

Buran, V. Ya. et al.; Petrova, H. O. (Ed.) (2003). *Slovník knihoznavčeských terminů: ponad 1400 terminů* [Dictionary of bibliographic terms: over 1400 terms]. Style. Science. Book Chamber of Ukraine. Kyiv [in Ukrainian].

Bilodid, I. K. (chairman), Buriachok, A. A., Ghnatjuk, G. M., Docenko, P. P. (ed.). (1973). *Slovník ukrajskoi movy: v 11 tomakh* [Dictionary of the Ukrainian language: in 11 volumes]. Kyiv: Naukova Dumka, 1970–1980. Vol. 4: I–M [in Ukrainian].

*Slovník ukrajskoi movy: v 11 tomakh. T. 2.* [Dictionary of the Ukrainian language: in 11 volumes. Vol. 2]. (1971). P. 347. Retrieved from: <http://sum.in.ua/s/dozviljnyj> [in Ukrainian].

Mykulchak, R., Slobodyan, P., Didenko, S., Rak, T. (2012). *Slovník-dovidnyk terminolohii muzeinytstva* [Dictionary-reference book of museum terminology]. National University «Lviv, Polytechnic». Tech. com. standardization of scientific and technical terminology of the Ministry of Economics, Development and Trade and the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine]. Lviv. 126 p. [in Ukrainian].

Strishenecj, N. V. (2014). *Anhlo-ukrajskyi slovník-dovidnyk bibliotechno-informatsiinoi terminolohii* [English-Ukrainian dictionary-reference book of library and information science]. Kyiv: Nauk.-ed. NBUV Center [in Ukrainian].

*Terminolohiia. Zasady i pravyla rozroblennia standartiv na terminy ta vyznachennia poniat* [Terminology. Principles and rules of development of standards for terms and definitions DSTU 3966-2000.] (2000). Kyiv: State Standard of Ukraine [in Ukrainian].

Vynnyckyj, V. M. (2003). *Deiaki teoretychni pytannia aktsentolohii* [Some theoretical issues of accentology]. *Movoznavstvo*, № 5 [in Ukrainian].

УДК 004.453(075.8)

Палеха Юрій Іванович  
кандидат історичних наук, доцент, професор кафедри документознавства  
та інформаційно-аналітичної діяльності  
Національного транспортного університету  
[Paleha\\_Yu@ukr.net](mailto:Paleha_Yu@ukr.net). тел. 095-684-29-12  
<https://orcid.org/0000-0001-8060-8590> НП41

Садовенко Володимир Сергійович  
кандидат фізико-математичних наук,  
доцент кафедри інформаційно-аналітичної діяльності  
та інформаційної безпеки  
Національного транспортного університету  
e-mail: [cvin\\_vs@ukr.net](mailto:cvin_vs@ukr.net), тел. +380980772409  
<https://orcid.org/0000-0001-7341-6021>

## **СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПОКАЗНИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УНІВЕРСИТЕТІВ НА ЇХ ІНФОРМАЦІЙНУ КУЛЬТУРУ**

Сьогодні практично не знайти організацію, яка б не залежала від ринку інформації й не вимагала використання новітніх інформаційних технологій. Це значною мірою змінює уявлення про організацію діяльності сучасної установи і висуває до неї нові вимоги, вирішальними серед яких є розбудова її інформаційної культури. Через це виникає необхідність усвідомлення поняття «інформаційної культури організації» (у цьому разі – університету (закладу вищої освіти) як частки її корпоративної культури і найважливішого показника розвитку інформаційного суспільства, становлення нового типу взаємовідносин персоналу організації та навколишнього середовища. *Мета роботи* – системний аналіз даних інформаційного забезпечення діяльності

закладів вищої освіти (ЗВО) та встановлення кореляційного зв'язку з рівнем їх інформаційної культури. Метод дослідження – системний аналіз інформаційних процесів в управлінні ЗВО. Методологія системного аналізу базується на підході, заснованому на вирішенні конкретних завдань із сумісного дослідження властивостей системи з властивостями елементів і навпаки. *Наукова новизна роботи* полягає в застосуванні науково-методологічних принципів системної аналітики для визначення впливу показників застосування технологій роботи з інформацією (за альтернативними ознаками) в закладі вищої освіти на рівень його інформаційної культури, що є продовженням наукових розвідок у царині розбудови інформаційної культури організації. *Висновки.* Системний аналіз інформаційних процесів на базі науково-методологічного принципу інтелектуального аналізу даних пропонує якісно новий шлях у реалізації основних функцій і завдань дослідження, послідовність його проведення, дає змогу визначити вплив показників інформаційного забезпечення науково-освітньої діяльності на інформаційну культуру ЗВО (як цілого) і його факультетів (як підсистем елементів).

