

ВИКОРИСТАННЯ CLOUD-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКОВОГО ПРОЦЕСУ

Питання організації процесу обліку є не менш важливими, ніж теоретико-методологічні аспекти бухгалтерського обліку. В зв'язку з цим постійно вдосконалюються існуючі методи ведення бухгалтерського обліку, а також з'являються нові. Стаття присвячена розгляду одного з перспективних напрямків розвитку в цій сфері – системи бухгалтерського обліку на основі cloud-технологій, яка представляє собою онлайн-сервіс, що дозволяє виконувати різні завдання бухгалтерського обліку. В статті показаний короткий аналіз автоматизованої форми бухгалтерського обліку, описані її основні переваги. Також представлений короткий опис технологій для практичної реалізації системи бухгалтерського обліку. В результаті запропоновано онлайн-сервіс для виконання традиційних бухгалтерських операцій.

Ключові слова: бухгалтерський облік, cloud-технології, онлайн-сервіс, веб-сервер, Ruby on Rails.

S.V. NAUMENKO, M.V. LYUTA

Kiev National University of Technology and Design

I.O. ROZLOMIY

Cherkassy Bogdan Khmelnytsky National University

USING OF CLOUD-TECHNOLOGIES TO AUTOMATE THE ACCOUNTING PROCESS

The question about accounting process is no less important than the theoretical and methodological aspects of accounting. In regard, this constantly improving existing methods of accounting and are the new. Article considers one of the promising areas of development in this area – accounting system based on cloud-technology, which is an online service that allows you to perform various tasks of accounting. The article shows a brief analysis of the automated form of accounting described its and main advantages. Also briefly described technologies for practical implementation of the accounting system. As a result was proposed online service to perform traditional accounting operations.

Keywords: accounting, cloud-technology, online services, Web server, Ruby on Rails.

Вступ. З давніх часів бухгалтерія вважалася головним механізмом підприємства. З бігом часу форми ведення і способи ведення бухгалтерського обліку постійно змінювались і еволюціонували. Трудомісткий процес традиційного, паперового обліку був автоматизований, широкого розповсюдження отримали комп'ютерні програми, які здавалося б значно спростили бухгалтерську роботу [1]. Проте, розвиток глобальної мережі дозволив говорити про новий етап розвитку техніки обліку, в якому програма для ведення бухгалтерського обліку – це сервіс в інтернеті. Основою роботи подібних програм є, так звані, cloud-технології обчислення, звідси і новий напрямок онлайн-бухгалтерія.

Постановка проблеми. Вищеописані переваги використання системи онлайн-бухгалтерії доводять необхідність подальшого розвитку даного напрямку. В зв'язку з цим, розробка веб-додатків, які б забезпечували виконання традиційних операцій бухгалтерського обліку є актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Як показують дослідження [1–6], використання «хмарних» технологій в процесі організації бухгалтерського обліку є досить актуальним і така тенденція збережеться в найближчому майбутньому.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Протягом останніх років єдиним способом автоматизації бухгалтерського обліку було придбання необхідного програмного забезпечення. Проте, в такого способу організації бухгалтерського обліку є вагомий недолік, такий як висока вартість, особливо на етапі впровадження. Альтернативою такому варіанту є автоматизований бухгалтерський облік з використанням cloud-технологій. Даний сервіс отримав назву онлайн-бухгалтерія.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження основних принципів організації та функціонування системи бухгалтерського обліку на основі cloud-технологій. Для досягнення поставленої мети проведено аналіз основних причин переходу до такого типу організації облікового процесу. Запропоновано аналог власного онлайн-сервісу для виконання традиційних бухгалтерських операцій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Бухгалтерський облік, як система, представляє собою сукупність елементів методу обліку, об'єднаних і пов'язаних між собою. Така система відображає інформацію про стан і рух об'єктів. Стрімкий розвиток автоматизованих інформаційних технологій став причиною змін технології бухгалтерського обліку. Інформаційні технології розвиваються досить швидко. В наш час сучасному бухгалтеру пропонують свої послуги cloud-технології. Cloud-технології – збереження і обробка інформації на серверах в мережі. Дані зберігаються і оброблюються на так званій хмарі, яка представляє собою один великий віртуальний сервер. Фізично такі сервери можуть бути віддаленими один від одного. Практика успішного функціонування мережевих бухгалтерій отримала широкого розповсюдження в зарубіжних країнах. Передовим і найбільш технологічним ринком в цій сфері є ринок США та деяких країн Євросоюзу. Одним з розробників, які вже реалізували можливість працювати з

