

Чертінов В. О.

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
м. Київ, Україна

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОШУКОВИХ СИСТЕМ ПРИ ПРОСУВАННІ БУДІВЕЛЬНИХ ПОСЛУГ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Ефективність пошукових систем має ключове значення як для користувачів, так і для розробників та власників контенту. Вона показує наскільки добре задовольняються інформаційні потреби.

Найкращими пошуковими системами інтернет-мережі в 2025 році є Google, Bing, Yahoo, Baidu, DuckDuckGo, Wolfram Alpha, Shodan, The Pirate Bay, Ecosia [1].

З метою визначення ефективності кожної із приведених пошукових систем автором було використано запит «Будівництво елеваторів», який стосується просування будівельних послуг для сільськогосподарських підприємств. Метою запиту є пошук будівельних компаній, які надають послуги з будівництва елеваторів.

Цікавість представляли лише релевантні сайти компаній, які безпосередньо займаються будівництвом елеваторів і надають послуги з будівництва. Саме такі сайти вважались – ефективними. Всі інші видачі, які не направляли до сайтів будівельних компаній, які надають послуги з будівництва елеваторів, по прикладу: статті про будівництво елеваторів; підсумки будівництва елеваторів за 2023-2024 роки; загальні публікації щодо вартості елеваторів, тощо, вважались – неефективними.

В процесі дослідження було проаналізовано кожен пошукову систему на релевантність кожного повідомлення з визначенням точності пошукових видач «без» та «із» врахуванням рекламних пропозицій по формулам 1 і 2 [2].

$$P_s = N_{ts} / (N_p \times N_{sr}) \times 100\% \quad (\text{ф.1})$$

де,  $P_s$  – точність пошукових систем, без врахування рекламних пропозицій, у відсотках (маркування від англ. «Precision of Search»);  
 $N_{ts}$  – кількість релевантних видач, що направляють до сайтів компаній, які безпосередньо займаються будівництвом елеваторів в штуках (маркування від англ. «Number of True Search»);  
 $N_p$  – кількість сторінок, які були проаналізовані, в штуках (маркування від англ. «Number of Pages»);  
 $N_{sr}$  – кількість пошукових видач на 1 сторінку, в штуках (маркування від англ. «Number of Search Result»).

$$P_a = (N_{ts} + N_{ar} \times N_p) / [N_p \times (N_{sr} + N_{ar})] \times 100\% \quad (\text{ф.2})$$

де,  $P_a$  – точність пошукових систем, із врахуванням рекламних пропозицій, у відсотках (маркування від англ. «Precision of Advertising search»);

$N_{ar}$  – кількість пошукових видач реклами на 1 сторінку, в штуках (маркування від англ. «Number of Advertising Result»).

Таблиця 1

**Точність видач пошукових систем**

№ п/п	Пошукова система	$N_{ts}$ , шт.	$N_p$ , шт.	$N_{sr}$ , шт.	$N_{ar}$ , шт.	$P_s / P_a$ , %
1	Google	20	5	9	7	44,4 / 68,8
2	Bing	21	3	10	1	70,0 / 72,7
3	Yahoo	21	4	7	-	75,0 / -
4	Baidu	не розуміє запити кирилицею				- / -
5	DuckDuckGo	20	3	10	-	66,7 / -
6	Wolfram Alpha	не розуміє запити кирилицею				- / -
7	Shodan	не знайдено результати				- / -
8	The Pirate Bay	не знайдено результати				- / -
9	Ecosia	20	3	10	-	66,7 / -

\* Дані в таблиці розраховані автором. Таблиця сформована автором.

Виходячи з аналізу результатів точності, які представлені в таблиці 1, видно, що із 9-и найкращих пошукових систем, 2-і - не розуміють запити кирилицею, 2-і – не видають результати взагалі, а 5-ть розташувались в наступному порядку від найбільш до найменш точних по видачам:

Yahoo, Bing, DuckDuckGo, Ecosia, Google.