*Ключові слова:* заклад вищої освіти, елемент системи, інформаційні технології, інформаційна культура організації, статистичний аналіз даних, кореляція, data science, big data.

Palekha Yuriy Ivanovich  
Candidate of Historical Sciences,  
Professor of the Department of Information and Analytical Activities and Information  
Security of the National Transport University,  
Paleha\_Yu@ukr.net  
<https://orcid.org/0000-0001-8060-8590>

Sadovenko Volodymyr Sergijovich,  
Cand. Sc. (Phys.-Math.),  
Associate Professor of the Department of Information and Analytical Activities and  
Information Security of the National Transport University  
cvin\_vs@ukr.net  
[orcid.org/0000-0001-7341-6021](https://orcid.org/0000-0001-7341-6021)

## **SYSTEM ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF INFORMATION SUPPORT INDICATORS ON UNIVERSITIES ON THEIR INFORMATION CULTURE**

Today, it is almost impossible to find an organization that does not depend on the information market and does not require the use of the latest information technologies. This significantly changes the idea of organizing the activities of a modern institution, puts forward new requirements for its activities, among which the development of information culture becomes crucial. Therefore, there is a need to understand the information culture of the educational institution, as an example of the university, as part of its corporate culture and as the most important indicator of the information society, and also the formation of a new type of relationship between human and the environment. *The purpose of the work* is a systematic analysis of data on the information support of higher education institutions and the establishment of a correlation with the level of their information culture. The research method is a systematic analysis of information technological processes of higher education institution activities. *The methodology* of systems analysis is based on an approach built on solving specific problems of joint study of the properties of the system with the properties of the elements and vice versa. *The scientific novelty of the work* lies in the application of scientific and methodological principles of systems analytics to determine the relationships between indicators on information technologies (on alternative grounds) in higher education and its information culture, which is a continuation of scientific research in the field of information culture. *Conclusions.* Systematic analysis of information technologies based on the scientific and methodological principle of data mining offers a qualitatively new way to

implement the main functions and objectives of the study, it establishes the sequence of its conduction, determines the impact of information support of scientific and educational activities of higher education institution on its information culture (as a whole) and its units (as subsystems, elements).

*Keywords:* higher education institution, element of the system, information support and technologies, information culture, statistical analysis of data, correlation, data science, big data.

*Актуальність дослідження.* Упровадження новітніх технологій як показника інформаційного забезпечення діяльності організацій стає важливою сферою застосування колективного знання, умінь та взаємодії їх працівників, інформаційної культури конкретної установи, яка є невід’ємним складником її корпоративної культури, важливою умовою ефективного управління нею, і зрештою, – злагодою прийдешнього цифрового суспільства.

Проведення аналітичних досліджень впливу новітніх технологій, що відображують стан інформаційного забезпечення діяльності закладів вищої освіти у країні, на рівень їх інформаційної культури вимагає мати чітке уявлення про мету цих досліджень і розуміння методології застосування системного аналізу на основі використання сучасних технологій, як-от Data Science, Big Data, BaseData тощо, зорієнтованих на здобуття нових знань під час обробки великих масивів даних. Завдяки системному аналізу, в якому дослідники використовують різні математичні методи під час вивчення великих обсягів різноманітних даних, активізується безпосередньо участь кожного з них (у ролі стейкхолдера) у цій розвідці, що значно покращує розуміння інформаційної культури особи, організації та суспільства.

Розвідка застосування системного підходу у дослідженні системи показників інформаційного забезпечення університетів, їх впливу на рівень інформаційної культури закладу та процеси інформатизації освітянського простору, дає змогу стверджувати, що ця проблема актуальна.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Існує значна кількість публікацій, присвячених інформаційній культурі особи, суспільства, соціальних спільнот, необхідності створення досконалого інформаційного забезпечення діяльності організацій, впровадженню інформаційних систем і технологій, авторами яких є українські і зарубіжні науковці.