бухгалтерією через інтернет є відома фірма «1С». Ринку пропозицій використання хмарних технологій в бухгалтерії доповнюють фірми: «Інфін», «Інфо-Підприємство», «БухСофт» [2–4]. Користувачеві не потрібно програму купувати, встановлювати на своєму комп'ютері, оновлювати та забезпечувати надійне збереження і захист даних. Проте, залишається можливість для користувача управління налаштуваннями для самостійного її доопрацювання.

Онлайн-бухгалтерія – організація системи бухгалтерського обліку з використанням сучасних інформаційних чи cloud-технологій [5]. Це порівняно молодий сервіс, який виник в 2010-2011 роках, але який вже встиг ґрунтовно закріпити свої позиції на ринку програмних продуктів і завоювати прихильність користувачів. Суть даної технології організації облікового процесу полягає в тому, що користувачеві надається можливість доступу до програми в мережі, за допомогою якої можна з мінімальними часовими затратами забезпечити реалізацію всіх традиційних бухгалтерських процесів. Доступ до онлайн-бухгалтерії здійснюється на основі передбачених домовленостей, зазвичай за визначену оплату.

Функціонал онлайн-бухгалтерії досить широкий, включаючи наступні можливості. Система дозволяє формувати первинну облікову документацію, виконувати розрахунок податків і внесків, оформлювати в електронному вигляді бухгалтерську, податкову та статистичну звітність. Тобто така бухгалтерія використовується для тих самих завдань, що й стандартне програмне забезпечення встановлене на комп'ютері. Відмінною особливістю і новизною такого способу організації облікового процесу є те, що користувачеві для роботи необхідний лише вихід до мережі інтернет. Це обумовлено тим, що вся необхідна інформація зберігається на віддаленому сервері, cloud-технології. Такий спосіб розміщення даних на сьогоднішній день – нове досягнення в бухгалтерській практиці [6, 7]. Для західних країн онлайн-бухгалтерія – масове явище, яке стало звичним способом, для більшості організаційних структур, способом організації облікового процесу. Електронні сервіси ведення бухгалтерського обліку на даний час вже мають достатньо великий об'єм опцій, що дозволяють виконувати основні функції. При цьому, слід зауважити, що можливості онлайн-систем не однакові і залежать, як правило, від фірми-провайдера. Ці технології дають змогу користувачам оцінити всі переваги онлайн-бухгалтерії, а саме:

- 1) можливість цілодобового доступу до даних, з будь-якого пристрою, що має можливість виходу до глобальної мережі;
- 2) відсутність необхідності закупки обладнання: всі основні обчислювальні процеси відбуваються на сервері в мережі;
- 3) можливість ведення бухгалтерії відразу декількох підприємств на одній «хмарі»;
- 4) всі оновлення відбуваються в автоматичному режимі без участі і затрат користувача;
- 5) відсутність необхідності тривалого навчання користувачів;
- 6) програма самостійно відстежує дати подачі звітностей у відповідні інстанції;
- 7) скорочення витрат організації (онлайн-бухгалтерія – альтернатива штатного бухгалтера).

Таким чином, cloud-технології представляють собою досить перспективний напрям в області організації процесу ведення бухгалтерського обліку. Для організацій трансформація облікового процесу в «хмарне» середовище дає можливість організувати ведення обліку на визначених ділянках і головне – відразу на декількох підприємствах. До того ж велика вірогідність того, що в недалекому майбутньому комп'ютерне програмне забезпечення повністю витіснить системи на основі cloud-технологій.