З метою визначення ефективності пошукових систем було введено додатковий показник – «унікальність» в видачах пошукових систем, який показує кількість будівельних компаній без повторів серед релевантних видач. Унікальність пошукових видач серед пошукових систем «без» та «із» врахуванням реклами розраховувалась за формулами 3 і 4 [2], а результати розрахунків представлені в таблиці 2.

$$U_s = (N_{ts} - N_{ds}) / N_{ts} \times 100\% \quad (\text{ф.3})$$

де,  $U_s$  – унікальні видачі серед релевантних видач в пошукових системах, без врахування рекламних пропозицій, у відсотках (маркування від англ. «Uniqueness of Search»);

$N_{ds}$  – кількість повторів будівельних компаній серед релевантних видач, в штуках (маркування від англ. «Number of Duplicated Search»).

$$U_a = [(N_{ts} - N_{ds}) + (N_{ar} \times N_p - N_{as})] / (N_{ts} + N_{ar} \times N_p) \times 100\% \quad (\text{ф.4})$$

де,  $U_a$  – унікальні видачі серед релевантних видач в пошукових системах, із врахуванням рекламних пропозицій, у відсотках (маркування від англ. «Uniqueness of Advertising search»);

Nda – кількість повторів будівельних компаній серед релевантних рекламних видач, в штуках (маркування від англ. «Number of Duplicated Advertising search»).

Таблиця 2

**Унікальність видач пошукових систем**

№ п/п	Пошукова система	Nts, шт.	Nds, шт.	Nda, шт.	Us / Ua, %
1	Yahoo	21	4	-	81,0 / -
2	Bing	21	1	3	95,2 / 83,3
3	DuckDuckGo	20	0	-	100,0 / -
4	Ecosia	20	3	-	85,0 / -
5	Google	20	0	33	100,0 / 40,0

\* Дані в таблиці розраховані автором. Таблиця сформована автором.

Виходячи з аналізу результатів унікальності видач пошукових систем, які представлені в таблиці 2, видно, що 5-ть пошукових систем, які працюють з кирилицею, розташувались в наступному порядку від найбільш до найменш ефективних:

DuckDuckGo, Ecosia, Bing, Yahoo, Google

Для визначення інтегрального показника, що об'єднує точність і унікальність в загальну ефективність пошукових систем, використано формулу 5 [3], а результати розрахунків приведено в таблиці 3.

$$F_{1s(a)} = 2 \times (P_{s(a)} \times R_{s(a)}) / (P_{s(a)} + R_{s(a)}) \text{ (ф.5)}$$

де,  $F_1$  – інтегральний показник загальної ефективності пошукових систем, що об'єднує точність і унікальність в одне значення за допомогою гармонічного середнього, у відсотках (маркування від англ. «F1-score»);

Індекси «s» і «a» компонентів формули 5 вказують на використання даних «без» та «із» врахуванням реклами відповідно.

В таблиці 3 показники точності взято із таблиці 1, а показники унікальності із таблиці 2.

Таблиця 3

**Загальна ефективність пошукових систем**

№ п/п	Пошукова система	Ps / Pa, %	Us / Ua, %	F <sub>1s</sub> / F <sub>1a</sub> , %
1	Yahoo	75,0 / -	81,0 / -	77,9 / -
2	Bing	70,0 / 72,7	95,2 / 83,3	80,7 / 77,6
3	DuckDuckGo	66,7 / -	100,0 / -	80,0 / -
4	Ecosia	66,7 / -	85,0 / -	74,7 / -
5	Google	44,4 / 68,8	100,0 / 40,0	61,5 / 50,6

\* Дані в таблиці розраховані автором. Таблиця сформована автором.

Відповідно до результатів розрахунків, приведених в таблиці 3, автором сформовано рейтинг пошукових систем за інтегральним показником ефективності, що враховує точність і унікальність пошуку в інтернеті без врахування рекламних видач, що представлено на рисунку 1 та із врахуванням рекламних видач, що представлено на рисунку 2.

