

латентне розміщення Діріхле (LDA);  
латентно-семантичний аналіз (LSA, pLSA, GLSA);  
ABC-аналіз.

Описані методи та алгоритми застосовуються до відповідної моделі налізу даних (залежить від цілей рекомендацій та наявних вхідних даних), наприклад, для рекомендації товарів до обраного товару доцільно застосовувати:

алгоритм найближчого сусіда (необхідно також визначитися з метрикою відстані і набором характеристик товару);

алгоритм Apriori (потрібно мати дані по купленим товарам раніше, так звані кошики/чеки покупців).

Запропонована архітектура та функціональна модель платформи інтернет-магазину реалізована як інформаційно-аналітична система (програмний продукт) в межах кваліфікаційної роботи в Університеті “Крок”.

#### **Список використаних джерел:**

1. Build exactly the eCommerce website you want. URL: <https://woocommerce.com/> (дата звернення: 10.02.2023)

2. WordPress WooCommerce: проблеми і альтернативи. (дата звернення: 10.02.2023)

3. Шаповалов С.М., Мічківський С.М. Розробка рекомендаційної системи для підбору співрозмовника в соціальній мережі // XII Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми Інформатизації» (м. Київ, 13 грудня 2018 року). – Киев: Державний університет телекомунікацій, 2018. URL: [https://dut.edu.ua/uploads/l\\_1701\\_65845854.pdf](https://dut.edu.ua/uploads/l_1701_65845854.pdf) (дата звернення: 10.02.2023)

4. Машинне навчання простими словами. Частина 1. URL <http://www.mmf.lnu.edu.ua/ar/1739> (дата звернення: 10.02.2023)

**Розгон О. В.,**

*кандидат юридичних наук, доцент,  
провідний науковий співробітник,*

*НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України, м. Харків*

*ORCID 0000-0001-6739-3927*

#### **СПІВРОБІТНИЦТВО МІЖ НАУКОВИМИ УСТАНОВАМИ, БІЗНЕСОМ І РОЗРОБНИКАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Наукова робота присвячена дослідженню інформаційних технологій і проблемам, з якими стикаються розробники цих технологій у процесі впровадження та трансферу. Автор проаналізувала терміни «інформаційні технології», «знання», «передання знань» і «трансфер технологій» і визначила зв'язок між ними. Підкреслено, що хоча процес трансферу технологій сам по собі є складним і до нього залучено багато зацікавлених сторін, які можуть вплинути на його реалізацію, однак пряме співробітництво між науковими установами, бізнесом (компаніями) та*

*розробниками інформаційних технологій сприяє розробці таких технологій, інноваційних продуктів і послуг.*

**Ключові слова:** інформаційні технології, знання, трансфер технологій, наукова установа, бізнес, співробітництво.

Роль інновацій є важливою для економічного розвитку будь-якої країни. Розробники технологій, наукові установи чи бізнес стикаються з різними проблемами у процесі трансферу технологій та/або вирішення конкретних бізнес-завдань. Постійний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призвів до появи нових систем і платформ, які щосекунди генерують велику кількість даних. Ці дані потенційно можуть бути носіями важливої інформації, необхідної для створення подальших знань, пов'язаних із проблемою [1].

Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (UNESCO, 2010) [2] визначає інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ, від англ. Information and communications technology, ICT) як форми технології, які використовуються для передання, обробки, зберігання, створення, відображення, спільного використання або обміну інформацією електронними засобами. Це широке визначення ІКТ включає такі технології, як радіо, телебачення, відео, DVD, телефон (як стаціонарний, так і мобільний), супутникові системи, комп'ютерне та мережеве обладнання і програмне забезпечення, а також обладнання та послуги, пов'язані з цими технологіями, такі як відеоконференції, електронна пошта і блоги. Перелік технологій, які охоплюють ІКТ, оновлюється щодня в міру появи або розробки нових технологій. Таким чином, можна сказати ІКТ — це загальний термін, який стосується технологій.

Підтримуємо точку зору Voritz J.E. (2000) [3], який стверджує, що ІКТ — це поява інструментів мікроелектронних і телекомунікаційних засобів, які використовуються для автоматичного збору, аналізу, зберігання, пошуку, маніпулювання, управління, контролю, переміщення, відображення, передання, отримання й обміну кількісними та якісними даними.