Як вже зазначалося, розробка систем онлайн-бухгалтерії безумовно є перспективним і прогресуючим напрямком. Аналогом таких систем є Active Books – веб-додаток призначений для бухгалтерської роботи. Стандартний набір операцій запропонованої системи включає:

- 1) реєстрація нового підприємства і введення бухгалтерії декількох підприємств;
- 2) створення податкової звітності;
- 3) ведення бухгалтерської документації: акти, накладні і т.п.;
- 4) система дозволяє налаштувати довідники, змінити поточні довідники, які автоматично оновлюються із сайту міністерства фінансів;
- 5) ведення звітності працівників і нарахування заробітної платні.

Система онлайн-бухгалтерії Active Books виглядає наступним чином (рис. 1).

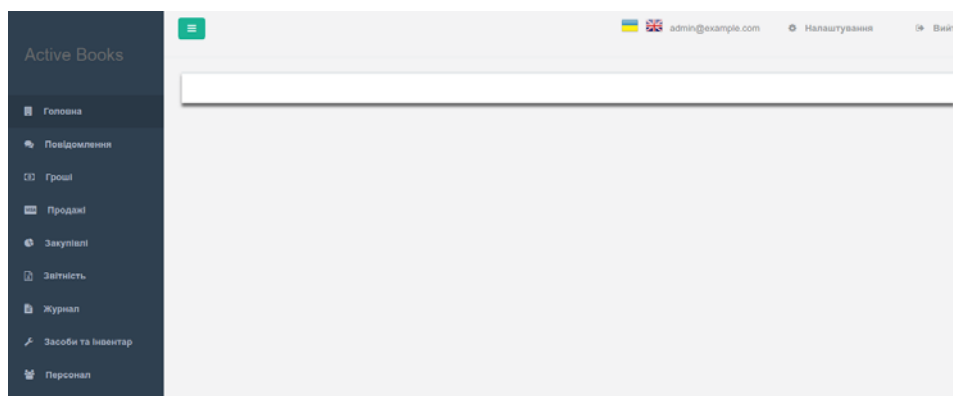


Рис. 1. Головна сторінка системи

Як і у більшості веб-додатків, спочатку відбувається аутентифікація і авторизація користувача, шляхом введення присвоєних ідентифікаторів. Далі користувач за допомогою багатовіконного меню може здійснювати необхідні операції, наприклад, створення нового приватного підприємства (рис. 2, 3).