Сутнісні ознаки інформаційної культури в контексті розвитку нових інформаційних технологій з’ясовувала Юлія Трач, яка наголошувала, що «опанування технології раціонального використання інформаційних ресурсів суспільства є одним із компонентів інформаційної культури особистості, а проблеми інформаційної культури – це проблеми суспільства загалом, вони мають суспільний і державний статус» [Трач Ю. В., 2016].

Велику увагу дослідженню проблем інформаційної культури приділяють зарубіжні вчені. Так, Маркус Гінман у статті «Інформаційна культура та результативність бізнесу» пропонує розглядати інформаційну культуру як стратегічну мету, яку слід планувати не менше, ніж перетворення фізичних ресурсів. Учений подає інформаційну культуру як «культуру, в якій перетворення інтелектуальних ресурсів розглядається поряд із перетворенням матеріальних ресурсів» [Ginman M., 1988].

Дослідження різних цінностей інформаційної культури і ставлення до інформації в організаціях проводили Джилліан Олівер та Фіорелла Фоскаріні. У своїй книзі вони розкривають, як вирішувати питання, пов’язані з управлінням персоналом і документами в організаціях, використовуючи концепцію інформаційної культури як основу для розробки і просування практики керування документацією [Олівер Д., Фоскаріні Ф., 2014].

Адрієнн Каррі і Керолайн Мур інформаційну культуру трактують як культуру, в якій визнається цінність і корисність інформації для досягнення операційного і стратегічного успіху, де інформація формує основу для прийняття рішень в установі, а інформаційні технології використовуються як інструмент для створення ефективних інформаційних систем [Adrienne C., Caroline M., 2003].

Показник «інформаційна культура організації», що відображає ступінь спільних здобутків і показників діяльності колективу її співробітників у впровадженні інформаційних технологій і

досконалому створенні інформаційних продуктів та послуг, досліджувався проф. Ю. Палехою в його монографії [Палеха Ю., 2022]. Питання системного аналізу проведення аналітичних досліджень показників діяльності організацій він розглядав із погляду його застосування для оптимізації швидкого пошуку та обробки великих масивів інформації.

На думку доц. І. Спільник, «Проведення аналітичного дослідження здійснюється відповідно до певних регулятивних принципів, які забезпечують процедурну сторону його методології та методики [Спільник І. В., 2018]. Проф. В. Черепанов радить подавати системний аналіз як методологію дослідження властивостей та відносин в об'єктах за допомогою відображення цих об'єктів як цілеспрямованих систем та вивчення властивостей цих систем, а також взаємозв'язків між цілями та засобами їх реалізації [Черепанов В. О., 2007].

Зазначені публікації дають змогу на основі системного підходу дослідити взаємозв'язок інформаційного забезпечення установи та її інформаційної культури, і у такий спосіб детально побудувати досконалу схему дослідження впливу інформаційних технологій, що застосовуються організацією (у цьому разі – університетом, закладом вищої освіти), на рівень його інформаційної культури.

*Метою дослідження є визначення кореляційного взаємозв'язку між рівнем застосування технологій роботи з інформацією (за альтернативними ознаками) в закладі вищої освіти і рівнем його інформаційної культури, визначити їх тісноту, що є продовженням наукових розвідок проф. Ю. І. Палехи в царині розбудови інформаційної культури особи, суспільства та організації [Палеха Ю., 2022].*

Застосування системного підходу в дослідженні впливу показників інформаційного забезпечення діяльності університетів на рівень їх інформаційної культури, на нашу думку, повинен базуватися на принципах системного аналізу, що, зі свого боку, дасть можливість цим науково-методологічним принципам впливати на розвиток системного підходу.

*Виклад основного матеріалу.* В інформаційному суспільстві, у якому ми живемо, кожен день генеруються і занотовуються величезні обсяги даних, які надходять із безлічі інформаційних систем, пристроїв, датчиків тощо. Майже все, що ми робимо, і все те, що ми використовуємо в межах своєї діяльності, генерує дані, які можна зібрати, або які вже зібрані.

Внаслідок цього накопичені величезні обсяги даних готові для завантаження, але ці дані зосереджені по всьому кіберпростору, і насправді їх ще не можна назвати інформацією (*information*). Дані є збірками зареєстрованих подій: фінансові дані або спілкування в соціальних мережах, персональні засоби для відслідковування параметрів самопочуття протягом дня тощо. Зазначені дані зберігаються в різних форматах, розташовані в різних місцях, і дослідження «сирих даних» може дати цінну інформацію.