ІКТ – часто використовується як синонім до інформаційних технологій (ІТ), хоча ІКТ це загальніший термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній і бездротових з'єднань), комп'ютерів, підпрограмного забезпечення, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, отримувати доступ, зберігати, передавати і змінювати інформацію. Інакше кажучи, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо- і відеообробки, передання, мережевих функцій управління та моніторингу [4, с. 6].

Інформаційні технології визначаються в Оксфордському словнику для розширених можливостей як «дослідження використання електронного обладнання, особливо комп'ютерів для зберігання інформації» [5].

Завдяки відкритості Інтернету та його взаємозв'язку майже з усіма пристроями як у споживачів, так і в бізнесу, неструктуровані дані набувають

все більшого поширення. Неструктуровані дані – це такі дані, які не мають певної структури та не зберігаються в реляційній моделі бази даних. Великі обсяги неструктурованих даних мають відмінні характеристики від даних, що генеруються власними системами організацій чи наукових установ, а їхні структури баз даних (наприклад, сховища даних) та інструменти для управління даними не можуть ефективно обробляти й аналізувати ці обсяги з точки зору розумних часових і фінансових витрат [1].

Це стало основною причиною виникнення технології BigData. Інтегруючи корпоративні рішення BigData з існуючими інформаційними системами та системами академічної спільноти, організація може отримати нові інструменти, за допомогою яких можна отримати релевантну інформацію з неструктурованих даних. Ця інформація може суттєво вплинути на створення знань, які науково-дослідна установа здійснює в певній галузі. Створення нових знань є корисним як для наукової спільноти, оскільки вони можуть просунути вперед її дослідження або стати основою для нових публікацій, так і для бізнес-організацій [6].

Знання представляють більш глибокий рівень розуміння, ніж інформація. Важливо розрізнати окремі типи знань, оскільки вони можуть мати різний вплив на процес передання знань [7]. По суті, існує два типи знань: неявні та явні. Явні знання легко передаються, оскільки вони можуть бути закодовані у широко визнаній системі символів, і традиційно вони були основою формальних структурних підходів. Натомість неявне знання може бути передане лише за виняткових умов, його цінність полягає в тому, що воно є неповторним, тому його важко використовувати, оскільки його важко кодифікувати [6].

Основною метою передання знань (knowledge transfer) є організація, створення, фіксація або поширення знань і забезпечення їх доступності для майбутніх користувачів. Передання знань вважається складною проблемою, оскільки знання знаходяться в інструментах, завданнях та їхніх підмережах, і багато знань в організаціях є неявними або такими, які важко сформулювати [8].

Управління знаннями можна визначити як засіб, за допомогою якого досвід, знання, навички і можливості передаються від бази знань (наприклад, університету або коледжу, дослідницького центру або наукової установи) до тих, хто потребує цих знань (наприклад, компанії, соціального підприємства або неприбуткової організації). Таким чином, передання знань (knowledge transfer) передбачає взаємодію між університетами і бізнесом, а також комерціалізацію навичок і знань, якими володіє вища освіта [6].

Метою передання знань також є сприяння інноваціям. Важливим для цього є їх впровадження і трансфер технологій. Прикладами передання знань може бути трансфер (передання) знань і технологій, наприклад, процес передання знань, створення знань та обміну знаннями.

Трансфер технологій – це механізм, розроблений для того, щоб зробити знання, технології, інновації та досягнення доступними для широких верств населення [9].

У сфері інноваційної діяльності та трансферу технологій діють три ролі: постачальник технологій, отримувач/покупець технологій і фасилітатор трансферу технологій. Організація може виконувати більше однієї ролі у процесі інновацій і трансферу технологій, так само як і одна роль може виконуватися більш ніж однією організацією. Організації-отримувачі технологій – це ті, які беруть нову технологію і впроваджують її для поліпшення своїх продуктів, послуг, процесів або робочого середовища. Фасилітатор трансферу технологій – це організації, які забезпечують і в багатьох випадках сприяють трансферу технологій. Організації, що сприяють трансферу технологій, є тими, хто робить його можливим, а в багатьох випадках і рушійною силою трансферу технологій. Діяльність фасилітатора трансферу технологій може варіюватися в досить широких межах – від брокера із трансферу технологій до драйвера трансферу технологій.