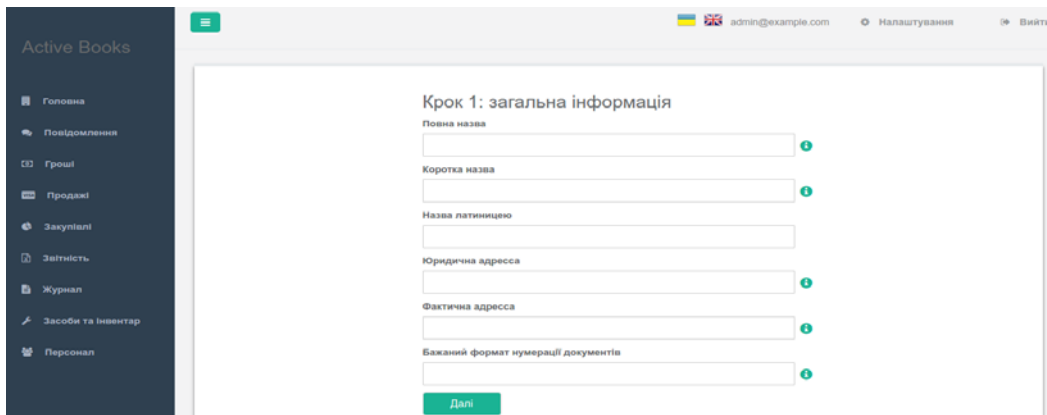


Рис. 2. Форма створення нового приватного підприємства

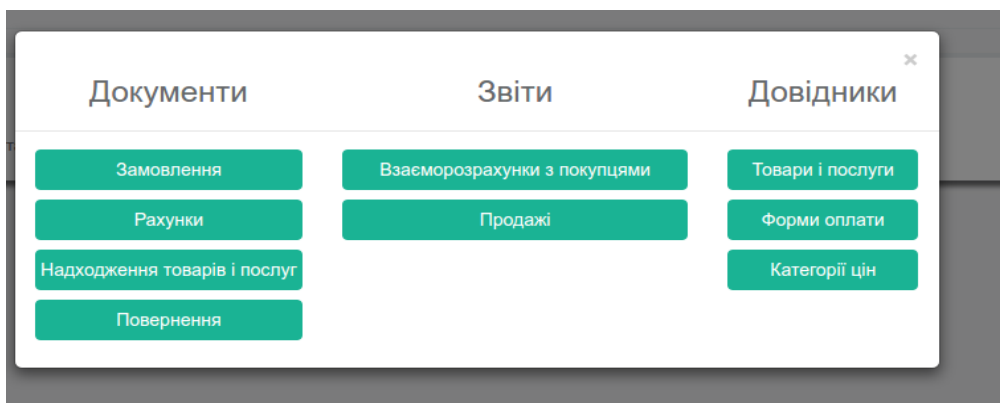


Рис. 3. Вибір документа/звіту/довідника для роботи із замовленнями

Також сайт є інтерналізований, може бути як українською, так і англійською мовою. У модальному вікні можна вибрати документ чи довідник який потрібно створити, після вибору відкривається форма створення документа.

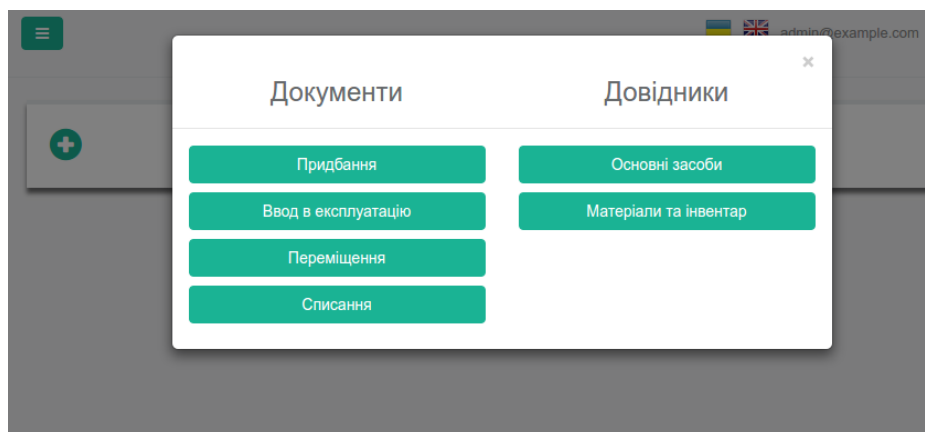


Рис. 4. Модальне вікно для вибору створення документа

Функціональність для роботи з фінансами компанії, відображення графіків, які формуються залежно від фільтрів (рис. 5).

