

UDC 657.1

JEL classification: C80, L86, M40, M41, M49

DOI: 10.35774/visnyk2026.02.154

Genesis of Information Processing Methods in the Context of the Digitalization of Accounting Processes

Iryna Nazarova¹, Oleksandr Nazarov²

Abstract.

The development of information and communication technologies and their active implementation have fundamentally transformed the traditional accounting system. Throughout the process of evolution, data processing tools and, consequently, methods of information processing have undergone significant changes. The transformation of the accounting system occurred gradually: from a paper-based form with manual data processing and partial mechanization of accounting procedures to the subsequent comprehensive digital modification of the information environment of business entities. These transformations have led to the transition toward a new digital accounting paradigm based on business process automation, replacing traditional methods of working with information. The purpose of the article is to investigate the genesis of accounting information processing methods in the context of the digitalization of data processing tools, to conduct a critical analysis of existing data processing methods, to identify emerging challenges, and to substantiate the advantages of using cloud technologies in the modern accounting system. To achieve this purpose, both general scientific and special research methods were applied, including logical, bibliographic, comparative analysis, generalization, statistical, graphical, and other methods. The study reveals the retrospective transformation of accounting data processing methods and provides their periodization. It proves the objective necessity of modernizing traditional information processing tools in the context of the systemic transition of business entities toward comprehensive digital transformation. Modern data processing methods are systematized, and their critical analysis is carried out with the identification of specific features and advantages for implementation by various business entities. During the analysis, cloud-based data processing methods were recognized as the most advanced. The main models of cloud services were examined, and the prospects for their application by different business entities were assessed. Further research should focus on evaluating the risks associated with new data processing methods and on approaches to information protection in the course of accounting digitalization.

Keywords: information processing methods, digitalization, information technologies, digital paradigm, information system, automation, cloud computing (cloud technologies), accounting, control.

Received: 3 April 2026 | **Revised:** 4 April 2025 | **Accepted:** 24 April 2026 | **Published:** 30 May 2026

Suggested Citation

Nazarova, I., Nazarova, O. (2026). Genesis of Information Processing Methods in the Context of the Digitalization of Accounting Processes. *Herald of Economics*, 2, 154-166. DOI: 10.35774/visnyk2026.02.154.



This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License (<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial.

© 2026 The Author(s).

¹Iryna Nazarova, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine.

ORCID ID: 0000-0001-8942-3998.

E-mail: niyya2016@gmail.com.

²Oleksandr Nazarov, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine.

ORCID ID: 0009-0006-4711-1973.

E-mail: sasha_nom@ukr.net.

Генезис способів обробки інформації у контексті цифровізації облікових процесів

Ірина Назарова¹, Олександр Назаров¹

¹Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна

Анотація.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та їх активне впровадження докорінно змінили традиційну систему обліку. Адже, в процесі еволюції періодично мінялись інструменти обробки даних і, відповідно, способи обробки інформації. Трансформація облікової системи відбувалася поетапно: від паперової форми з ручною обробкою показників та часткової механізації облікових процедур до подальшої комплексної цифрової модифікації інформаційного середовища суб'єктів господарювання. Дані перетворення зумовили перехід до нової цифрової парадигми обліку, яка ґрунтується на автоматизації бізнес-процесів і заміщує традиційні методи роботи з інформацією. Метою статті є дослідження генезису способів опрацювання облікової інформації в контексті цифровізації інструментів обробки даних, критичний аналіз наявних методів обробки даних, виявлення нових викликів, а також обґрунтування переваг використання хмарних технологій у сучасній системі обліку. Для досягнення мети використано як загальнонаукові, так і спеціальні методи дослідження, зокрема: логічний, бібліографічний, порівняльного аналізу, узагальнення, статистичний, графічний та інші. В процесі дослідження розкрито ретроспективу трансформації методів опрацювання облікових даних та здійснено їх періодизацію. Доведено об'єктивну необхідність модернізації традиційних інструментів обробки інформації в умовах системного переходу суб'єктів господарювання до комплексної цифрової трансформації. Систематизовано сучасні способи обробки даних, проведено їх критичний аналіз з виокремленням особливостей і переваг для впровадження у різних суб'єктах господарювання. У процесі аналізу хмарні способи обробки даних визнано найбільш прогресивними. Досліджено основні моделі хмарних сервісів та оцінено перспективи їх використання різними суб'єктами господарювання. Подальші дослідження доцільно зосередити на оцінці ризиків нових методів опрацювання даних та способах захисту інформації при цифровізації обліку.

Ключові слова: способи обробки інформації, цифровізація, інформаційні технології, цифрова парадигма, інформаційна система, автоматизація, хмарні обчислення (хмарні технології), облік, контроль.

Постановка проблеми. Безперервне оновлення та системне запровадження інформаційних та комунікаційних технологій стали рушійною силою трансформації облікової парадигми, докорінно змінивши процеси збору, реєстрації, обробки та подання економічних показників. Протягом тривалого історичного періоду, починаючи від використання подвійного запису і до епохи промислового піднесення, застосовувався виключно ручний спосіб опрацювання даних, що супроводжувався високою трудомісткістю облікових процесів та обмеженою оперативністю формування звітності. Перший етап модернізації обліку, закладений ще у XVII столітті з використанням перших механічних пристроїв для здійснення обчислень, дозволив частково скоротити трудомісткі операції, створивши основу для переходу від ручної до механізованої обробки даних. Проте найбільший парадигмальний зсув можна віднести до середини XX століття і пов'язаний він з впровадженням електронно-обчислювальної техніки. Далі наступив етап переходу від часткової автоматизації окремих облікових процесів і ділянок до створення великих інтегрованих облікових систем та запровадження цифровізації фінансово-господарської діяльності. Це дозволило забезпечити перехід до управління господарськими процесами в режимі реального часу з досягненням високого ступеня достовірності поточних, а також прогнозних показників.