Сценарій драйвера комерціалізації знань має місце, коли повна відповідальність за передання знань лежить на драйвері. Драйвер трансферу технологій – це той, хто створює цикл комерціалізації знань, технологій за участі багатьох гравців, включаючи менеджерів із маркетингу знань, набувачів, розробників, спонсорів тощо. Діяльність драйвера трансферу технологій ґрунтується на концепції комерціалізації знань, технологій, розроблених із залученням експертів зі спільнот набувачів, розробників, маркетологів і спонсорів, а також на взаємодоповнюваності інтегрованих зусиль різних можливостей для створення цінності. Сценарій драйверів комерціалізації знань можна класифікувати як достатній рівень знань із боку попиту і пропозиції. Основний ризик припадає на драйвер трансферу технологій [10].

Висока якість результатів досліджень є основою конкурентоспроможності країни. Інформаційні технології (ІТ) забезпечують більший внесок у розвиток усіх важливих галузей країни та сприяють впровадженню єдиного цифрового ринку, що сприяє зростанню національної економіки. Але процеси, пов'язані з продажами та комерціалізацією, частково або повністю залишаються поза увагою. Розробники технологій не приділяють більше уваги процесам, пов'язаним із комерціалізацією технологій. Наприклад, деякі розробники інформаційних технологій не можуть визначити собівартість технології та мінімальний дохід від неї. Таким чином, гарні ідеї існують лише в науковому середовищі та не потрапляють до бізнес-середовища [11].

Процес трансферу технологій сам по собі є складним процесом, до якого залучено багато зацікавлених сторін, які можуть вплинути на його реалізацію. Пряме співробітництво між науковими установами, бізнесом (компаніям) і розробниками технологій сприяє розробці нових інформаційних технологій, продуктів і послуг. Трансфер технологій підтримує цінність бізнесу та розробників технологій. Співпраця з бізнесом установлюється через трансфер технологій і комерційне використання результатів наукових досліджень компаніями. Цей трансфер технологій може забезпечити доступ до науково-технічних (експериментальних) розробок

третім особам, які у майбутньому можуть використовувати інформаційні технології.

### Список використаних джерел:

1. Dolak O. (2011). Big Data. New ways of processing and analyzing large volumes of data (Big Data: Nove zpusoby zpracovani a analyzy velkych objemu dat) (in Czech). URL: <http://www.systemonline.cz/clanky/big-data.htm>.
2. UNESCO. (2010). ICT in Education programme. Bangkok, Thailand: UNESCO. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156769>.
3. Boritz J.E. (2000). The accounting curriculum and Information Technology. *The Nigerian Accountant*, 33(2), pp. 26-34.
4. Швачич Г. Г., Толстой В. В., Петречук Л. М., Іващенко Ю. С., Гуляєва О. А., Соколенко О. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с. URL: [https://nmetau.edu.ua/file/ikt\\_tutor.pdf](https://nmetau.edu.ua/file/ikt_tutor.pdf).
5. Information-technology noun — Oxford Learner's Dictionaries. URL: [https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american\\_english/information-technology#:~:text=information%20technology-,noun,in%20the%20operation%20of%20offices](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/information-technology#:~:text=information%20technology-,noun,in%20the%20operation%20of%20offices).
6. Koman G., Kundrikova J. (2016). Application of Big Data Technology in Knowledge Transfer Process between Business and Academia. *Procedia Economics and Finance*, 39. pp. 605–611. URL: [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(16\)30305-7](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(16)30305-7).
7. Reagans R., McEvily B. (2003). Network structure and knowledge transfer: the effect of cohesion and range. *Administrative Science Quarterly*, 48, pp. 240–267.
8. Nonaka I., Takeuchi H. (1995). The Knowledge-Creating Company. New York, NY: Oxford University Press.
9. Craiut L. et al. (2022). Technology Transfer, Sustainability, and Development, Worldwide and in Romania. *Sustainability*, 14 (23) pp. 15728. URL: <https://doi.org/10.3390/su142315728>.
10. Novickis L., Mitasiunas A. (2015). eINTERASIA Project: IT Transfer Concept for Adaptation and Dissemination of Innovative European Research Results in Central Asian Countries. *Applied Computer Systems*, 17 (1), pp. 7–11. URL: <https://doi.org/10.1515/acss-2015-0001>.
11. Novickis L., Mitasiunas A., Ponomarenko V. (2017). Information Technology Transfer Model as a Bridge between Science and Business Sector. *Procedia Computer Science*, 104, pp. 120–126. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.01.083>.