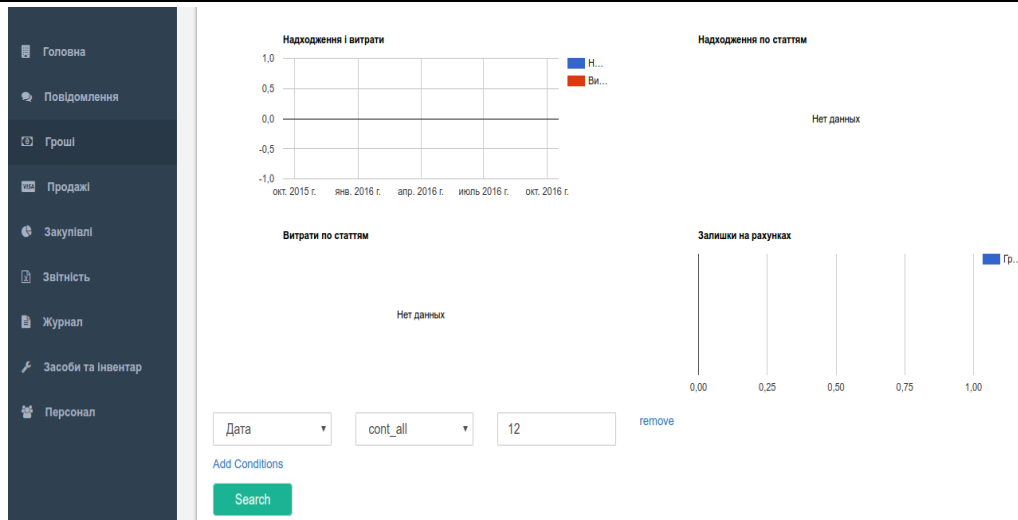


Рис. 5. Формування графіків роботи

Дана система має набір стандартних функцій налаштувань: проведення документів, розширене конфігурування довідників, робота з працівниками.

Запропонований сервіс онлайн-бухгалтерії розроблений на основі таких технологій:

1. PostgreSQL – об'єктно-реляційна система керування базами даних (СКБД). Сильними сторонами PostgreSQL вважаються: високопродуктивні і надійні механізми транзакцій і реплікації, легка розширюваність, упадкування.

2. pgAdmin є відкритим вихідним кодом, крос-платформний і дуже потужний програмний проект, спеціально розроблений для перегляду запитів і розробки складних баз даних PostgreSQL. pgAdmin призначений для задоволення потреб усіх користувачів, від написання простих запитів SQL до розробки складних баз даних. Графічний інтерфейс може бути запущений на робочому столі або на веб-сервері і підтримує всі поширені функції PostgreSQL. Додаток включає в себе підсвічування синтаксису редактора SQL.

3. Ruby on Rails – об'єктно-орієнтований програмний каркас (фреймворк) для створення веб-додатків, написаний на мові програмування Ruby. Ruby on Rails надає каркас модель-вид-контролер (Model-View-Controller) для веб-додатків, а також забезпечує їхню інтеграцію з веб-сервером і сервером бази даних. Динамічний AJAX-інтерфейс, обробка запитів і видача даних в контролерах, предметна область, відображена в базі даних, – для усього цього Rails надає однорідне середовище розробки на Ruby. Все, що необхідно для початку – база даних і веб-сервер [8–10].

4. Бібліотека Bootstrap – це безкоштовний набір інструментів з відкритим серцевим кодом, призначений для створення веб-сайтів та веб-додатків, який містить шаблони CSS та HTML для типографіки, форм, кнопок, навігації та інших компонентів інтерфейсу, а також додаткові розширення JavaScript. Він спрощує розробку динамічних веб-сайтів і веб-додатків. Це зроблено для людей всіх рівнів кваліфікації, пристроїв всіх форм і проектів будь-якого масштабу.

5. Active Admin – це Ruby on Rails плагін для створення інтерфейсів в стилі адміністрування. Абстрактний шаблон, щоб зробити його простим для розробників, щоб реалізувати user-friendly інтерфейси з невеликим зусиллям. Інтерфейс Active Admin був розроблений з нуля для неосвічених користувачів. Це дозволяє легко розробникам створювати придатні для використання інтерфейси.

6. Redis – розподілене сховище пар ключ-значення, які зберігаються в оперативній пам'яті, з можливістю забезпечувати довговічність зберігання за бажанням користувача [11]. Зберігає базу даних в оперативній пам'яті. Також надає операції для реалізації механізму обміну повідомленнями патерном видавець-передплатник. Також Redis підтримує транзакції і пакетну обробку команд (виконання пакету команд, отримання пакету результатів).

7. Puma web server – веб-сервер. На відміну від інших Ruby WebServers, Puma був побудований для швидкості і паралельності. Puma – це невелика бібліотека, яка забезпечує дуже швидкий і паралельний HTTP 1.1 сервер для веб-додатків на Ruby. Puma призначений для використання в режимі розробки і в умовах production environment.