Теперішній етап розвитку супроводжується переходом до комплексної цифрової трансформації діяльності господарських суб'єктів, суттєвою видозміною способів обробки інформації. Загалом, облік перетворюється у високодинамічну інформаційну систему, що здатна забезпечувати управління якісною інформацією в режимі реального часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З часу запровадження нових засобів реєстрації даних набули модифікації й способи опрацювання інформації. Поряд з ручною обробкою даних

стали використовуватися спочатку методи часткової, а пізніше й повної автоматизації облікових процесів на базі сучасної комп'ютерної техніки. Одним з перших генезис розвитку способів опрацювання облікової інформації описав Івахненко С. В. Він виокремив такі три способи обробки інформації: паперовий, механізований та комп'ютеризований. В основу такого поділу були покладені технологія фіксації даних та види обчислювальної техніки, які застосовувалися в обліку. При цьому, перші два методи він трактував як безкомп'ютерні. Комп'ютерний спосіб обробки інформації, він вважав вищим ступенем у розвитку облікових процесів, оскільки такий спосіб дозволяє провести повну і системну автоматизацію господарської діяльності підприємства та забезпечити управління якісними й оперативними даними [1, с. 42].

З того часу більшість авторів дотримувались схожої позиції. Зокрема, Павелко О. В. розглядала і описувала такий же перелік способів обробки інформації [2]. Сторчак К. П., Ткаленко О. М., Полоневич О. В., Косенко В. Р., Чорна В. М. також виокремлювали безкомп'ютерний, механізований, комп'ютеризований способи [3, с. 57, 75–76]. Бездушна Ю. С. та Жук В. М. пов'язували методи обробки облікових даних з формами бухгалтерського обліку, виділяючи, з одного боку, паперові (у відповідності до розповсюджених у практичній діяльності паперових форм бухгалтерського обліку – меморіально-ордерної, журнальної, спрощеної), а з іншого, – безпаперові (комп'ютерної та клауд-комп'ютерної форм) [4, с. 39].

З вдосконаленням технічних засобів реєстрації і обробки інформації (зокрема, з використанням не лише комп'ютерів, а й інших технічних пристроїв) змінювались методичні підходи до опрацювання даних. Тому деякі автори, зокрема Крупка Я. Д. та Муравський В. В., на заміну «комп'ютерного» способу обробки інформації запропонували використовувати термін «автоматизований» [5]. Даний термін, на нашу думку, є й досі актуальним, адже при реєстрації господарських операцій використовується не тільки комп'ютерна техніка, а й запроваджені новітні засоби комунікації та бездокументної реєстрації фактів господарської діяльності.

Розвиток технічних засобів збору та обробки даних, розповсюдження й удосконалення систем електронного зв'язку та інтернет-технологій, покращення програмного забезпечення, а також переведення деяких офіційних сервісів (зокрема щодо документування операцій з ПДВ, розрахунків по соціальних виплатах, деяких видів звітності тощо) в чисто електронний формат зумовили повний перехід на автоматизований спосіб обробки облікової інформації.

Це призвело до певних парадигмальних змін теоретичних основ бухгалтерського обліку. Зокрема, у міжнародній практиці зараз часто ототожнюють інформаційну систему бухгалтерського обліку та автоматизовану систему бухгалтерського обліку. У деяких джерелах серед 6-ти основних компонентів (складових) інформаційної системи бухгалтерського обліку (AIS) виділяють: персонал; дані; процедури та інструкції; ІТ-інфраструктуру (технічні засоби фіксації інформації); програмне забезпечення; внутрішній контроль [6]. Фактично такий же набір компонентів використовується й при автоматизованій системі організації бухгалтерського обліку.

Такого ж підходу дотримуються й деякі вітчизняні автори. Шишкова Н. Л. стверджує, що «... інформаційна економіка формує певні вимоги до модернізації бухгалтерського обліку, серед яких обов'язкова наявність програмної, інформаційної, організаційної та методичної компонент, а їх синергія як інформаційних систем повинна забезпечити функціонування підприємства та автоматизацію його бізнес-процесів» [7, с 148–149]. Причому узагальнюючи теоретичні аспекти змін у системі бухгалтерського обліку, вона відзначає, що «консолідація функції ІТ з основними вимогами розвитку термінологічної та змістовно-практичної основи бухгалтерського обліку здатна забезпечити інформаційну модернізацію сучасних економічних процесів» [7, с. 146].

Панасюк В. М., Мужевич Н. В. відзначають, що «...застосування інформаційних технологій в системі бухгалтерського обліку є невідворотною заміною традиційним паперовим підходам та

необхідністю при здійсненні всіх видів господарських відносин, а також стає наріжним каменем успішного ведення бізнесу в умовах цифрової трансформації світової економіки» [8].

В свою чергу, Поліщук О., Михайловина С., Матрос О. зазначають, що «...протягом історичного розвитку обліку різноманітність форм була характерною для етапу ручної обробки даних, але на сучасному етапі, з використанням комп'ютерних технологій, застосовується лише одна форма – комп'ютерна» [9].

Руденко С. В., Погрібняк Д. С. стверджують, що «...цифровізація сприяла зміні функціонального впливу по відношенню до інформації, у зв'язку з тим, що паперові носії зі значною швидкістю втрачають свою функціональність, а електронний вигляд стає основною формою представлення інформації» і далі «...виникнення нових об'єктів обліку вимагає формуванню нової методичної основи їх оцінювання та обліку» [10, с. 268].

