

---

**С.Е. Кириленко**

Провід. інж. Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

**С.В. Добровська**

Мол. наук. співроб. Інституту проблем реєстрації інформації  
НАН України



## **ОСОБЛИВОСТІ ПОТОКУ НТІ З ІНФОРМАТИКИ У РЕФЕРАТИВНІЙ БАЗІ ДАНИХ "УКРАЇНІКА НАУКОВА"**

---

Науково-технічна інформація (НТІ) займає особливе місце в житті суспільства, оскільки спрямована на підтримку всіх його сфер: науки, виробництва, економіки, соціальної сфери. Її можна розглядати як елемент, що забезпечує взаємодію різних сфер життєдіяльності суспільства, а також формування зв'язку між його технологічним та інтелектуальним потенціалом. Порушення цих зв'язків негативно впливає на економіку взагалі та веде до поглиблення кризових ситуацій у суспільстві.

На світовому інформаційному ринку сектор наукової та технічної інформації можна розглядати як традиційний, що має свою історію, багатий досвід і значні напрацювання. Інфраструктуру сектора складають спеціалізовані інформаційні служби-творці інформації, науково-технічні бібліотеки, спеціалізовані служби-розповсюджувачі інформації. Завданням даного сектора є не тільки створення інформаційних продуктів, але й їхнє збереження та поширення. Саме в ньому передбачена організація доступу до першоджерел інформації через бази даних і спеціалізовані служби [1].

На задоволення інформаційних потреб суспільства спрямована національна реферативна система, основою якої є реферативна база даних (БД) "Україніка наукова", створена Інститутом проблем реєстрації інформації (ІПРІ) НАН України та Національною бібліотекою України імені В.І. Вернадського (НБУВ). БД "Україніка наукова" функціонує на веб-сайті НБУВ. Для її щоденного поповнення діє система інформаційно-аналітичних центрів різного рівня та науково-дослідних установ.

У світі бази даних орієнтовані здебільшого на професійного споживача. Професійні БД охоплюють обсяг інформації, яка є більш повною, дані структуровані точніше, пошукова система — більш розвинена [2]. Формування реферативної системи проблемно орієнтованої на обробку потоку НТІ в галузі інфор-

матики, стає одним із актуальних стратегічних напрямів сучасного стану інформатизації суспільства, тому що існує недостатність інформаційного обслуговування перспективних напрямів наукового знання, і це призводить до відставання в галузі новітніх технологій.

У сучасному світі ІТ-сфера гармонійно поєднує телекомунікаційні та інформаційні послуги, виробництво засобів інформаційних технологій і телекомунікацій, програмних засобів, електронних інформаційних ресурсів, що робить її чимось більшим, аніж просто однією з інфраструктур і галузей економіки. За сучасних умов вона має розглядатися як системний, потужний чинник політичної й суспільно-економічної модернізації, соціогуманітарного розвитку країни, створення конкурентоспроможної економіки, забезпечення оптимальних умов людського розвитку [3].

Прогрес розробки інформаційно-обчислювальних технологій та постійне підвищення складності БД обумовлює необхідність розгляду нових підходів до складання БД НТІ. Дослідженню методологічних принципів аналізу потоку НТІ у процесі збирання та обробки НТІ в галузі інформатики присвячено багато праць російських учених: А.І. Михайлова, А.П. Єршова, А.І. Чорного, Ю.Ю. Чорного, Р.С. Гиляревського, В.Д. Малюгіна, Ю.М. Арського, І.І. Попова, В.О. Цветкової, Ю.І. Шемакіна та українських науковців: О.М. Гузя, Я.Я. Рушицького, В.П. Рибачука, Д.В. Ланде, Д.В. Дубова та ін.

Ефективним інструментом для моніторингу науки є наукометричні спостереження за динамікою змін окремих напрямів науки. Вони надають можливість зробити оцінку всього потоку НТІ за темою.

Метою даної статті є аналіз масиву публікацій з інформатики для виявлення особливостей потоку НТІ "Інформаційні технології" у БД "Україніка наукова".

Об'єктом дослідження даної статті обрано вхідний потік НТІ з інформатики з періодичних видань (журнали та збірники наукових праць) та вихідний потік масиву записів з інформаційних технологій у реферативній БД "Україніка наукова".

