

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА

Факультет фінансів
Кафедра банківської справи та страхування

галузь знань 07 «Управління та адміністрування»
спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
освітньо-професійна програма «Управління фінансовим бізнесом»

Форма навчання: Очна (денна)

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему **«Lean-методи виробництва цифрового банківського продукту»**

здобувача Мухи Дарії Андріївни
(Прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис здобувача)

Науковий керівник:
доктор екон.наук, професор
кафедри банківської справи та страхування
(наукова ступінь, учене звання, посада)

_____ Корнилюк Р.В.
(підпис) (Прізвище, ініціали)

**Робота допущена до захисту перед Екзаменаційною комісією з атестації
здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри банківської справи та страхування:

доктор економічних наук, професор _____ Примостка Л.О.
(підпис)

Київ 2025

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 59 сторінки, 3 таблиці, 2 рисунка, список використаних джерел з 32 найменувань.

«Lean-методи виробництва цифрового банківського продукту»

Об'єктом дослідження є процес розробки цифрових банківських продуктів за допомогою Lean-методів.

Предметом дослідження є використання Lean-методів для оптимізації процесів створення цифрових банківських продуктів.

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи – розробка практичних рекомендацій стосовно застосування Lean-методів у процесі створення цифрових банківських продуктів для підвищення ефективності, мінімізації втрат та забезпечення якості кінцевого продукту.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі завдання:

- дослідити розвиток Lean-філософії;
- описати основні принципи та концепції Lean-методології;
- визначити особливості застосування Lean-методів у сфері цифрових банківських продуктів;
- оцінити ефективність застосування Lean-методів у банківській сфері.

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів полягає у систематизації та узагальненні теоретичних підходів та методичного інструментарію Lean-методів у цифрових банківських продуктах.

Практичне значення отриманих результатів: висновки та пропозиції можуть бути використані на практиці фінансовими установами при розробці і виробництві цифрових банківських продуктів.

Рік виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи 2025.

Рік захисту роботи 2025.

Ключові слова: Lean методологія, цифровий банківський продукт, DBS банк, твда (втрати), інтеграція, цикл розробки, оптимізація процесів

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ LEAN-МЕТОДІВ У РОЗРОБЦІ ЦИФРОВИХ БАНКІВСЬКИХ ПРОДУКТІВ	6
1.1 Модель філософії Lean	6
1.2 Ризики, пов’язані з інформаційними технологіями (ІТ) та кібербезпекою в контексті SOX.....	22
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПЛАТІЖНОГО ЗАСТОСУНКУ DBS БАНКУ	35
2.1. Цифрова трансформація платіжного застосунку DBS Bank: впровадження Lean-методів і підвищення технологічної стійкості.....	35
2.2 Методологічні підходи розробки цифрових банківських продуктів за допомогою Lean-методів	45
ВИСНОВКИ	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57

ВСТУП

Актуальність теми роботи. Сучасний фінансовий ринок зазнає стрімких змін, пов'язаних із цифровою трансформацією, що змушує установи переосмислити свої бізнес-процеси. У цьому контексті Lean-методи виступають як потужний інструмент оптимізації, що дозволяє скорочувати час розробки, мінімізувати витрати та підвищувати якість кінцевого продукту. Інтеграція Lean-підходів у виробництво цифрових банківських продуктів дозволяє створювати конкурентоспроможні рішення, які відповідають вимогам ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Lean-методи вже активно досліджуються у світовій практиці розробки програмних продуктів, зокрема в банківському секторі. Теоретичні основи Lean-підходу закладені у працях Лайкера Д. [1], Ріса Е. [2], а також М. та Т. Поппендік [3], які розглядали принципи ощадливого виробництва та їх застосування у сфері ІТ та фінансів. Lean методологію також було досліджено, включаючи класичні праці Вомак Д., Джонса Д. та Руса Д. [4], а також сучасні дослідження з інтеграції Lean та Agile у цифрову трансформацію [5].

Проте питання інтеграції Lean-методів у процес розробки цифрових банківських продуктів залишається недостатньо опрацьованим, що визначає необхідність подальших досліджень.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є розробка практичних рекомендацій щодо застосування Lean-методів у процесі створення цифрових банківських продуктів для підвищення ефективності, мінімізації втрат і забезпечення якості кінцевого продукту.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі **завдання**:

- дослідити ключові Lean-методи та їхню ефективність у сфері розробки цифрових банківських послуг;
- виявити особливості застосування Lean-підходу в банківській сфері на прикладі DBS Bank Limited;
- виокремити рекомендації щодо оптимізації процесів створення цифрових банківських продуктів на основі Lean-методології.

Об'єкт дослідження – процес розробки цифрових банківських продуктів за допомогою Lean-методів.

Предмет дослідження – використання Lean-методів для оптимізації процесів створення цифрових банківських продуктів.

Методи дослідження

У процесі дослідження використовуються загальнонаукові та спеціальні методи:

- аналіз і синтез – для вивчення теоретичних аспектів Lean-методології та цифрового банкінгу;
- методи кейс-аналізу – для дослідження практичних кейсів використання Lean-методів у DBS Bank Limited;
- системний підхід – для визначення взаємозв'язку між Lean-методами та процесами розробки цифрових банківських послуг.