Таким чином, більшість сучасних авторів погоджується, що на даний час відбувається певний парадигмальний зсув до повної автоматизації (цифровізації) обліку і що такі зміни потребують певного оновлення методологічних основ обліку. Проте мало хто із сучасних науковців займається дослідженням методологічних основ і способів обробки облікової інформації, які трансформувалися під впливом цифровізації обліку.

Метою статті є дослідження генезису способів опрацювання облікової інформації в контексті цифровізації інструментів обробки даних, критичний аналіз наявних методів обробки даних, виявлення нових викликів, а також обґрунтування переваг використання хмарних технологій у сучасній системі обліку.

Виклад основного матеріалу. Як вже зазначалося, на даний час, спостерігається певний відхід від ручного та механізованого обліку, оскільки більшість суб'єктів господарювання використовують повністю або частково автоматизовані способи обробки даних, до того ж поєднується як проста автоматизація, так й цифровізація бізнес-процесів. З огляду на це, відбувся певний перехід до нової цифрової парадигми обліку, що передбачає застосування таких способів обробки інформаційних масивів (рис. 1):

1) локальні – обробка інформації здійснюється на базі технічних та програмних засобів, що належать суб'єкту господарювання:

- автоматизація кожного окремого робочого місця;
- застосування внутрішніх серверних способів обробки інформації;

2) зовнішні клієнт-серверні – обробка інформації проводиться з використанням орендованих технічних засобів (серверів, засобів комунікації, тощо);

3) хмарні – обробка інформації із застосуванням хмарних обчислень (технологій):

– програмне забезпечення як послуга (Software-as-a-Service (SaaS)) – обробка інформації із використанням орендованих інформаційно-технологічних ресурсів (серверів, засобів комунікації та інших), готового програмного продукту для опрацювання та зберігання обліково-звітних даних у відповідних сховищах;

– платформа як послуга (Platform-as-a-Service (PaaS)) – обробка інформації із застосуванням орендованих інформаційно-технологічних ресурсів (серверів, засобів комунікації), засобів розробки програмного забезпечення та сховища даних;

– інфраструктура як послуга (Infrastructure-as-a-Service (IaaS)) – обробка інформації із застосуванням орендованих інформаційно-технологічних ресурсів;

4) комбіновані – передбачають опрацювання інформації із одночасним застосуванням двох чи більше вищезазначених способів (локальних, серверних, хмарних) [11].



Рис. 1. Способи автоматизованої обробки інформації [11].

Джерело: розроблено авторами.

Найпростішим способом автоматизованої обробки слід вважати локальну автоматизацію кожного окремого робочого місця. У цьому випадку завдання щодо виконання певних рішень рівномірно розподіляються між співробітниками підприємства. На кожному робочому місці окремо виконується системне керування базами даних, резервне копіювання, оновлення прикладного рішення, виконання більшості регламентних операцій тощо. При цьому, суб'єкт господарювання, як правило, є власником кількох примірників прикладного рішення в залежності від кількості користувачів. Даний спосіб був чи не найпершим серед багатьох різновидів автоматизованої обробки облікової інформації. Для його застосування не потрібно використовувати об'єднані в одну мережу комп'ютери, сервери з доступом до інтернету. Він й дотепер використовується невеликими підприємствами, оскільки для обладнання такого автоматизованого робочого місця не потрібні значні фінансові вкладення та матеріальні ресурси. Проте, на підприємствах із великою кількістю подібних робочих місць даний спосіб не дає потрібного ефекту, оскільки кожне окреме робоче місце може мати окреме прикладне рішення. Але найбільшою проблемою слід вважати об'єднання відокремлених баз даних окремих робочих місць у загальну комплексну інформаційну базу кількох учасників корпорації. Таке об'єднання можливе, але здійснити його може лише висококваліфікований спеціаліст. Вартість таких послуг може суттєво відбитися на бюджеті суб'єктів господарювання.

З цієї причини підприємства з кількома автоматизованими робочими місцями часто використовують локальний серверний спосіб автоматизації обліку. При застосуванні даного методу усі виконавці мають виконувати роботу на основі одного варіанту прикладного рішення. Це дозволяє економити час і кошти на вирішення різних організаційних питань щодо самої експлуатації системи, а більше уваги приділяти саме завданням інформаційного забезпечення. Обслуговуванням системи займається ІТ-служба чи окремих ІТ-фахівець, які для всіх учасників виконують одночасно резервне копіювання, оновлюють рішення прикладного характеру, здійснюють регламентні роботи тощо. Не виникає потреби об'єднувати окремі бази даних, оскільки вся інформація формується у єдиній базі одночасно.

Ще одним важливим питанням є забезпечення системи захисту інформації у сучасних програмних продуктах. Воно також вирішується ІТ-фахівцями через кодування та налаштування робочого місця кожного користувача. За використання локального серверного способу

автоматизації обліку налаштовується лише один примірник прикладного рішення щодо захисту інформації, що значно вигідніше у фінансовому плані. При застосуванні такого варіанту автоматизації для зберігання і передачі інформації може використовуватися як базовий комп'ютер одного з працівників суб'єкта господарювання або ж відокремлений сервер, що встановлений на підприємстві.

Подібним до локального серверного є метод обробки інформації з використанням зовнішніх серверів, тобто зовнішній клієнт-серверний спосіб. Єдиною різницею між ними є те, що при останньому передача та зберігання інформації здійснюється на віддаленому сервері з використанням інтернет-технологій. Цей спосіб, на нашу думку, є найбільш безпечним і надійним для кількох об'єднаних в одну корпоративну групу учасників.

