использования контент-мониторинга в данной предметной области, а также предлагаются пути усовершенствования поискового потенциала таких систем.

*Ключевые слова:* контент, мониторинг, информация, поиск, образование, наука.

**Mykhailiuk A.Yu., Pylypchuk O.V., Tarasenko V.P., Teslenko O.K. Issues and perspectives of the usage of content monitoring complexes in the field of science and education.**

The article considers the possibility of usage of information monitoring system in the field of science and education. A special attention is devoted to the analysis of monitoring tasks in the context of scientific and

educational activities. The general structure of the monitoring complex is proposed and its main components are considered. The conclusion is drawn on the possibility and necessity to use content monitoring in this field, as well as the ways to improve a searching potential in such systems are offered.

*Keywords:* content, monitoring, information, search, education, science.

**Михайлюк Антон Юрійович**, канд. техн. наук, завідувач науково-дослідної лабораторії інформатизації освіти Київського університету імені Бориса Грінченка.

**Пилипчук Олексій Васильович**, аспірант кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

**Тарасенко Володимир Петрович**, д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

**Тесленко Олександр Кирилович**, канд. техн. наук, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Рецензент Зайцев Володимир Григорович, д. т. н., проф., НТУУ «Київський політехнічний інститут»