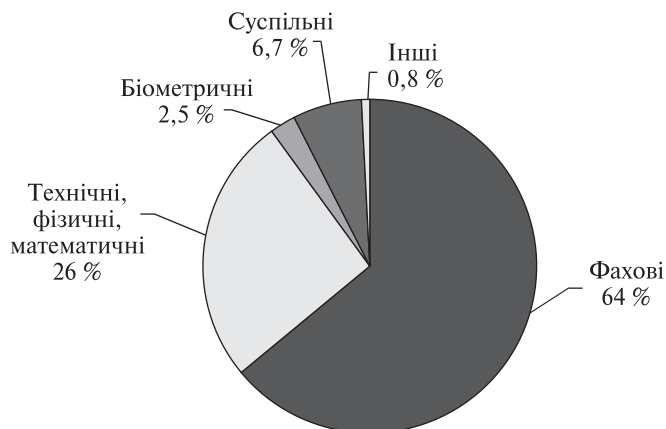
Складною задачею для реферативних ресурсів є відображення всіх наявних видань з інформатики у своєму тематичному розділі. Поняття інформатики поєднує джерела науково-інформаційного (прикладного) і математичного та технічного змісту. Це змушує науковців надавати своїм статтям два чи три індекси УДК задля розширеного пошуку їх публікацій та ефективного використання інформації щодо отриманих результатів.

Цьому передував процес оформлення поняття "інформатика". В СРСР інформатика як дисципліна, що вивчає структуру та загальні властивості наукової інформації, закономірності її створення, обробки, передачі та використання в різних сферах людської діяльності, склалася до 1966 р. Розуміли її як теорію науково-інформаційної діяльності та розробляли спеціалісти з документалістики й інформаційно-пошукових систем. У середині 1970-х рр. терміном "інформатика" стали позначати науки про обчислю-

вальні машини та їхнє застосування, зі своїм предметом розгляду, науководослідними установами, лідерами тощо [4]. Тобто в СРСР виникли і розвивалися дві версії інформатики — "науково-інформаційна" та "комп'ютерна", які відповідали таким наукам, як *Information science* і *Computer science* на Заході. У середині 1980-х рр. здійснювалися спроби їх синтезу в рамках єдиної інформатики як фундаментальної науки про інформаційні процеси. За А.П. Єршовим, термін "інформатика" — назва фундаментальної природничої науки, що вивчає процеси передавання та обробки інформації. За такого тлумачення інформатика виявляється більш безпосередньо пов'язаною з філософськими і загальнонауковими категоріями, зрозумілим є її місце в колі "традиційних академічних наукових дисциплін" [5]. На думку А.П. Єршова, прикладні науки повинні створювати і обґрунтовувати для інформатики інформаційні моделі того чи іншого фрагмента дійсності. В інформатиці розглядаються методологічні принципи побудови таких моделей і маніпулювання ними. Таким чином, саме інформаційна модель, як абстракція другого порядку, виступає як засіб сполучення інформатики з конкретними науками. Проект інтегральної інформатики не був підтриманий на рівні "великої Академії". Запанувало її традиційне "апаратне" розуміння як науки, пов'язаної з електронними обчислювальними машинами. Про це свідчать документи, що знаходяться в електронному архіві академіка А.П. Єршова. Проект єдиної інформатики залишився нереалізованим і зберігає свою актуальність у наші дні [6].

На сьогодні реферативна БД "Україніка наукова" містить понад 650 журналів за тридцятьма тематичними напрямками науки. Перелік журналів та збірників з інформатики складає понад 120 найменувань, які засновані, %: науковими інститутами НАН України — 25,86, вищими навчальними закладами — 70,7, а також іншими установами — 3,45. Реферативна БД "Україніка наукова" реферує близько 80 найменувань журналів і збірників із заявленої проблематики. Наповнення реферативної БД "Україніка наукова" та УРЖ "Джерело" з інформаційних технологій не відображає всі періодичні видання України у повному обсязі, тому наше дослідження не в повній мірі відповідає стану галузі інформаційних технологій в Україні [7].

Особливість вхідного потоку публікацій з теми "Інформаційні технології" полягає у тому, що значна частина періодичних видань включає у себе безліч напрямів. Так, одне видання (наприклад, збірник наукових праць "Записки НаУКМА", "Математичні машини і системи" та ін.) може фігурувати в технічних та гуманітарних розділах БД "Україніка наукова". Багатоплановість видань з інформатики виявляє концентрацію та розпорошеність публікацій по розділах БД. Наприклад, збільшення останнім часом попиту на видання з питань економічної інформатики зумовило появу на ринку значної та дещо безсистемної пропозиції відповідних публікацій. Багато наукових журналів вміщують статті з цього напрямку, проте значна їх частина підпадає під класифікацію суміжних галузей, в основному автори робіт економічної інформатики відносять їх за індексом "УДК" до розділів еко-



Розподіл публікацій з інформатики у періодичних виданнях України, представлених у реферативній БД "Україніка наукова"

номіки та іноді кібернетики [7]. За цих умов пошук необхідних даних не є оптимальним.

На сьогодні інформаційні технології використовуються у всіх сферах діяльності та є необхідною складовою техніки, економіки, медицини, політичних, суспільних та інших наук. Як результат маємо в інформаційному просторі України багато наукових публікацій з інформатики в різногалузевих фахових журналах: природничо-наукових і технічних, а також вони займають гідне місце в суспільних, біомедичних тощо (рисунок).