Проте, найбільш прогресивним є впровадження хмарних способів обробки інформації на базі орендованих технічних засобів, технологічних і прикладних рішень. Вони, у даний час, активно використовуються на міжнародних ринках, впроваджуються в Україні. Підтвердженням тенденції до розповсюдження хмарних обчислень в економічних процесах є наведені нижче дані аналітичних платформ.

Так, за даними інформаційної платформи Eurostat [12] у 2023 р. 45%, а у 2025 р. вже 53% підприємств країн Європи використовували хмарні технології у різних сферах інформаційного забезпечення бізнес-процесів (рис. 2). Позитивна динаміка стабільного зростання частки користувачів хмарних технологій, зважаючи на їх зручність і практичність, прослідковується майже в усіх країнах Європи. До того ж, у деяких розвинутих країнах частка користувачів хмарних обчислень давно перетнула межу у 70 %, зокрема у 2025 р. у Фінляндії вона становила 79 %, Італії – 76 %, Мальті – 75%, Ірландії – 73%, Швеції – 71 %, Бельгії – 62 %, Естонії – 58 %, Данії – 55 %, Польщі – 55 %, Нідерландів – 54 %, Австрії – 52 %, Кіпрі – 52 %, Словенії – 48 %, Угорщині – 48 %, Люксембург – 48 %, Хорватія – 47 %, Іспанія – 44 %, Сербія – 42 %, Франція – 40 %, Португалія – 38 %, Словаччина – 36 %, Молдова – 33 %, Боснія і Герцеговина – 29 %, Румунія – 25 %, Греція – 24 %, Туреччина – 20 %, Болгарія – 18 %.

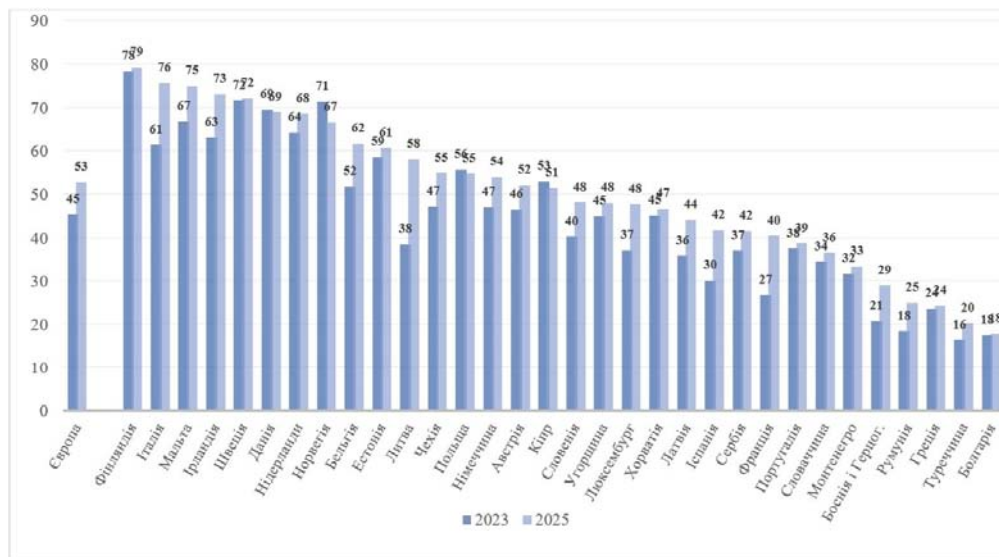


Рис. 2. Частка підприємств-користувачів хмарних обчислень країн Європи у 2023 р., 2025 р. Джерело: розроблено авторами на основі [12].

Що ж стосується використання хмарних технологій для облікового забезпечення, то на світовому ринку облікових інформаційних систем (зокрема ERP) за даними аналітичної системи Rapogama Consulting Group простежується стійка тенденція постійного зростання попиту на хмарні системи обробки та зберігання інформації. Так, у 2022 р. вже значна кількість

підприємств, а саме 64,5%, застосовувала хмарні облікові системи, а у 2025 р. їх частка збільшилась до 73,5% на противагу 26,5% користувачів локальних систем [13].

Порівняно зі світовими тенденціями на вітчизняному ринку спостерігаються дещо нижчі темпи впровадження хмарних технологій. За даними Державної служба статистики України до 2022 року частка користувачів хмарних обчислень була стабільно низькою (табл. 1). Проте розпочаті агресором у 2022 році військові дії на більшості території України спочатку призвели до значного скорочення кількості діючих підприємств та збідніння існуючих, й, відповідно, сповільнення впровадження хмарних обчислень, але пізніше до різкого зростання зацікавленості у використанні хмарних сервісів, що пов'язано з можливостями віддаленого зберігання даних та швидким їх відновленням після втрати під час бойових дій.

Таблиця 1

Кількість вітчизняних підприємств-користувачів хмарних обчислень за 2019-2025 рр.
у % до загальної к-ті

Види економічної діяльності	Відсоток суб'єктів, користувачів хмарних обчислень				
	2019	2021	2022	2024	2025
Усього	10,3	10,2	9,8	13,7	15,9
Інформація та телекомунікації	17,5	18,7	15,1	25,8	27,5
Професійна, наукова, технічна діяльність	13,6	13,5	13,2	21,4	23,6
Надання інших видів послуг	11,9	17,2	17,5	17,6	27,8
Постачання електроенергії, пари, газу, кондиціонованого повітря	11,6	11,8	8,9	17,5	17,3
Роздрібна та оптова торгівля; ремонт автотранспортних засобів	11,5	11,3	11,1	16,3	19,5
Переробна промисловість	10	9,9	9,4	12,1	14,8
Тимчасове розміщення й організація харчування	9,5	10	8,7	10,2	14,6
Будівництво	8,9	8,7	8,4	9,2	11,8
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	8,8	7,6	7	10,4	10,1
Діяльність щодо адміністративного та допоміжного обслуговування	8,3	8,6	8,1	10,9	9,8
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	8,1	7,7	7,5	12,2	12,6
Операції з нерухомим майном	6,7	6,6	6,5	8,6	12,6

Джерело: розроблено авторами на основі [14].