Отримані результати можуть бути використані вітчизняними банками для підвищення ефективності цифрових продуктів та мінімізації витрат у процесі їх створення.

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів. Кваліфікаційна робота має як практичне, так і теоретико-методичне значення.

З практичного боку, результати дослідження мають безпосередню цінність для банківських установ, зокрема таких, що знаходяться в процесі цифрової трансформації. Проаналізований кейс впровадження Lean-методів у DBS Bank Limited, що дозволило виявити прикладні інструменти, ефективні стратегії та управлінські підходи, які можуть бути адаптовані українськими банками. Надані

рекомендації спрямовані на оптимізацію розробки цифрових банківських продуктів, зменшення витрат, підвищення якості послуг і рівня клієнтського задоволення. Також запропоновано інструменти для підвищення продуктивності команд розробки, зокрема використання Kanban, VSM, DevOps.

Теоретико-методична значущість полягає у:

- узагальненні теоретичних основ Lean-підходу в контексті цифрової трансформації банківської сфери;
- формулюванні методичного підходу до впровадження Lean-методів у розробку цифрових банківських продуктів;
- ідентифікації ключових факторів успіху Lean-стратегії: корпоративна культура, технологічна готовність, підтримка керівництва, клієнтоцентричність;
- розробці алгоритму оптимізації процесів цифрової розробки на основі принципів Lean.

Таким чином, результати роботи можуть бути використані в межах банківського сектору, IT-компаніями та фінансовими установами, які впроваджують Lean-підходи в цифрову розробку.

Інформаційну базу дослідження склали наукові праці вітчизняних і зарубіжних авторів з питань Lean-методології, цифрової трансформації та інновацій у фінансовому секторі; аналітичні звіти та кейс-стаді впровадження Lean-методів у банківській сфері, зокрема досвід DBS Bank Limited; нормативно-правова база України, що регламентує діяльність банківських установ у сфері цифрових послуг; офіційний звіт DBS банку, зокрема річні та квартальні звіти, які містять інформацію про впровадження цифрових рішень та ефективність використання Lean-методів.

Структура роботи складається зі вступу, двох розділів, у яких за структурно-логічною послідовністю представлено виконання завдань кваліфікаційної роботи та досягнення визначеної мети, висновків, списку використаних джерел. Результати виконання кваліфікаційної роботи узагальнені у висновку.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ LEAN-МЕТОДІВ У РОЗРОБЦІ ЦИФРОВИХ БАНКІВСЬКИХ ПРОДУКТІВ

1.1 Модель філософії Lean

Модель була запропонована Крафчіком Д. у 1988 році. [6] Створення філософії бережливого менеджменту в першу чергу розглядає фундаментальні принципи, які надихають розвиток і діяльність підприємства, природу та мету бізнесу, його роль у суспільстві та моральні зобов'язання.

Lean-методи, які набули популярності завдяки японській виробничій системі, сьогодні активно впроваджуються у різних галузях, зокрема й у сфері цифрового банкінгу. Для багатьох Lean — це насамперед набір інструментів, які допомагають у системному визначенні та усуненні втрат. Усунення відходів не лише підвищує якість, а й дозволяє скоротити час виробництва та зменшити витрати. Серед класичних інструментів Lean можна виділити SMED (Single-minute exchange of die), що забезпечує швидке переналаштування процесів без втрати якості. Відображення потоку створення цінності (Value Stream Mapping) дозволяє візуалізувати процеси, що створюють цінність, і виявити зони неефективності. Lean Product Development (LPD) допомагає структурувати процес розробки нових продуктів, фокусуючись на цінності для клієнта. Інвентаризаційна система Канбан забезпечує контроль над потоком завдань і запасами, даючи змогу уникати надвиробництва. Саме Канбан, розроблений Тайчі Оно, є одним із методів досягнення своєчасного (JIT - just-in-time manufacturing) виробництва. Ще одним важливим інструментом є Рока-уоке, або "захист від помилок", що запобігає виникненню дефектів завдяки автоматизованим або візуальним підказкам.

Ці інструменти становлять фундамент Lean-філософії, однак їх застосування не обмежується виключно технічними аспектами. Особливо актуальними у сучасних організаціях стали так звані "практики упорядкування", які включають п'ять фаз системи 5S. Ці п'ять японських понять — сортування, встановлення порядку, блиск, стандартизація та підтримка — відображають необхідність чистоти, впорядкованості та постійного вдосконалення робочого простору. Застосування 5S дозволяє підвищити ефективність робочих процесів, зменшити час на пошук інформації або інструментів, знизити кількість помилок та підвищити безпеку. Коли робочий простір організований і стандартизований, працівники легше дотримуються процедур, а впровадження нових підходів не викликає спротиву. До цього комплексу належить також TPM (Total Productive Maintenance) — повне продуктивне обслуговування, яке охоплює управління фізичними активами. Його мета — забезпечити безперебійність роботи обладнання, запобігти аваріям та оптимізувати витрати на технічне обслуговування.