Інструмент, який використовується для роботи з даними на етапі підготовки до аналізу, повинен допомагати вирішенню зазначених завдань. Функціонал такого інструменту мусить включати в себе можливості програмування для повторного та спільного використання, завантаження даних із зовнішніх джерел, їх локальне збереження, індексацію даних для їх ефективного вилучення, вирівнювання даних у різних наборах на основі атрибутів, об'єднання даних, розташованих у різних бранках, перетворення в інше представлення, їх очистку від «сміття» та ефективну обробку забруднених даних, їх угруповання та агрегування за схожими характеристиками, застосування функцій, що обчислюють статистичні характеристики, виконання запитів чи створення зрізів для дослідження підмножин даних. Звичайно, також необхідно змінювати форми даних, створювати окремі їх категорії, змінювати частоти часового ряду.

Системний підхід репрезентує ітераційну послідовність операцій аналізу даних, який задається такими діями: висування ідей, дослідження даних, їх збирання, моделювання і опрацювання, представлення та відтворення отриманих результатів. Аналіз даних дає змогу отримати інформацію з даних шляхом створення моделей та застосування математичного апарату для пошуку закономірностей. Він нерідко перегукується з обробкою даних, і не завжди можна чітко провести відмінність між ними.

Багато інструментів обробки даних також містять аналітичні функції, а інструменти аналізу даних значно збільшують можливості їх обробки. У ширшому сенсі ми працюємо з наукою про дані / data science, яка широко використовує математичну статистику для аналізу даних із метою кращого розуміння явищ (*phenomena*), прихованих у них.

Саме застосування інструментів системного підходу може надати суттєву допомогу в аналізі показників інформаційного забезпечення діяльності університетів. Проводити дослідження необхідно в такій послідовності:

1) розглянути підсистему впровадження інформаційних технологій в освітньо-наукову діяльність ЗВО загалом, визначити глобальну мету цієї підсистеми, яка зазвичай полягає в задоволенні інформаційних потреб університету і особистості;

2) визначити ієрархію побудови, де інформаційні процеси на вершині відбуваються для задоволення потреби інформації у персоналу, а на нижчих рівнях забезпечують інформацією роботу програмно-апаратних пристроїв;

3) провести інтелектуальний аналіз даних, які циркулюють в елементах і підсистемах системи, та взаємозв'язки між цими даними й між підсистемами та елементами в межах конкретної організаційної структури ЗВО. Зазначене дасть змогу ґрунтовно дослідити структуру системи, а також зрозуміти, як властивості всієї сукупності елементів і підсистем впливають на процес функціонування системи;

4) використати декілька різних моделей для опису системи та кожного з її компонентів;

5) переконатися, що досліджуваний об'єкт має всі характеристики системи.

Для оцінки ефективності технологічних процесів роботи з інформацією в колективі університету й виявлення зв'язку між технологіями роботи з інформацією та рівнем інформаційної культури ЗВО, тобто визначення співвідношення між двома якісними (атрибутивними) ознаками на основі методів взаємної зв'язаності, скористаємося коефіцієнтами асоціації і контингенції [Боголюбов А. Н., 1983]. Для їх розрахунку побудуємо чотирьохклітинну таблицю кореляції, що виражає зв'язок між двома явищами, кожне з яких, зі свого боку, повинно бути альтернативним, тобто складатись із двох якісно відмінних одне від одного значень ознаки (наприклад, високий, низький) (див. табл. 1):

Таблиця 1 – Дослідження зв'язку між рівнем застосування технологій роботи з інформацією (альтернативні ознаки) і рівнем ІК ЗВО

Рівень ІКО	Обсяг використання інформаційних технологій, %		
	<50	>50	Разом
Високий	a	b	a + b
Низький	c	d	c + d
<b>Разом</b>	a + c	b + d	

Коефіцієнт асоціації ( $K_a$ ) дає змогу дослідити зв'язок між альтернативними ознаками і визначається за формулою:

$$K_a = (a \cdot d - b \cdot c) : (a \cdot d + b \cdot c), \quad [\text{Руденко В. М., 2012}]$$

де a, b, c, d – частоти «таблиці чотирьох полів».