Зокрема, до 2022 р. згідно табл. 1 середня частка вітчизняних підприємств-користувачів хмарних ресурсів стабільно становила біля 10% від загальної кількості підприємств. У 2022 р. вона дещо зменшилась до 9,8%. Проте у 2024-2025 рр. через необхідність забезпечення збереження даних та віддаленого зв'язку з суб'єктами у прифронтових регіонах відсоток таких підприємств зріс до 13,7% у 2023 р. та відповідно 15,9% у 2025 р.

Слід зазначити, що на вітчизняному ринку, як й на ринках країн Європи існує певна взаємозалежність між розміром підприємств і використанням ними хмарних технологій. Чим більшим за розмірами є суб'єкт господарювання, тим складніша у нього будова комунікаційних зв'язків. Тому існує більша зацікавленість у запровадженні системи управління із застосуванням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, у тому числі й хмарних. За статистичними показниками (рис. 3) щодо частки вітчизняних та європейських підприємств за розміром суб'єктів господарювання, які використовують хмарні обчислення, 36,0 % вітчизняних та 84,7 % європейських великих підприємств користуються хмарними сервісами. Разом з тим, найменший

відсоток користувачів хмарних обчислень припадає на малі підприємства: в Україні – 12,8%, у країнах Європи – 49,3%.

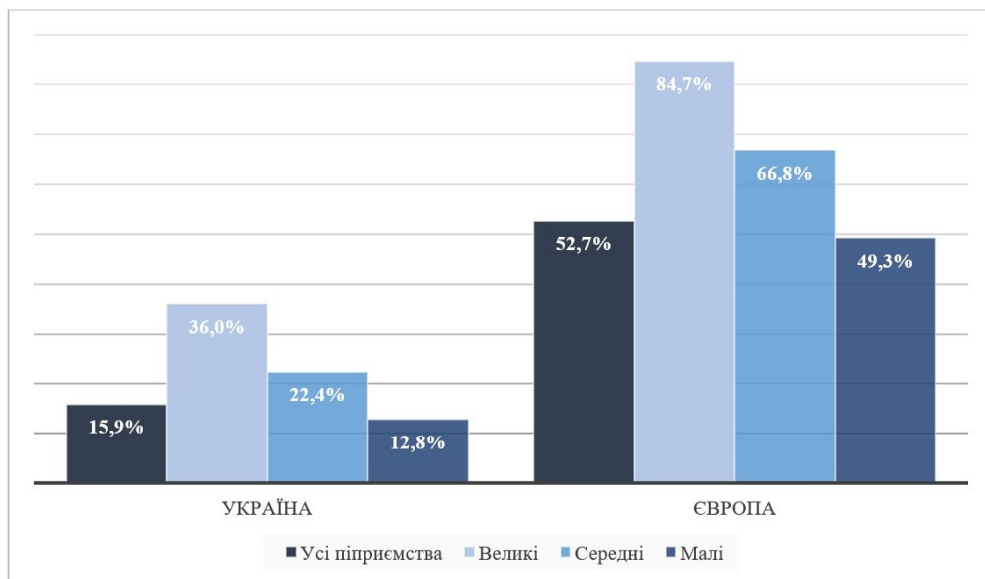


Рис. 3. Частки підприємств, що використовують хмарні технології, відповідно до розміру суб'єкта господарювання у 2025 р.

Джерело: розроблено авторами на основі [12, 14].

Зважаючи на те, що хмарні системи обробки даних стають все більш популярними як в Україні, так і у світі, а також на те, що вони кардинально змінюють методологію обліку (зокрема системи документування та звітності) варто виділяти їх окремою категорією серед способів опрацювання інформації. Окрім того, важливим є їх групування відповідно до стандартних моделей обслуговування на базі хмарних ресурсів на такі категорії як: програмне забезпечення як послуга (SaaS), платформа як послуга (PaaS), інфраструктура як послуга (IaaS).

Зазначені вище три види хмарних способів обробки інформації систематизовані за ключовими типами найбільш популярних сервісних моделей, що підтверджується статистичними даними (рис. 4). Зокрема, більшість підприємств-користувачів хмарних ресурсів країн Європи (96,4 %) до цього часу послуговувались принаймні одним програмним забезпеченням як послугою (SaaS), наприклад, електронною поштою, офісними програмами, бухгалтерським програмним забезпеченням, ERP, CRM. Значна частка (77,3 %) також використовувала хоча б одну хмарну інфраструктуру як послугу (IaaS), тобто щонайменше одну базу даних хостингового підприємства, сховище файлів, обчислювальну потужність для запуску власного програмного забезпечення як служби хмарних обчислень. І кожне п'яте із підприємств (26,1%) застосовували хмарну платформу як послугу (PaaS) – обчислювальну платформу із забезпечення розміщеного середовища для розробки, розгортання, тестування додатків як хмарної служби [12].