Однією з причин провалу цифрових перетворень є те, що лідери не до кінця розуміють, що це стосується і які з нових технологій прийняти. У World's Best Bank [7] надано всю історію реалізації, щоб ви могли побачити, як різні компоненти трансформації об'єднуються. Книга зосереджена навколо трьох стратегічних принципів, які прийняла DBS:

- 1.1. Технологія реархітектури
- 1.2. Стати одержимим клієнтом
- 1.3. Створення стартап-культури [7, 4 р.]

Ці принципи оживають на прикладах та спільних найкращих практиках. Книга починається з пояснення того, як банк заклав основу для цифрової трансформації у своїй попередній стратегії.

TPM виник у Японії на початку 1970-х років і швидко переріс із виключно виробничого підходу у комплексну управлінську систему. Він базується на принципі залучення усіх працівників — від технічного персоналу до керівництва — до процесів обслуговування та вдосконалення. Застосування TPM не лише

покращує технічний стан обладнання, а й сприяє формуванню командної культури, підвищує залученість персоналу та сприяє загальній відповідальності за результат. Таким чином, як 5S, так і TPM — це не просто методики, а філософія організації роботи з фокусом на безперервне вдосконалення, командну взаємодію та цінність для клієнта. Ці підходи ефективно інтегруються у цифрове середовище, зокрема у сфері розробки та експлуатації цифрових банківських продуктів. Тут Lean дозволяє оптимізувати не лише внутрішні процеси, а й створити позитивний клієнтський досвід.

Особливе значення Lean набуває в умовах цифрової трансформації, коли традиційні процеси набувають нових форм. Банки, зокрема такі як DBS, інтегрують Lean-методи для підвищення швидкості розробки, скорочення часу виходу продукту на ринок, покращення якості обслуговування та гнучкості реагування на потреби клієнтів. Наприклад, застосування SMED в IT дозволяє оперативно оновлювати цифрові платформи без шкоди для безперервності бізнесу. Канбан активно використовується в agile-командах, які працюють над банківськими додатками, дозволяючи ефективно керувати навантаженням і пріоритетами. Рока-уоке впроваджується через автоматичні системи контролю помилок у коді та процесах онбордингу клієнтів. Водночас 5S допомагає організувати цифрові робочі середовища, забезпечуючи прозорість і стандартизацію. TPM же адаптується для цифрової інфраструктури, включаючи моніторинг, превентивне обслуговування серверів та платформ.

Отже, Lean перестає бути суто виробничою методологією — він стає стратегічною концепцією, яка охоплює всі рівні управління та підтримує перехід до нової парадигми банківського сервісу. Важливо також те, що ефективне впровадження Lean у банківському секторі вимагає зміни культури мислення — від ієрархічного до клієнтоорієнтованого, де кожен співробітник є активним учасником покращення процесів. Lean надає гнучкість, швидкість та адаптивність — ключові якості для організацій, що прагнуть не лише відповідати на виклики ринку, а й випереджати їх. У підсумку, інтеграція класичних Lean-інструментів,

таких як SMED, 5S, TPM, Канбан чи Poka-yoke, у банківське середовище є не просто можливістю, а необхідністю в умовах цифрової економіки.

У процесі впровадження TPM існує вісім видів діяльності:

1. Цільове вдосконалення (*кобецу-кайдзен*);
2. Автономне обслуговування (*jishu-hozen*);
3. Планове технічне обслуговування;
4. Якісне обслуговування (*hinshitsu-hozen*);
5. Управління розвитком;
6. Освіта та навчання;
7. Загальне продуктивне обслуговування офісу (OTPM, або офісний TPM);
8. Безпека, здоров'я та навколишнє середовище.

Філософія Lean також актуальна відповідно до Lean Accounting, адже методологія застосована до всіх відділів організації, призводить до загальних значущих змін і чудових результатів. Вона вдосконалює операції компанії, заохочує персонал фінансового відділу вивчати методи Lean через реальний практичний досвід і звільняє час фінансового відділу, усуваючи відходи в процесі. Крім того, контроль виробництва та інших процесів досягається за допомогою візуальних вимірювань продуктивності на рівні розробки та потоку створення вартості. Це вимірювання усуває потребу у відстеженні під час складання та звітності про відхилення, які віддають перевагу традиційним системам бухгалтерського обліку.

Lean-методи (або ощадливе виробництво) більш відомі від концепції Toyota Production System (TPS), яка була розроблена в середині XX століття в Японії компанією Toyota під керівництвом Тайічі Оно та Ейдзі Тойода. TPS став основою для розвитку Lean-філософії, яка ґрунтується на принципах усунення втрат (*muda*), що не додають цінності кінцевому продукту; рівномірного навантаження (*mura*) та усунення перевантажень (*muri*). Застосування цих принципів дозволяє організаціям досягти високої ефективності, зменшити витрати та підвищити якість продукції. Із часом Lean-методологія вийшла за межі виробництва і стала застосовуватися в

сфері послуг, ІТ та фінансовому секторі, сприяючи цифровій трансформації бізнесів.