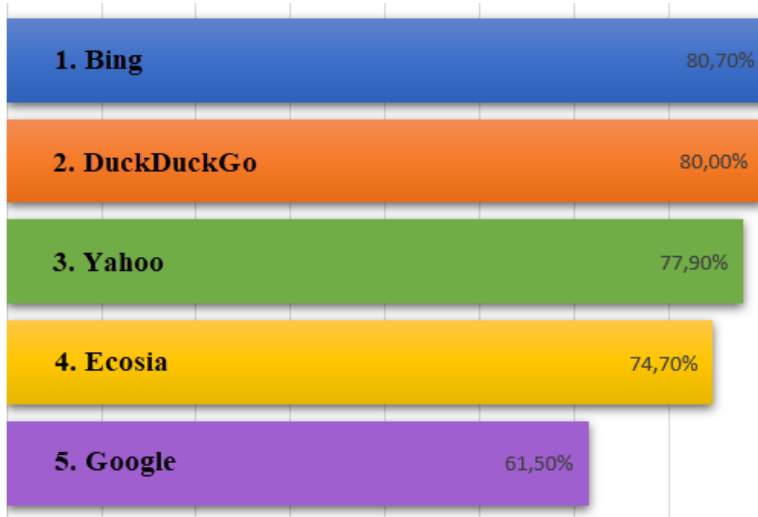


Рисунок 1. Рейтинг пошукових систем по ефективності пошуку без рекламних видач

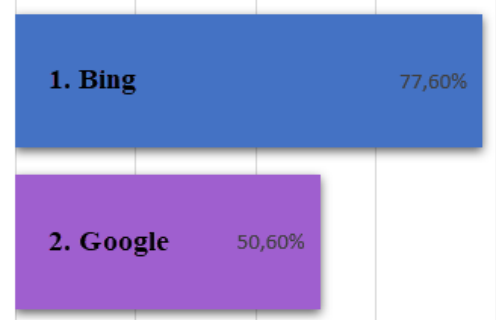


Рисунок 2. Рейтинг пошукових систем по ефективності пошуку із рекламними видачами

Враховуючи проведені розрахунки стає зрозумілим, що для користувачів, таких як: керівники сільськогосподарських підприємств, замовники, забудовники, найефективнішими інструментами в пошуку будівельних підрядних організацій будуть пошукові системи «BING» та «DuckDuckGo», які дозволяють знаходити максимально точну і унікальну інформацію щодо будівельних компаній, які займаються будівництвом елеваторів, із ефективністю 80%. Основними перевагами цих пошукових систем буде економія часу і зусиль, які не потрібно витратити на перегляд та аналіз рекламних пропозицій. А от для будівельних підрядних організацій ефективніше працювати із пошуковими системами «BING» та «Google», які окрім органічного просування мають механізми рекламних видач і завдяки повторам будуть збільшувати ймовірність звернень зі сторони замовників.

#### Список використаних джерел:

1. 10 найкращих пошукових систем світу в 2025 році. - URL: <https://targettrend.com/uk/search-engines/> (дата звернення 01.04.2025 р.).
2. Simone Teufel. Lecture 5: Evaluation Information Retrieval Computer Science Tripos Part II. Natural Language and Information Processing (NLIP) Group. University of Cambridge - URL: <https://www.cl.cam.ac.uk/teaching/1415/InfoRtrv/lecture5.pdf> (дата звернення 01.04.2025 р.).

3. Inna Logunova. A Guide to F1 Score. Serokell - URL: [https://serokell.io/blog/a-guide-to-f1-score?utm\\_source=chatgpt.com](https://serokell.io/blog/a-guide-to-f1-score?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення 02.04.2025 р.).



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**



**КАФЕДРА МАРКЕТИНГУ ТА МІЖНАРОДНОЇ  
ТОРГІВЛІ**

# **МАРКЕТИНГ ТА ЛОГІСТИКА В АГРОБІЗНЕСІ**

## **ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

### **V МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**присвяченої 127-річчю заснування  
Національного університету біоресурсів і природокористування України**

**10-11 квітня 2025 року**

**м. Київ**

УДК 658.5/.8:631.1

ББК 65.4

М 25

*Збірник тез доповідей укладено за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Маркетинг та логістика в агробізнесі», присвяченої 127-річчю заснування Національного університету біоресурсів і природокористування України, яка відбулась на кафедрі маркетингу та міжнародної торгівлі факультету аграрного менеджменту 10-11 квітня 2025 року, м. Київ, Україна.*

**Редакційна колегія:**

**Бондаренко В. М.**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі НУБіП України;

**Ромат Є. В.**, д. держ. упр., професор, професор кафедри реклами та зв'язків з громадськістю Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Голова Співки рекламистів України;

**Соколюк К. Ю.**, кандидат економічних наук, доцент, старший науковий співробітник Державної установи «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України»;

**Рябчик А.В.** кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі НУБіП України.

**Маркетинг та логістика в агробізнесі:** збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції. За ред. Бондаренка В.М. та Рябчик А.В. Київ: Вид-во НУБіП України. 2025. 173 с.

За зміст наукових праць, достовірність наведених фактів і статистичних матеріалів, прізвищ та цитат, оформлення відповідальність несуть автори

ISBN 978-617-8368-22-7

Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2025  
© Кафедра маркетингу та міжнародної торгівлі, 2025