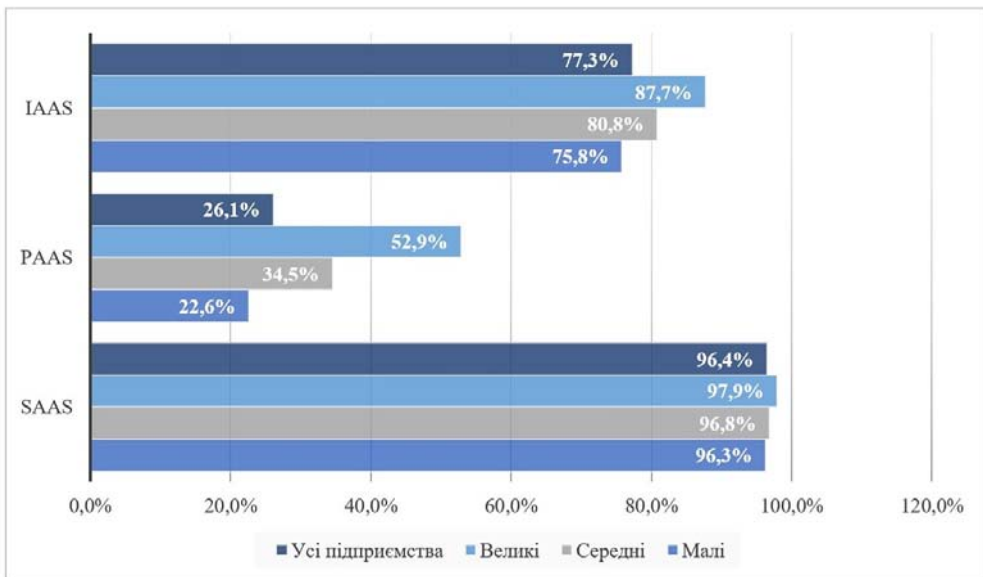


Рис. 4. Типи використовуваних послуг хмарних обчислень підприємствами країн Європи за моделлю обслуговування у 2025 р.

Джерело: розроблено авторами на основі [12].

Найбільш розповсюдженою вважається система SaaS (програма як послуга). При ній споживачі самостійно проводять лише оплату за користування системою і не купують прикладні рішення. Такі прикладні рішення розгортаються на обладнанні постачальника сервісу, у вигляді єдиної системи (сервісу, інфраструктури) і з нею працюють всі користувачі. Обслуговування та оновлення програмного забезпечення здійснюється постачальником такого сервісу централізовано. Різні підрозділи об'єднання можуть працювати з одним примірником прикладного рішення. Постачальник сервісу забезпечує дотримання належних умов експлуатації прикладного рішення. Він одночасно для всіх підрозділів здійснює резервне копіювання матеріалів, оновлює програмне забезпечення, виконує регламентні роботи. При цьому підприємства-користувачі не являються власниками прикладних програм, вони лише оплачують послуги у вигляді абонплати або вносять орендну плату.

Така система є оптимальною для облікового-інформаційного забезпечення малих і середніх підприємств. Вона найменше потребує вкладень і сервісного обслуговування. Вона також є найбезпечнішою для користувачів, оскільки сама система безпеки контролюється виключно продавцями сервісу (провайдером).

При використанні способу обробки інформації PaaS (платформа як послуга) хмарним провайдером надається користувачам доступ до операційних систем, засобів розробки і тестування, а також управління базами даних. Провайдером контролюються не лише сервери, обчислювальні потужності та бази зберігання даних, але й пропонуються користувачеві на вибір певні платформи і засоби управління ними. При цьому надається можливість використання передових, унікальних технологій, таких, зокрема, як штучний інтелект, великі дані, машинне навчання та інших. Основними користувачами PaaS-сервісів є компанії, що мають у штаті відповідних фахівців зі спеціальними знаннями та вміннями щодо налаштування і експлуатації системи з віртуальних компонентів.

При застосуванні сервісу IaaS (інфраструктура як послуга) суб'єкту господарювання надаються у користування інформаційно-технологічні ресурси, зокрема, віртуальні сервери з достатньою обчислювальною потужністю та обсягами пам'яті. Обслуговування таких систем здійснюють провайдери. Вони ж контролюють усю фізичну та віртуальну інфраструктуру. Встановлення й подальшу підтримку програмного забезпечення користувача для обробки облікових даних здійснюють служби системного адміністрування самого суб'єкта господарювання.

Хмарні системи IaaS та PaaS більше використовуються для облікового інформаційного забезпечення середніх і великих компаній, оскільки такі системи дають можливість на базі отриманих від провайдера ІТ-ресурсів самим будувати свою інформаційну інфраструктуру, розробляти власний програмний продукт, який відповідатиме конкретним потребам різних користувачів інформації. Такі хмарні продукти є також надійними щодо безпеки даних.

Орієнтири щодо застосування певних хмарних способів обробки облікової інформації, їх взаємозалежність подані на рис. 5 [11].

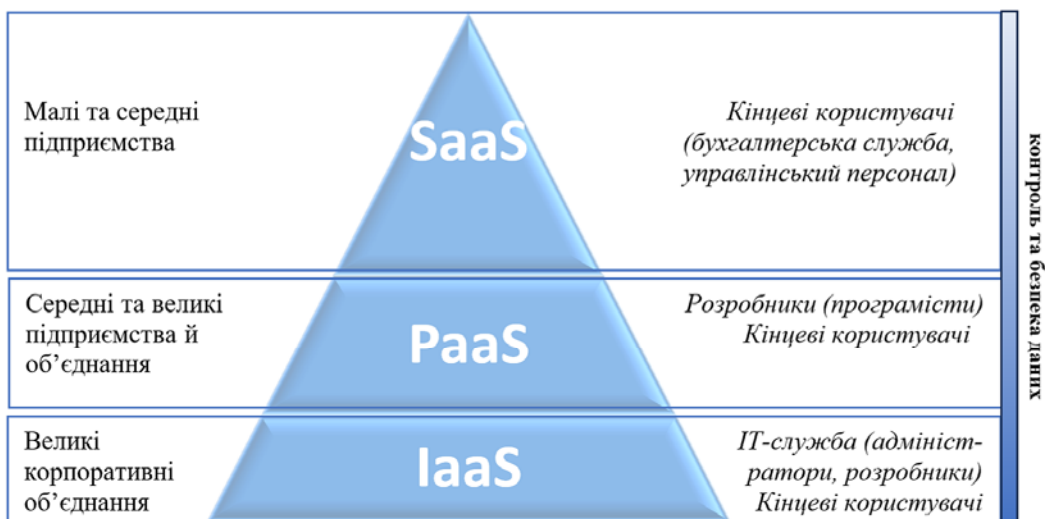


Рис. 5. Взаємозалежність користувачів та хмарних способів обробки облікової інформації.