Основні принципи Lean-методів включають:

- Визначення цінності для клієнта (Value) – розуміння та фокусування на тому, що є цінним для кінцевого користувача. Організація повинна усунути всі процеси, які не додають цінності продукту або послугі.
- Картування потоку створення цінності (Value Stream Mapping) – аналіз усіх етапів створення продукту для виявлення та усунення втрат (muda), що дозволяє покращити ефективність роботи.
- Створення безперервного потоку (Flow) – усунення перешкод та вузьких місць у процесах для забезпечення рівномірного та безперервного руху продукту чи послуги.
- Система витягування (Pull System) – створення продуктів і послуг лише за реальним попитом, а не за прогнозами, що дозволяє зменшити надлишки та запаси.
- Залучення працівників (Respect for People) – сприяння культурі довіри, залученню команди до процесів вдосконалення та стимулювання ініціативності серед співробітників.
- Зниження варіативності та навантажень (Mura & Muri) – усунення нерівномірностей у навантаженні на команди та зменшення перевантаження ресурсів.

Перфекціонізм (Perfection) – постійне вдосконалення процесів на основі циклу PDCA (Plan-Do-Check-Act), також відомий як цикл Демінга, який забезпечує структурований підхід до безперервного покращення та використання принципів Kaizen для досягнення максимальної ефективності. Цикл PDCA складається з чотирьох фаз. Таким чином, PDCA утворює замкнене коло постійного вдосконалення, що не має фінального пункту – завжди є щось, що можна зробити краще. Візуалізацію цих фаз представлено на рис. [унжу-1.1](#).

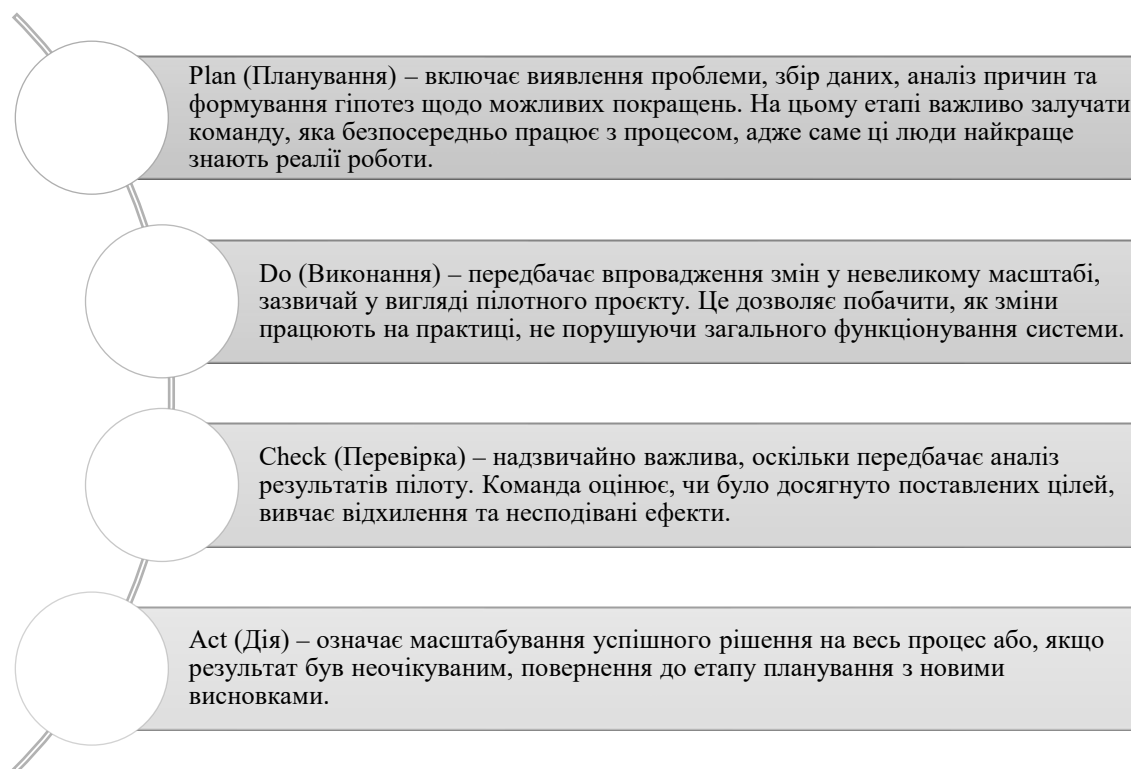


Рисунок 1.1 – Цикл PDCA

Джерело: розроблено автором за даними [8]

Kaizen – ще один фундаментальний принцип **Lean**, який тісно пов’язаний з перфекціонізмом. У перекладі з японської “kaizen” означає “покращення”, але в культурі **Lean** це поняття набуває значно ширшого значення – як філософія, що просочує кожен рівень організації. На відміну від масштабних змін або реорганізацій, **Kaizen** ґрунтується на щоденних малих ініціативах, які поступово трансформують процеси. Ці ініціативи можуть бути запропоновані будь-ким – від топменеджера до лінійного працівника, і саме в цьому полягає головна сила **Kaizen**.

Варто зауважити, що перфекціонізм у **Lean** не має на меті досягнення "ідеального" стану, який би більше не потребував змін. Навпаки, ідея полягає в усвідомленні того, що завжди є можливості для вдосконалення – навіть у найбільш оптимізованих процесах. Це мислення розвиває культуру відкритості до змін і допитливості, в якій помилки розглядаються як джерело навчання, а не провина.