8. GoogleVisualr – дозволяє створювати інформативні діаграми в поєднанні з Ruby. Цей Ruby gem є обгорткою Chart Tools Google, яка дозволяє будь-кому створювати такі ж гарні діаграми тільки з Ruby. Підходить для будь-якої версії Ruby On Rails.

Для розробки програмного забезпечення були використані наступні мови програмування: Ruby, CoffeeScript, SCSS. Розмітка веб-сторінок була виконана за допомогою HTML і SLIM. Середовище розробки – Sublime Text 3 [12].

Висновки

В ході дослідження були проаналізовані переваги і недоліки нової форми організації облікового процесу на основі cloud-технологій. Впровадження автоматизованих систем онлайн-бухгалтерії дозволить

вирішити основні проблеми, притаманні стаціонарним системам бухгалтерського обліку. Насамперед, це пов'язано з простотою використання онлайн-ресурсу, зручністю, ефективністю та мінімізацією трудових і фінансових затрат. Також, варто зазначити, що все більша кількість підприємств по всьому світу отримують вигоду від використання можливостей віддаленого доступу до онлайн-бухгалтерії.

В результаті запропоновано онлайн-сервіс для виконання традиційних бухгалтерських операцій Active Books. Для розробки системи були використані сучасні мови програмування: Ruby, CoffeeScript, SASS, Rails фреймворк. Також був застосований сучасний метод розробки TDD (test drive-development), використовуючи gem Rspec.

Література

1. Калимулина О.В. Традиционные формы и методы завоевания мирового рынка программного обеспечения уходят в прошлое / О.В. Калимулина // Российский внешнеэкономический вестник. – 2013. – № 1. – С. 99–104.
2. Унщикова Р.Т. Облачные интернет-технологии в инновационной бухгалтерии / Р.Т. Унщикова, А.А. Ипполитова // Вестник КемГУ. – 2013. – № 4 (56). – С. 194–197.
3. Широкова Е.А. Облачные технологии / Е.А. Широкова // Современные тенденции технических наук : материалы междунар. науч. конф. – Уфа, 2011. – С. 75–78.
4. Нетёсова О.Ю. Новые технологии бухгалтерского учета / О.Ю. Нетёсова // Молокохозяйственный вестник. – 2014. – № 3 (15). – С. 77–82.
5. Ковылянская А.Н. Там, за «облаками»: удаленный доступ к складскому и бухгалтерскому учету от 1С / А.Н. Ковылянская // Бухгалтер и компьютер. – 2012. – № 12. – С. 91–96.
6. Макарова Л.М. Применение режима удаленного доступа при автоматизации бухгалтерского учета / Л.М. Макарова, М.Ф. Желтова // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 1(29). – С. 54–61.
7. Мушак А.Я. Интеллектуальна комп'ютерно-інформаційна технологія прогнозу on-line продажів в електронних магазинах / А.Я. Мушак // Вісник ХНУ. Радіотехніка, електроніка та телекомунікації. – 2015. – № 1(221). – С. 181–185.
8. Flanagan D. Matsumoto Y. The Ruby Programming Language / D. Flanagan, Y. Matsumoto // O'Reilly Media Final Release. – 2008. – 448 p.
9. Mark J. Locklear Learning Rails 5 / J. Mark // O'Reilly Media Final Release Date. – 2016. – 452 p.
10. Feduke C. Instant RSpec Test-Driven Development How-to / C. Feduke // Packt Publishing Final Release Date. – 2013. – 68 p.
11. Das V. Learning Redis / V. Das // Packt Publishing Final Release Date. – 2015. – 318 p.
12. Hatfield M. CoffeeScript Application Development Cookbook / M. Hatfield // Packt Publishing Final Release. – 2015. – 368 p.

Рецензія/Peer review : 24.9.2016 р.

Надрукована/Printed : 30.10.2016 р.

Рецензент: д.т.н., професор Рудницький В. М.