Правильне налаштування хмарних систем дозволяє суттєво збільшити безпеку та контрольованість обліково-звітних даних. Тому суттєвої уваги вимагає обрання певних моделей хмарних обчислень відповідно до їх автономності, серед яких варто виділити:

- публічні, що використовуються (на правах оренди) великою кількістю суб'єктів господарювання, інфраструктура яких розміщена на загальнодоступних ресурсах, проте можливість управляти та обслуговувати такі хмарні сервіси є лише у власників (провайдерів). До таких сервісів можна віднести Oracle Cloud, Microsoft Azure, Amazon Web Services, Google Cloud;

- приватні, що експлуатуються і повністю контролюються виключно одним суб'єктом господарювання-власником, обладнання та інфраструктура яких зазвичай розміщена в приміщеннях користувача або ж зовнішнього оператора;

- гібридні, які поєднують елементи приватних і публічних хмарних сервісів, дають можливість проводити обмін програмними продуктами та іншими даними між публічними й приватними хмарними ресурсами.

Малі та середні підприємства найчастіше використовуються публічні моделі, оскільки вони не потребують значних фінансових вкладень. Для великих об'єднань чи корпоративних структур оптимальним є використання гібридних моделей хмарних обчислень з акумулюванням конфіденційної інформації на приватних ресурсах, а загальнодоступної або менш важливої інформації – на публічних серверах.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Підсумовуючи вищесказане, варто зазначити, що за період свого існування і система обліку загалом, і способи обробки даних суттєво змінювалися. Рушійною силою таких змін виступали інструменти обробки даних, причому досить часто одночасно застосовувались як старі методи (наприклад ручної фіксації даних), так і оновлені (механізації чи комп'ютеризації). Разом з тим, в останні роки облікова система практично повністю трансформувалася в автоматизовану систему обробки даних, що призвело до парадигмального зсуву до цифровізації обліку і потребує певного оновлення методологічних основ обліку. На даний час, і далі відбувається системна інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій, облікового програмного забезпечення та електронних сервісів збору, обробки, зберігання даних, що призводить до трансформації облікових процесів вже від часткової автоматизації до тотальної цифровізації. Таким чином, вже неможливо уявити собі функціонування облікової системи будь-кого із суб'єктів без систем інформатизації. Це підтверджує перехід до суто автоматизованих способів обробки даних, серед яких доцільно виокремити локальні, клієнт-серверні, хмарні та комбіновані.

Найбільш перспективними, на нашу думку, є хмарні способи обробки даних. Адже саме хмарні способи обробки, передачі та зберігання інформації відповідають запитам більшості підприємств та об'єднань. Вони надають більше можливостей налаштування баз даних та користування ними (зокрема цілодобовий доступ із будь-якої точки світу за наявності інтернет-зв'язку). Причому, суб'єкти різних форм власності, розмірів і структури відповідно до їх цілей і потреб можуть обирати різні формати таких обчислень, серед яких варто виокремити: програмне забезпечення як послуга (SaaS), платформа як послуга (PaaS), інфраструктура як послуга (IaaS). Для невеликих підприємств більш оптимальним буде використання хмарних сервісів SaaS, оскільки такі сервіси потребують мінімуму фінансових ресурсів на придбання, налаштування та підтримку під час експлуатації технічних засобів і програмних продуктів. Їх застосування не вимагає додаткового залучення ІТ-спеціалістів для обслуговування таких прикладних рішень. У свою чергу, користувачів середніх і великих структур можуть зацікавити хмарні системи IaaS та PaaS, які більш повно враховують інформаційні потреби й запити управління таких суб'єктів. Для таких структур більш важливою є комунікаційна складова з передачі, віддаленої обробки, зберігання інформації.

Література

1. Івахненко С. В. Організація бухгалтерського обліку в умовах застосування комп'ютерної техніки (на прикладі підприємств Житомирської області): дис. ... канд. екон. наук: 08.06.04. Житомир. 1998. 225 с. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/publ/REF-0000244394>.
2. Павелко О. В. Спрощення обліку на підприємствах малого бізнесу. Електронний архів Державного університету «Житомирська політехніка». 2017. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/09/151.pdf>.
3. Сторчак К. П., Ткаленко О. М., Полоневич О. В., Косенко В. Р., Чорна В. М. Пошук, обробка та аналіз інформації. Навч. посібник. Київ: ДУТ, 2018. 127 с. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/l_2019_43901322.pdf.