У компаніях, які дотримуються принципів **Lean**, перфекціонізм стає елементом корпоративної культури. Це означає, що прагнення до покращення не є разовою ініціативою, а стало частиною повсякденної діяльності. Працівники

мотивовані шукати шляхи вдосконалення, адже розуміють, що їхня думка має значення і може мати реальний вплив. Крім того, таке середовище підтримує розвиток лідерських якостей на всіх рівнях організації, оскільки кожен може стати ініціатором змін.

Не менш важливо, що перфекціонізм у Lean завжди пов'язаний із цінністю для клієнта. Удосконалення процесів має сенс лише тоді, коли це покращує досвід клієнта – пришвидшує обслуговування, підвищує якість, зменшує кількість помилок або створює додаткову зручність. Такий фокус дозволяє уникати “покращень заради покращень”, які не мають практичного значення.

Ще одним інструментом, що підтримує перфекціонізм, є візуалізація процесів – наприклад, за допомогою Kanban або Value Stream Mapping (VSM). Ці інструменти дозволяють побачити “вузькі місця”, повторення та неефективності у процесі, які інакше було б складно виявити. Вони також полегшують комунікацію в команді та формують спільне розуміння того, над чим слід працювати.

У контексті цифрової трансформації, яка характерна для сучасного бізнес-середовища, перфекціонізм у Lean отримує нові можливості. Автоматизація рутинних задач, аналіз даних у реальному часі, впровадження штучного інтелекту – усе це дозволяє ще точніше виявляти можливості для покращення та діяти більш проактивно. Наприклад, банки, зокрема DBS, використовують аналітику клієнтських даних для швидкої адаптації продуктів під індивідуальні потреби, що є прямим проявом прагнення до безперервного вдосконалення.

Водночас перфекціонізм вимагає збалансованого підходу. Надмірне прагнення до змін без обґрунтованої потреби може створити “зміну заради зміни”, викликати втому в колективі та підірвати стабільність. Тому ключем до ефективної реалізації цього принципу є поєднання системності (через PDCA) та гнучкості (через Kaizen), а також регулярна перевірка впливу змін на кінцеву цінність.

У підсумку, перфекціонізм як елемент Lean – це не про ідеалізацію, а про усвідомлений, систематичний і командний підхід до вдосконалення. Він вимагає культури довіри, відкритості до експериментів і готовності вчитись як на успіхах, так і на помилках. Це довготривалий процес, який, однак, дає стабільні результати:

вищу якість, кращий клієнтський досвід, залучену команду та конкурентну перевагу на ринку.

Застосування цих принципів у цифровому банкінгу дозволяє підвищити продуктивність, знизити витрати та створювати більш якісні банківські продукти. В свою чергу як можна виокремити основні із них:

- Визначення цінності для клієнта – фокусування на потребах споживачів.
- Безперервний потік – оптимізація процесів для уникнення затримок.
- Витягування замість штовхання – створення продуктів за запитом.
- Перфекціонізм – постійне вдосконалення процесів (Kaizen).

На думку фахівців McKinsey lean - це набагато більше, ніж "набір інструментів" або методологія видалення відходів. Вони повністю трансформують те, як працюють компанії, зосереджуючись, зокрема, на створенні культури постійного вдосконалення та нового підходу до лідерства. Прищеплюються нові процедури та поведінку, щоб розкрити лідерські здібності. Справжнє підприємство з бережливого управління відчувається як дуже унікальне місце для роботи:

1. Співробітники на всіх рівнях розуміють бачення організації та втілюють його в дію щодня, зі спільною метою досягнення спільних цілей у всьому підприємстві.
2. Менеджери розвивають людей з очікуванням, що кожен повинен мати можливість зробити свій внесок у міру своїх можливостей.
3. Всі бачать проблеми як можливості зробити бізнес сильнішим.
4. Співробітники розуміють своїх клієнтів і прагнуть задовольнити їхні потреби якомога ефективніше. [9]

Lean-методи (ощадливе виробництво) — це підхід до управління, що спрямований на усунення втрат і максимізацію цінності для клієнтів. У цифровому банкінгу Lean допомагає скоротити витрати, прискорити вихід продукту на ринок і підвищити якість кінцевого сервісу. Наприклад, у DBS Bank Lean-методи використовуються для оптимізації процесів розробки мобільних додатків, що дозволяє швидше реагувати на потреби клієнтів та вдосконалювати продукти в

режимі реального часу. Мінімізувати витрати, скоротити час виходу на ринок та підвищити якість кінцевого продукту.

З досвіду McKinsey часто можна підвищити продуктивність ІТ на 20-40 відсотків за допомогою використання lean і скоротити час доставки нових додатків і функціональних можливостей на 10-30 відсотків за допомогою більш швидких ітерацій. В результаті, lean не тільки безпосередньо зменшує витрати на ІТ, але й збільшує доходи, прискорюючи розгортання цифрових технологій. [9]

З моменту створення lean в автомобільному виробництві його принципи успішно перейшли до бек-офісної обробки, а останнім часом до ІТ. Хоча типовий ІТ-відділ мало схожий на виробничу лінію, багато ІТ-відділів у різних галузях значно підвищили свою ефективність та результативність, прийнявши принципи lean та адаптуючи їх до ІТ-середовища.