У результаті дослідження виявлено, що 64 % публікацій з інформатики друкується у фахових журналах, 26 % — у технічних, фізичних та математичних журналах, 6,7 % — у виданнях суспільних наук (економічних, педагогічних, політичних). Біомедичні журнали складають 2,5 % публікацій, на інші (військові, сільськогосподарські) припадає 0,8 % публікацій з інформатики.

З переліку періодичних видань з інформатики вибрано ті видання, у яких друкується найбільше статей з досліджуваної тематики (таблиця).

В результаті обробки наукової періодики України реферативна база даних "Україніка наукова" постійно поповнюється новим масивом даних. Станом на 15.01.2013 р. вона має обсяг понад 425 000 записів. Вихідний потік з інформаційних технологій в БД займає близько 12 % від загальної кількості статей.

Систематизація документів проводиться за основними областями науки і техніки на основі Рубрикатора НБУВ. Підрубрики інформатики в реферативній БД "Україніка наукова" та її друкованому виданні УРЖ "Джерело" заховані у розділі "Енергетика. Радіоелектроніка" в підрозділі "Радіоелектроніка" у двох рубриках "Кібернетика" й "Інформаційна та обчислювальна техніка" та у розділі "Культура. Наука. Освіта" в підрозділі "Наука. Науководослідна робота" в рубриці "Науково-інформаційна діяльність. Інформати-

ка", а також у розділі "Економіка. Економічні науки" в рубриці "Науково-інформаційна діяльність. Економічна інформатика". Таким чином маємо чотири рубрики: "Кібернетика", "Інформаційна та обчислювальна техніка", "Науково-інформаційна діяльність. Інформатика", "Науково-інформаційна діяльність. Економічна інформатика". У перших двох концентрується масив даних комп'ютерної й математичної складової терміна "інформатика"

#### Перелік періодичних видань з інформатики

№	Назва видання	Вид	Рік заснування	Періодичність заявлена
1	Вісник нац. технічного ун-ту України "КП". Сер. Інформатика, управління, та обчислювальна техніка	збірник	1964	2
2	Вісник нац. ун-ту "Львівська політехніка". Сер. Комп'ютерні науки та інформаційні технології	збірник	1964	1
3	Вісник нац. ун-ту "Львівська політехніка". Сер. Комп'ютерні системи та мережі	збірник	1964	1
4	Вісник СевНТУ. Сер. Інформатика. Електроніка. Зв'язок	збірник	1995	1
5	Искусственный интеллект	журнал	1995	4
6	Кибeрнетика и системный анализ	журнал	1965	6
7	Наук. записки НАУКМа. Сер. Комп'ютерні науки	збірник	1996	1
8	Наук. праці Донецького нац. технічного ун-ту. Сер. Обчислювальна техніка та автоматизація	збірник	1996	2
9	Проблеми інформатизації та управління	збірник	1999	4
10	Проблеми програмування	журнал	1999	4
11	Проблемы управления и информатики	журнал	1956	6
12	Радиоелектроніка. Інформатика. Управління	журнал	1999	2
13	Радиоелектронні і комп'ютерні системи	журнал	2003	4
14	Системи обробки інформації	збірник	1996	6
15	Теорія оптимальних рішень	збірник	1967	1
16	Управляющие системы и машины	журнал	1972	6
17	Электронное моделирование	журнал	1979	6
18	Математичні машини і системи	журнал	1994	4
19	Реєстрація, зберігання і обробка даних	журнал	1999	4
20	Відбір і обробка інформації	збірник	1965	4
21	Комп'ютерні засоби, мережі та системи	збірник	2002	1
22	Геоінформатика	журнал	2002	4
23	Известия вузов. Радиоэлектроника	журнал	1958	12
24	Захист інформації	журнал	1999	4

і є розпорошення записів з науково-інформаційної складової терміна "інформатика", а в двох останніх рубриках ці записи концентруються.

У реферативній БД "Україніка наукова" за 1999—2013 рр. накопичено такий масив даних з інформатики. У рубриці "Інформаційна та обчислювальна техніка" пошук за індексом рубрикатора 3.97 дає 13411 рефератів статей, у розділі "Кібернетика" пошук за індексом рубрикатора 3.81 містить 3526 документів, рубрика "Науково-інформаційна діяльність. Економічна інформатика" за індексом рубрикатора У.ф налічує 165 записів, рубрика "Науково-інформаційна діяльність. Інформатика" індекс Ч.23 — 904 документа, рубрика "Економічна кібернетика" з індексом рубрикатора У.в61 — 579 записів. Під час пошуку за індексом рубрикатора висвітлюються лише дані фахових розділів, що складають до 5 % усіх записів. пошук за ключовими словами видається більш змістовним, ніж пошук за індексом рубрикатора, тому що "підтягує" як фахові, так і прикладні дані зі всього масиву БД "Україніка наукова". Ключовими словами є: засоби програмування, захист інформації, системний аналіз, математичне моделювання, експертні системи, економічна кібернетика тощо. Зауважимо, що ключові слова краще брати без закінчень.