-
4. Розвиток бухгалтерського обліку на основі новітніх IT-технологій: Колективна монографія. За ред. Жука В. М., Бездушної Ю. С. К.: ННЦ «ІАЕ», 2017. 452 с. URL: https://magazine.faaf.org.ua/images/stories/juk/monogr_it_tehn_2017.pdf.
 5. Крупка Я. Д., Муравський, В. В. Облікові системи та їх інтеграція в умовах повністю автоматизованої обробки інформації. *Технічний прогрес і ефективність виробництва*: зб. наук. праць. Харків: НТУ «ХПІ», 2008. № 54 (1). С. 48-52. URL: https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Наукова_періодика/vestnik/Технічний%20прогрес%20та%20ефективність%20виробництва/2008/54/Облікові%20системи%20та%20їх%20інтеграція%20в%20умовах%20повністю%20автоматизованої%20обробки%20інформації.pdf.
 6. Osareme Erhosele. (2021). Accounting Information System (AIS). DOI: 10.13140/RG.2.2.18272.61441.
 7. Шишкова Н. Л. Перспективи IT-модернізації бухгалтерського обліку: актуалізація теорії і практики. *Економічний вісник*. 2019. № 3. С. 146–159. DOI: <https://doi.org/10.33271/ev/67.146>.
 8. Панасюк В., Мужевич Н. Особливості впливу цифровізації бухгалтерського обліку на бізнес-процеси підприємств. *Галицький економічний вісник*. 2024. Том 89. № 4. С. 42-48. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.04.042
 9. Поліщук О., Михайловина С., Матрос О. Проблеми та перспективи розвитку обліку в комп'ютерному середовищі. *Ефективна економіка*. 2024. № 2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.2.49>. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/3104>.
 10. Руденко С. В., Погрібняк Д. С. Бухгалтерський облік в умовах цифровізації. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. С. 265-269. Випуск № 1. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-290-1-46>.
 11. Назарова І. Я. Модернізація електронних обліково-інформаційних систем в корпоративних об'єднаннях: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.09. Тернопіль, 2024. 578 с. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/items/b68460ca-970b-4291-9317-b8931eec29fe>.
 12. Cloud computing - statistics on the use by enterprises. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises.
 13. The 2026 ERP Report. Panorama Consulting Group. URL: <https://www.panorama-consulting.com/resource-center/erp-report/>.
 14. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах: використання мережі Інтернет, програмного забезпечення для бізнесу, послуг хмарних обчислень, штучного інтелекту, ІКТ та навколишнє середовище (2018-2025). Держстат України. 2026. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/ikt/arh_ikt_u.html.

References

1. Ivakhnenkov, S. V. (1988). Organization of accounting in terms of computer technology application (on the example of Zhytomyr region enterprises) (Candidate's thesis). Zhytomyr. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/publ/REF-0000244394>. [in Ukrainian].
2. Pavelko, O. V. (2017). Simplification of accounting at small business enterprises. Electronic archive of Zhytomyr Polytechnic State University. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wpcontent/uploads/2017/09/151.pdf>. [in Ukrainian].
3. Storhach, K. P., Tkalenko, O. M., Polonevych, O. V., Kosenko, V. R., & Chorna, V. M. (2018). Information search, processing, and analysis. Kyiv: DUT. 127 p. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/l_2019_43901322.pdf. [in Ukrainian].

4. Zhuk, V. M., & Bezdushna, Yu. S. (Eds.). (2017). Development of accounting on the basis of the latest IT technologies [Collective monograph]. Kyiv: NSC "IAE". 452 p. URL: https://magazine.faaf.org.ua/images/stories/juk/monogr_it_tehn_2017.pdf. [in Ukrainian].
5. Krupka, Ya. D., & Muravskiy, V. V. (2008). Accounting systems and their integration in terms of fully automated information processing. *Technical Progress and Production Efficiency*: Collection of Scientific Papers, No. 54 (1), pp. 48–52. URL: https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Наукова_періодика/vestnik/Технічний%20прогрес%20та%20ефективність%20виробництва/2008/54/Облікові%20системи%20та%20їх%20інтеграція%20в%20умовах%20повністю%20автоматизованої%20обробки%20інформації.pdf. [in Ukrainian].
6. Osareme Erhomosele. (2021). Accounting Information System (AIS). DOI: 10.13140/RG.2.2.18272.6144.1. [in English].
7. Shyshkova, N. L. (2019). Prospects for it-modernization of accounting: actualization of theory and practice. *Economic Bulletin*, No. 3, pp. 146–159. DOI: <https://doi.org/10.33271/ev/67.146>. [in Ukrainian].
8. Panasiuk, V., & Muzhevych, N. (2024). Features of the impact of digitalization of accounting on the business processes of enterprises. *Galician Economic Journal*, Vol. 89(4), pp. 42–48. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.04.042. [in Ukrainian].
9. Polishchuk, O., Mykhailovyna, S., & Matros, O. (2024). Problems and prospects of the development of accounting in a computer environment. *Efficient Economy*, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.2.49>. Available at: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/3104>. [in Ukrainian].
10. Rudenko, S. V., & Pohribnyak, D. S. (2021). Accounting in the conditions of digitalization. *Herald of Khmelnytskyi National University*, Vol. 1, pp. 265-269. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-290-1-46>. [in Ukrainian].
11. Nazarova, I. Ya. (2024). Modernization of electronic accounting and information systems in corporations (Doctoral dissertation). Ternopil. 578 p. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/items/b68460ca-970b-4291-9317-b8931eec29fe>. [in Ukrainian].
12. Eurostat (2026). Cloud computing - statistics on the use by enterprises. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises. [in English].
13. Panorama Consulting Group (2026). The 2026 ERP Report. URL: <https://www.panorama-consulting.com/resource-center/erp-report/>. [in English].
14. State Statistics Service of Ukraine. (2026). Usage of information and communication technologies at enterprises: Internet use, business software, cloud computing services, artificial intelligence, ICT and environment (2018-2025). URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/ikt/arh_ikt_u.html. [in Ukrainian].