Багато в чому ІТ-відділ типового постачальника послуг схожий на ІТ-функції компаній в інших секторах. Впровадження вимагає складних зусиль, що включають взаємопов'язану діяльність з метою досягнення об'єктивних тимчасово не повторюваних процесів. [10] Кожна ІТ-команда має справу з загальними проблемами підтримки роботи серверів, розгортання нових додатків та підтримки пристроїв кінцевих користувачів, таких як ПК, планшети та смартфони. Тут також можна прослідкувати і виокремити:

- стандартизацію рутинних процесів;
- сегментація роботи за складністю та терміновістю;
- об'єднання ресурсів для розпаду технологічних силосів;
- команди перехресного навчання на декількох системах або платформах для створення більш гнучкої робочої сили;
- усунення діяльності, яка не додає цінності.

Інновації є ключовим рушієм успіху цифрового продукту, інженерне проектування та lean є видатними інноваційними методологіями, що є добре прийнятними та широко використовуваними. [11]

Lean системи у цифрових банківських продуктах покладаються на самообслуговування та регулярне навчання кінцевих користувачів для підвищення ефективності та покращення рівня обслуговування.

Управління наслідками керівних принципів дотримання нормативних вимог, таких як доступ до системи, безпека, конфіденційність та аудити, часто є більшою частиною ІТ у банківському секторі, ніж в інших галузях. В результаті, бережливі практики повинні тісніше співпрацювати з юридичним відділом та відділом відповідності, щоб гарантувати, що будь-які зміни в ІТ відповідають кільком рівням регулювання. [12]

Для проведення даного методологічного дослідження застосовано досвід банку розвитку Сінгапуру (The Development Bank of Singapore Limited), від якого походить аббревіатура "DBS", вже від 21 липня 2003 року було прийнято скорочену назву, що відображає його роль як глобального банку.

DBS є провідною групою фінансових послуг в Азії з присутністю на 19 ринках. Штаб-квартира DBS знаходиться в Сінгапурі, а її акції котируються на фондовій біржі в трьох ключових азійських регіонах: Великий Китай, Південно-Східна Азія та Південна Азія.

Банк визнаний світовим лідером, DBS був названий «Кращим банком світу» за версією Global Finance, Euromoney та «Глобальним банком року» за версією The Banker. Банк знаходиться в авангарді використання цифрових технологій для формування майбутнього банківської справи, будучи названим «Найкращим цифровим банком у світі» за версією Euromoney та «Найбільш інноваційним у світі в галузі цифрового банкінгу» за версією The Banker. Крім того, DBS отримувал нагороду «Найбезпечніший банк в Азії» від Global Finance протягом 16 років поспіль з 2009 по 2024 рік.

Створюючи репутацію найкращого та найінноваційнішого цифрового банку, DBS щоб досягнути цього рівня трансформував свої внутрішні бізнес-моделі та операційну культуру. В основі цього перетворення лежить філософія Lean, яка пронизує як процес розробки продуктів, так і фінансову аналітику, підходи до звітності та прийняття управлінських рішень.

Lean-підхід дозволив банку не тільки покращити клієнтський досвід і оптимізувати цифрові сервіси, а й критично переосмислити роль фінансового обліку в інноваційному середовищі. Як виявляється на практиці, традиційні бухгалтерські системи часто не здатні відобразити реальний стан справ у компанії, що активно впроваджує Lean-процеси. Саме тому багато організацій, зокрема й DBS, звертаються до концепції бережливого обліку (Lean Accounting), яка краще відповідає принципам прозорості, ефективності та створення цінності.

Найбільша критика філософії економічного виробництва полягає в тому, що постійна зосередженість на вдосконаленні та усуненні відходів стає нав'язливою ідеєю та викликає стрес. [13] Інша критика звертає увагу на надмірну зосередженість на усуненні відходів, що в результаті переважає над іншими проблемами. Lean прагне забезпечити продуктивність і ефективність, головним чином, через скорочення в'ялості, але в процесі ігнорує інші важливі параметри, такі як здоров'я співробітників і корпоративна соціальна відповідальність. [14] Компанія, наприклад, може найняти додаткових працівників, ніж це необхідно, як частину своєї корпоративної соціальної відповідальності, необхідної для встановлення добрих стосунків з місцевими громадами. Lean не задовольняє такі нетрадиційні вимоги. Попри це хочеться зауважити, що DBS банк на матеріалах якого зосереджена прикладна частина застосування методології вміло скористався перевагами і не допустив виявлення негативних проявів. Таким чином у штаті достатня кількість працівників і є впровадженні навіть волонтерські години під час яких підвищується фінансова інклюзія населення.