Вимірюється коефіцієнт асоціації в межах від (-1) до (+1). Чим ближче цей показник до 1 або (-1), тим сильніше зв'язані між собою досліджувані ознаки.

Коефіцієнт контингенції ( $K_k$ ) визначається за формулою:

$$K_k = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{\sqrt{(a+b) \cdot (a+c) \cdot (d+b) \cdot (d+c)}} \quad [\text{Руденко В. М., 2012}]$$

Коефіцієнт контингенції завжди менший за  $K_a$  і вимірюється від (-1) до (1). Зв'язок вважається підтвердженим, якщо  $K_a \geq 0,5$  або  $K_k \geq 0,3$ .

Для ілюстрації роботи цієї формули розглянемо приклади розрахунку  $K_k$  з різними конкретними даними (табл. 2), де  $N$  (за основу беремо значення 100) – величина вибірки співробітників,  $a, b, c, d$  – значення альтернативних ознак.

Таблиця 2 – Приклади розрахунку  $K_k$

№ з/п	a	b	c	d	$K_k$	Тип зв'язку
1	20	30	35	15	-0,3	суттєвий; різнонаправлений
2	10	20	25	45	-0,02	несуттєвий; практично відсутній; різнонаправлений
3	30	40	25	5	-0,37	суттєвий; різнонаправлений
4	5	15	60	20	-0,42	суттєвий; різнонаправлений
5	60	20	5	15	0,42	суттєвий; однонаправлений

Для першого набору розраховані  $K_k = -0,3$  і  $K_a = -0,55$  свідчать про наявність суттєвого зв'язку між рівнем використання технологій роботи з інформацією та рівнем інформаційної культури ЗВО, причому цей зв'язок різнонаправлений. Відповідно робляться висновки для інших наборів даних (2–5 рядки в табл. 2).

Аналіз наведених у таблиці 2 даних дає змогу зробити наступні висновки:

1. Якщо кількість співробітників із високою і низькою ІК майже рівною мірою використовують інформаційні технології (рядок № 1), то спостерігається наявність суттєвого зв'язку між рівнем використання автоматизованих технологій обробки інформації та рівнем інформаційної культури ЗВО.

2. Якщо кількість співробітників із низькою ІК, які використовують інформаційні технології, суттєво переважає над кількістю співробітників із високим рівнем ІК (рядок № 2), то спостерігаємо відсутність зв'язку між рівнем використання автоматизованих технологій обробки інформації та рівнем ІК ЗВО.

3. Якщо кількість співробітників із високим рівнем ІК, які використовують інформаційні технології, значно переважає кількість співробітників із низьким рівнем ІК (рядок № 3), то спостерігається наявність суттєвого зв'язку між рівнем використання автоматизованих технологій обробки інформації та рівнем інформаційної культури ЗВО, причому цей зв'язок різнонаправлений.

4. Якщо кількість співробітників з низькою ІК набагато переважає кількість співробітників з високим рівнем ІК (рядок № 4), то спостерігається наявність суттєвого зв'язку між рівнем використання автоматизованих технологій обробки інформації та рівнем інформаційної культури ЗВО, причому цей зв'язок різнонаправлений.

5. Якщо кількість співробітників із високим рівнем ІК, які використовують інформаційні технології, набагато переважає над кількістю співробітників із низьким рівнем ІК (рядок № 5), то спостерігається наявність суттєвого зв'язку між рівнем використання інформаційних технологій і рівнем ІК ЗВО, причому цей зв'язок однонаправлений.

За наявності не двох, а більше можливих значень кожної зі взаємопов'язаних ознак застосовуються відповідні методи вимірювання тісноти зв'язку.

Як критерій наявності зв'язку між якісними показниками з великим числом градацій можна використовувати критерій «*хі-квадрат*». Якщо ознака, покладена в основу угруповування за рядками таблиці, не залежить від ознаки, покладеної в основу угруповування за стовпцями, то розподіл частот за кожним рядком (стовпцем) має бути пропорційним до розподілу їх у підсумковому рядку (стовпці). Такий розподіл можна розглядати певною мірою як теоретичний, частоти якого розраховані у припущенні відсутності зв'язку між досліджуваними ознаками.