Для всебічного розгляду потоку наукових джерел з інформатики служба реферування ІПРІ НАН України проводить системні дослідження за багатьма напрямками сучасних інформаційних технологій. Це дослідження потоків наукових публікацій періодичних видань з інформаційної безпеки (захисту інформації), програмного забезпечення, економічної кібернетики, комп'ютерної графіки та обробки зображень тощо. Динаміка наповнення бази даних з інформатики за роками виявила концентрацію публікацій у профільних рубриках у масивах записів із захисту інформації, засобів програмування, кібернетики, електронно-обчислювальної техніки, експертних систем, комп'ютерної графіки й обробки зображень та розпорошення публікацій у рубриках бази за темами: системний аналіз, математичне моделювання, економічна кібернетика [8, 9, 10].

Проведене дослідження виявляє велику кількість публікацій у галузі інформатики, особливо у вищих країни, яке помітно у збільшенні числа фахових журналів. Це є умовою пріоритетного розвитку інформатики як наукового знання.

Зростання потоку публікацій з цього напрямку та його розпорошення по темах виявляє доцільність нової систематизації реферативної інформації з інформатики у БД "Україніка наукова", зокрема, створення рубрики першого рівня "інформатика" з підрубриками другого рівня: кібернетика, електронно-обчислювальна техніка, методи системного аналізу, математичне моделювання, програмування, захист інформації тощо. Це підвищить ефективність використання наявних інформаційних ресурсів та оптимізує якість пошуку, виявить інформатику як фундаментальну науку про інформаційні процеси і забезпечить концентрацію масиву даних з цього напрямку.

- Висновки.** 1. Аналіз реферативної БД "Україніка наукова" підтверджує перспективність виокремлення напрямку "Інформаційні технології".
2. Обґрунтовано доцільність нової систематизації даних реферативної БД "Україніка наукова" з інформатики та можливість створення професійної БД з інформатики.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Кудрявцева С.П., Колос В.В.* Навчальний посібник. — К. : Слово, 2005. — 400 с.
2. *Березняк Н.В.* Формування складу інформаційних ресурсів у науково-технологічній та інноваційній сфері та ефективних засобів обміну ними: аналітичний огляд / Березняк Н.В., Кваша Т.К., Новицька Г.В. — К. : УкрІНТЕІ, 2012. — 105 с.
3. *Дубов Д.В.* Інформаційне суспільство в Україні: глобальні виклики та національні можливості : аналіт. доп. / Д.В. Дубов, О.А. Ожеван, С.Л. Гнатюк // — К. : НІСД, 2010. — 64 с.
4. *Черный Ю.Ю.* Полисемия в науке: когда она вредна? (на примере информатики) // Открытое образование. — М., 2010. — № 6. — С. 97–107.
5. *Ершов А.П.* О предмете информатики // Вестник АН СССР. — 1984. — № 2. — С. 112–113 // Архив академика А.П. Ершова [Электронный ресурс]. Папка 267. Информатика. Л. 166–167. — Режим доступа: <http://ershov.iis.nsk.su/archive>
6. *Черный Ю.Ю.* "Что такое информатика? (А.И. Михайлов и А.П. Ершов)" / Ю.Ю. Черный // материалы. 8 междунар. конф. "Актуальные проблемы информационного обеспечения науки, аналитической и инновационной деятельности" (ВИНИТИ РАН, Москва, 28–30 нояб. 2012 г.). — 2012 г. — НТИ-2012. — С. 26–27.
7. *Добровська С.В.* "Інформаційні технології" у реферативній базі даних "Україніка наукова" / С.В. Добровська, С.Е. Кириленко, І.В. Балагура // Бібліотечний вісник. — 2012. — № 4(210). — С. 12–17.
8. *Добровська С.В.* Територіальний розподіл публікацій у галузі інформатики в реферативній базі даних "Україніка наукова" // "Реєстрація, зберігання і обробка даних": зб. наук. праць за матеріалами Щорічної підсумкової конференції 01–02 березня 2012 року / НАН України; Інститут проблем реєстрації інформації / відпов. ред. В.В. Петров. — К.: ІПРІ НАН України, 2012. — С. 139–142.
9. *Кириленко С.Е.* Мікропотік НТІ реферативної БД "Україніка наукова" з напрямку програмної індустрії // Там само. — С. 131–135.
10. *Мініна Н.М., Овсієнко Л.М.* Інформатика в наукових виданнях України // Там само. — С. 127–131.