Lean-методологія часто асоціюється з жорсткою оптимізацією ресурсів, що в окремих випадках може бути сприйнято як холодний раціоналізм. Наприклад, прагнення до "ідеальної" кількості працівників і "мінімально достатніх" витрат не завжди узгоджується з політиками інклюзивності, різноманітності або соціального партнерства. У межах деяких організацій це призводить до того, що соціальні ініціативи розглядаються як "надлишкові" або "непродуктивні", оскільки вони не приносять миттєвої фінансової віддачі. Крім того, Lean зазвичай не враховує так

звані нехтування можливостями покращити якість життя працівників, їхнє самопочуття та залученість до життя спільноти. [15]

Однак вивчення прикладу DBS Bank свідчить про інше — про можливість гармонійного поєднання Lean-філософії з принципами сталого розвитку та турботи про людський капітал. Банк довів, що можна залишатися ефективним і прибутковим, водночас інвестуючи в соціальні ініціативи та здоров'я своїх працівників. Наприклад, банк має гнучкі форми зайнятості, доступ до ресурсів для ментального здоров'я, регулярні опитування щодо залученості (як-от My Voice) та навчальні програми для підтримки адаптації до змін.

Особливої уваги заслуговують волонтерські ініціативи, що стали невід'ємною частиною корпоративної культури DBS. Працівникам надаються оплачувані години для участі в волонтерських програмах, спрямованих, зокрема, на підвищення фінансової грамотності населення та підтримку вразливих груп. Це не тільки створює додаткову цінність для громади, а й сприяє формуванню глибшого відчуття місії у працівників. Такий підхід є яскравим прикладом того, як концепція Lean може бути трансформована і збагачена у бік людиноцентричної моделі управління.

DBS демонструє також приклад балансування між зростанням продуктивності та інвестиціями в розвиток талантів. Завдяки Lean було оптимізовано низку внутрішніх процесів, що, з одного боку, знизило операційні витрати, а з іншого — дозволило перенаправити вивільнені ресурси на програми розвитку персоналу. Так, середній показник навчальних годин на одного працівника у 2024 році становив 33,4 години, що значно вище середньогалузевих стандартів. Це навчання фокусується не тільки на цифрових компетенціях, але й на емоційному інтелекті, стрес-менеджменті та лідерстві у період змін.

Завдяки такому підходу рівень добровільної плинності кадрів (voluntary attrition) у банку зменшився з 8,8% до 6,6%, що свідчить про високий рівень задоволеності співробітників. Залученість, згідно з опитуванням My Voice, досягла 91% — це на 17 відсоткових пунктів вище, ніж у середньому в галузі фінансових

послуг Азійсько-Тихоокеанського регіону. Це ще раз доводить, що фокус на людині, навіть у межах "жорстких" Lean-рамоч, можливий і бажаний.

Окрім внутрішньої організації, DBS активно інтегрує принципи ESG (екологічного, соціального та корпоративного управління) у свою стратегію. ESG-ініціативи охоплюють підтримку "зелених" фінансів, етичне кредитування, сталий розвиток громад та інвестиції у соціальні підприємства. Все це відбувається паралельно з процесами цифрової трансформації та масштабного впровадження Lean-методів, що ще раз підтверджує: підвищення ефективності не повинне суперечити цінностям відповідального бізнесу.

Така модель дозволяє не тільки уникати типових негативних наслідків Lean, а й використовувати її потенціал для зміцнення стійкості компанії у довгостроковій перспективі. DBS доводить, що культура безперервного вдосконалення може бути не лише вимогою керівництва, а й щирим переконанням усього колективу. Особливо це актуально в умовах цифрової економіки, де людський капітал стає ключовим фактором конкурентоспроможності. Розвиток інновацій, адаптація до змін, клієнтоорієнтованість — усе це потребує не лише технічної підготовки, а й відповідного культурного фундаменту.

Таким чином, критика Lean щодо надмірної функціональності й нехтування соціальними аспектами справедлива лише тоді, коли організація трактує філософію надто вузько. При правильному підході Lean можна трансформувати у платформу для розвитку інклюзивного, відповідального і стійкого бізнесу. Приклад DBS підтверджує, що поєднання ефективності та гуманізму можливе і навіть необхідне для сучасних організацій. Це дозволяє не тільки покращити фінансові показники, а й зробити внесок у формування нової культури праці — гнучкої, усвідомленої та орієнтованої на довготривалі цінності.

Lean Accounting не просто адаптує звичні фінансові інструменти, а змінює логіку вимірювання успіху: від ізольованих витратних центрів — до потоків створення вартості; від фінансових метрик — до балансу з нефінансовими індикаторами; від статичних звітів — до динамічного аналізу. Це створює фінансову основу для системного впровадження Lean у масштабах усієї організації,

забезпечуючи DBS гнучкість, адаптивність і реальний контроль над створенням цінності. Таким чином, наступний розділ роботи буде присвячено саме аналізу особливостей застосування Lean-методів у фінансовій звітності та внутрішньому управлінні банку.

Кожен, хто серйозно працює над впровадженням концепції Lean у своїй компанії, зрештою стикається зі своїми системами бухгалтерського обліку. Незабаром стає зрозуміло, що традиційні системи бухгалтерського обліку є активними антиекономічними системами. Бережливий облік відноситься до концепцій, розроблених для кращого відображення фінансових показників компанії, яка впровадила процеси економічного обслуговування. Це може включати організацію витрат за потоком створення вартості, зміну методів оцінки запасів і модифікацію фінансової звітності для включення нефінансової інформації.