За таблицями математичної статистики можна встановити або ймовірність появи розрахованого значення відповідно до даного числа ступенів свободи у припущенні незалежності

ознак, або табличне значення критерію «*хі-квадрат*», що відповідає рівню значущості. На основі критерію «*хі-квадрат*» визначаються показники ступеня тісноти зв'язку – коефіцієнти взаємної зв'язаності, наприклад,  $K_{\text{ч}}$  Чупрова і  $K_{\text{п}}$  Пірсона.

Для оцінки зв'язку в ситуаціях, коли кожна якісна ознака складається більше, ніж із двох груп, скористаємось формулою Чупрова:

$$K_{\text{ч}} = \sqrt{\frac{\chi^2}{\sqrt{(m_1 - 1) \times (m_2 - 1)}}} \quad [\text{Руденко В. М., 2012}]$$

де  $\chi^2$  – *хі-квадрат*;

$$\chi^2 = \left( \sum_1^{m_1} \sum_1^{m_2} \frac{f_{ij}^2}{f_i \times f_j} \right) - 1 \quad [\text{Руденко В. М., 2012}]$$

де  $f_i, f_j$  – емпіричні частоти в *i*-му рядку *j*-му стовпчику;

*m* – кількість груп за кожною ознакою.

Коефіцієнт взаємної зв'язаності Пірсона  $K_{\text{п}}$  визначається за формулою:

$$K_{\text{п}} = \sqrt{\chi^2 : (\chi^2 + n)} \quad [\text{Руденко В. М., 2012}]$$

де *n* – кількість спостережень.

Числове значення коефіцієнта Пірсона змінюється від 0 до 1. Чим воно ближче до одиниці, тим тісніший між ними зв'язок, але вже за умов значення 0,3 можна говорити про зв'язок між варіаціями досліджуваних якісних ознак (див. табл. 3).

Таблиця 3 – Дослідження зв'язку між рівнем ІК ЗВО і рівнем застосування інформаційних технологій (з кількома групами варіацій)

Рівень ІК ЗВО	Рівень застосування інформаційних технологій (в %)			
	<30	30–50	>50	Разом
високий	$f_{11}$	$f_{12}$	$f_{13}$	$f_{10}$
середній	$f_{21}$	$f_{22}$	$f_{23}$	$f_{20}$
низький	$f_{31}$	$f_{32}$	$f_{33}$	$f_{30}$
Разом	$f_{01}$	$f_{02}$	$f_{03}$	$f_{00}$

У дослідженні формули для розрахунку коефіцієнта контингенції ( $K_{\text{к}}$ ) під час аналізу альтернативних ознак були вибрані підрозділи факультету інформаційних систем і технологій умовного ЗВО: кафедри філософії, іноземних мов, інформаційної діяльності та інформаційних технологій. Отримані практичні результати з використання формули розрахунку  $K_{\text{к}}$  наведені в табл. 4:

Таблиця 4 – Дослідження зв'язку між рівнем використання технологій роботи з інформацією і рівнем інформаційної культури за підрозділами ЗВО

Підрозділи ЗВО	Рівень застосування інформаційних технологій (у %)				
	a	b	c	d	$K_{\text{к}}$
Кафедра філософії	10	15	35	40	–0,1
Кафедра іноземних мов	20	15	35	30	0,0
Кафедра ІАД	80	10	5	5	0,3
Кафедра ІТ	90	3	2	2	0,4

Графічне представлення кореляційного зв'язку між рівнем використання технологій роботи з інформацією і рівнем інформаційної культури підрозділів  $K_k$  ілюструє практику застосування формул (див. графік 1):



Графік 1. Візуалізація зв'язку між підрозділами ЗВО і значеннями коефіцієнта  $K_k$

Вищенаведені приклади показують, що математично-статистичний апарат можна застосовувати під час визначення тісноти зв'язку між рівнем застосування інформаційних технологій та рівнем ІК ЗВО, що виражається в наявності у його працівників комплексу знань, умінь, навичок і установок щодо спільної взаємодії з інформаційним середовищем, командної роботи у розробці програмного забезпечення будь-якого ступеня складності.

Водночас, будуючи ІК ЗВО, не можна вдовольнитися вивченням наукових засад реалізації інформаційних і технологічних процесів його діяльності. Зокрема вагомими стають загально-теоретичні проблеми, які є підґрунтям для вирішення прикладних завдань інформаційного забезпечення діяльності ЗВО з погляду сучасних концепцій менеджменту, соціології, права, інформології, документознавства, психології тощо.

Необхідно також зазначити, що процеси управління університетами реалізуються серед співробітників та науково-педагогічних працівників з уже сформованими ідеалами, традиціями, нормами, правилами, зокрема звичаями і прийомами роботи з інформацією, інформаційними системами та технологіями, всіма наявними матеріальними, енергетичними, людськими, фінансовими та інформаційними ресурсами. Співробітництво чи конфронтація працівників залежить від їх взаємодії чи протидії, від ступеня їх злиття в один колектив. Якщо ректор університету має бажання створити професійну команду працівників, то кінцевим результатом його управлінської діяльності стають факторні соціально-психологічні ефекти, тобто ті «кумуляції», які можна зафіксувати як продукт закінченої управлінської праці, як новий рівень інформаційної культури ЗВО, як ступінь злиття інформаційних культур кожного працівника в єдине ціле.

Розбудова ІК університету важлива для працівників і для вироблення її керівником єдиної стратегії управління закладом. Вона мусить стати запорукою ефективною та успішною діяльністю закладу як частки його корпоративної культури та культури інформаційного суспільства загалом. Чим вищий рівень ІК ЗВО як соціальної спільноти і головного об'єкта сукупної культурної творчості персоналу, тим вищий його імідж та конкурентоздатність.

Завдання ректора університету полягає в тому, щоб виявити чинники й умови, які сприяють і збігу, і розбіжностям культур соціальних груп та особистостей, щоб вибрати такі



системи норм і цінностей, які б у найбільш адекватній формі висловили потреби її подальшого розвитку. ІК університету мусить стати запорукою ефективної та успішної його діяльності як суб'єкта культури, частки соціальної структури та інформаційного суспільства загалом.

*Наукова новизна.* Запропонована послідовність застосування інструментів системного підходу, починаючи з розгляду підсистеми впровадження інформаційних технологій у діяльність університету загалом, визначення ієрархії цієї побудови, проведення інтелектуального аналізу даних, використання декількох моделей для опису всієї системи і кожного з її компонентів зокрема, й закінчуючи виявленням виду та тісноти кореляційного зв'язку з рівнем інформаційної культури закладу вищої освіти, використовуючи коефіцієнти асоціації і контингенції.

*Висновки.* Підводячи підсумки проведеного дослідження, можна зробити висновок:

1. Системний підхід у дослідженні процесів впровадження інформаційних технологій у діяльність університетів допомагає за короткий проміжок часу проаналізувати великий масив змін станів їх діяльності, провести структурування цих процесів, базуючись на об'єктно-орієнтованому підході, що дає змогу більш ефективно використовувати інформаційні технології в освітньо-науковій діяльності та підвищити рівень їх інформаційної культури.

2. Застосування інформаційно-аналітичних систем у дослідженні інформаційної культури ЗВО повинно базуватися на принципах інтелектуального аналізу даних, що, зі свого боку, дасть змогу цим науково-методологічним принципам впливати на розвиток системного підходу. Безумовно, щоб успішно проаналізувати рівень використання інформаційних технологій в освітньо-науковій діяльності університетів та оцінити їх вплив на інформаційну культуру закладів, необхідна системна аналітика.

3. Внаслідок проведених досліджень з'ясовано, що вплив показників інформаційно-технологічного забезпечення діяльності закладу вищої освіти на рівень його інформаційної культури, як складника інформаційної культури всього суспільства, досить суттєвий.

Треба також відмітити, що у динамічному освітньому середовищі проведене дослідження стимулює створення нових підходів до модернізації діяльності університетів завдяки впровадженню сучасних інформаційних технологій та систем у їх освітньо-наукову діяльність, активізує видавничу діяльність з індексацією наукових праць у наукометричних базах, що, зі свого боку, буде підвищувати їх загальний рейтинг і водночас вимагати вдосконалення освітніх компонентів у напрямі поступового переходу до авторських курсів, покращення матеріально-технічної бази ЗВО завдяки ефективному використанню сучасного програмно-технічного забезпечення науково-аналітичних досліджень, і внаслідок цього сприятиме підвищенню рівня інформаційної культури суспільства.

У перспективі необхідно звернутися до проведення інтелектуального аналізу даних на базі Big Data і Data Science, застосовуючи їх як науково-методологічний принцип системної аналітики діяльності закладу, що є показником рівня його корпоративної культури і складника культури інформаційного суспільства.

#### *Список використаних посилань*

Боголюбов А. Н. Пирсон Карл. *Математики. Механики. Биографический справочник.* Київ: Наукова думка. 1983.

Палеха Ю. І. Інформаційна культура особи, суспільства, організації: монографія. Київ. Ліра-К. 2022. 404 с.

Руденко В. М. Математична статистика: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2012. 304 с.

Спільник І. В., Ярошук О. В. Принцип системності в аналітичних дослідженнях. *Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; Тернопіль: ВПЦ Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2018. Т. 28. № 2. С. 182–190.*

Трач Ю. В. Нові інформаційні технології та інформаційна культура в глобалізованому світі. *Культура України.* 2016. Вип. 52. С. 11–119.

- Черепанов В. О. Визначення системного аналізу. *Саїт ХарPI НАДУ* / цит. 2022, 23 січня.  
URL: <http://www.center.uct.ua/distants>
- Adrienne C., Caroline M. Assessing information culture – an exploratory model. *International Journal of Information Management*. 2003. 23 (2), April, 91–110. URL: [https://doi.org/10.1016/S0268-4012\(02\)00102](https://doi.org/10.1016/S0268-4012(02)00102)
- Ginman M. Information Culture and Business Performance. *IATUL Quarterly*, 1988. 2 (2), P. 93–106.
- Oliver G., Foscarini F. *Records Management and Information Culture: Tackling the People Problem*. London: Facet Publishing, 2014. P. 178.

#### References

- Bogolyubov, A. N. (1983). Pirson Karl [Pearson Karl]. *Matematiki. Mekhaniki. Biograficheskiy spravochnik*. Kiyev: Naukova dumka. 1983 [in Ukrainian].
- Cherepanov, V. O. (2007). *Vyznachennya systemnoho analizu* [Definition of system analysis]. Retrieved from: <http://www.center.uct.ua/distants> [in Ukrainian].
- Palekha, Yu. (2022). *Informatsiyna kultura osoby, suspilstva, orhanizatsiyi: monohrafiya* [Information culture of a person, society, organization: monograph]. Kyiv. Lira-K. 2022. 404 p. [in Ukrainian].
- Rudenko, V. M. (2012). *Matematychna statystyka: navch. posib* [Mathematical statistics: tutorial]. Kyiv: Tsentr uchbovoyi literatury, 2012. 304 p. [in Ukrainian].
- Spilnyk, I. V., Yaroshchuk, O. V. (2018). Pryntsy systemnosti v analitychnykh doslidzhennyakh [The principle of systematicity in analytical research]. *Ekonomichnyy analiz: zb. nauk. prats / Ternopilskyy natsionalnyy ekonomichnyy universytet*; Ternopil: VPTS «Ekonomichna dumka», 28 (2), 182–190 [in Ukrainian].
- Trach, Yu. V. (2016). *Novi informatsiyni tekhnolohiyi ta informatsiyna. Kultura v hlobalizovanomu sviti* [New information technologies and information culture in the globalized world] *Kultura Ukrayiny*. Iss. 52. P. 112–119 [in Ukrainian].
- Adrienne, C., Caroline, M. (2003). Assessing information culture – an exploratory model. *International Journal of Information Management*. 23 (2), April, p. 91–110. Retrieved from: [https://doi.org/10.1016/S0268-4012\(02\)00102](https://doi.org/10.1016/S0268-4012(02)00102)
- Ginman, M. (1988). *Information Culture and Business Performance*. *IATUL Quarterly*, 2 (2), p. 93–106.
- Oliver, G., Foscarini, F. (2014). *Records Management and Information Culture: Tackling the People Problem*. London: Facet Publishing. P. 178.

УДК -002:004.01]:65:[327(477+(470+571)):355.422

Прігунов Олексій Володимирович  
кандидат економічних наук,  
старший викладач кафедри інформаційних систем управління  
Донецького національного університету імені Василя Стуса  
[prigunov@donnu.edu.ua](mailto:prigunov@donnu.edu.ua)  
<https://orcid.org/0000-0003-1440-0809>

### СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ

В умовах російської агресії українські підприємства, установи й організації потерпають від окупаційних дій, обстрілів, матеріальних і нематеріальних втрат, змін умов праці і навіть вимушеної зміни місця фізичного розташування. Зміна локації вимагає пошуку шляхів збереження діяльності підприємств на певному рівні, а також повного або часткового збереження