Lean Accounting відноситься до концепцій розроблених для кращого відображення фінансової діяльності компанії, яка запровадила процеси ощадливого обслуговування. Вона може включати організацію витрат за потоком створення вартості, зміну методів оцінки запасів і модифікацію фінансової звітності для включення нефінансової інформації. Економічне підприємство зосереджено на збільшенні цінності для клієнта, усуненні марнотратної роботи та діяльності, що не створює доданої вартості, а також збільшенні продуктивності для створення можливостей для прибуткового зростання. Оскільки в центрі уваги Lean зосереджено на цінності, ощадливості та розглядає витрати з потоку створення вартості, методи ощадливого обліку забезпечують зручні методи розрахунку виробничих витрат, зосереджуючись на потоці вартості, а не на продуктах, і інструменти гнучкого обліку підтримують оцінку ефективності економічних одиниць на початковому рівні та потоку вартості економічної одиниці в цілому.

Lacerda, Xambre та Alvelos, (2016) [16] стверджують, що Lean Accounting можна стверджувати як «застосування ощадливих методів до облікових процесів». Деякі облікові процеси містять muda типу 1 (відходи, які неможливо усунути на даний момент), але більшість облікових процесів є muda типу 2 (відходи, які можна

усунути). Інструменти ощадливості повинні суворо застосовуватися до процесів обліку, контролю та вимірювання, щоб невпинно витіснятися марнотратство.

Інструментами для досягнення цього є карти потоку створення цінності (поточний і майбутній стан), кайдзен (безперервне вдосконалення безперервного економічного використання) і відомий підхід до вирішення проблем Plan-Do-Check-Act (PDCA). Ці вдосконалення можуть бути внесені на ранніх етапах переходу на ощадливий облік і дадуть час для бухгалтерського персоналу. Lean Accounting зосереджується на вимірюванні та розумінні цінності, створеної для клієнтів, і використовує цю інформацію для покращення стосунків із клієнтами, дизайну продукту, ціноутворення та покращення економії (Psomas, 2021) [15].

Хоча Lean Accounting все ще знаходиться в процесі розробки, зараз існує узгоджена сукупність знань, яка стає стандартним підходом до обліку, контролю та вимірювання. Ці принципи, практики та інструменти Lean Accounting були впроваджені в багатьох компаніях на різних етапах шляху до ощадливої трансформації. Розглянемо табл. 1.1 принципів, практик та інструментів:

Таблиця 1.1 – Принципи, практики та інструменти Lean Accounting

Принципи	Практики	Інструменти Lean Accounting
А. Міцний і простий бізнес облік	Постійно усувайте «відходи» від угод, процесів, звітів та інших документів	а) Відображення потоку створення цінності; поточний та майбутній стан; б) Кайдзен; в) Вирішення проблеми через PDCA.
Б. Бухгалтерський облік, процеси що підтримують Lean перетворення	Контроль управління та постійне вдосконалення	а) Таблиця зв'язків вимірювання ефективності і корпоративна звітність; б) бізнес-стратегія, цільові витрати та економія поліпшення;
В. Чітка та вчасна передача інформації та комунікація	Фінансова звітність	а) Фінансова звітність «простою мовою», переважно безготівковий облік.; б) Первинна звітність за допомогою візуальної продуктивності дошки
Г. Планування на основі Lean підходу	Планування та бюджет	а) Розгортання політики Hoshin; б) Продажі, операції та фінансове планування (SOFP).
Е. Посилити внутрішній облік і контроль	Внутрішній контроль на основі lean	а) Матриця виключення транзакцій карти процесу з елементами взаємодії б) керування та SOX ризику
Є. Оцінка запасів		а) Прості методи оцінки запасів без вимоги «постійної інвентаризації»

Джерело: сформовано автором [14]

У результаті аналізу даних, наведених в табл. 1.1, можна зробити висновок про те, що впровадження Lean Accounting передбачає системне поєднання принципів ощадного мислення з фінансовим та управлінським обліком, що сприяє прозорості, оперативності прийняття рішень та орієнтації на створення цінності для клієнта. Зокрема:

- Принцип «Міцний і простий бізнес облік» реалізується шляхом усунення зайвих транзакцій, спрощення документообігу та впровадження інструментів кайдзен і PDCA, що підвищує ефективність процесів.
- Бухгалтерські процеси, які підтримують Lean-перетворення, спрямовані на формування звітності, що дозволяє оцінити ефективність з точки зору бізнес-стратегії, а також виявляти потенціал до зниження витрат.
- Передача інформації вчасно та простою мовою дає змогу ефективно комунікувати як всередині команди, так і на рівні менеджменту, використовуючи візуальні засоби (дошки продуктивності).
- Lean-планування та бюджетування сприяють узгодженості стратегічних і операційних цілей через такі інструменти, як Hoshin Kanri та інтегроване фінансове планування.
- Внутрішній контроль на основі Lean передбачає не просто аудит, а попередження помилок і втрат завдяки картам процесів, матрицям транзакцій та управлінню ризиками відповідно до стандартів (наприклад, SOX).
- Оцінка запасів проводиться за спрощеною схемою, орієнтованою на зменшення складських витрат і уникнення надлишкового обліку.

Таким чином, Lean Accounting не лише адаптує фінансові інструменти до Lean-підходу, а й трансформує роль бухгалтера — від виконавця до аналітика та партнера в стратегічному управлінні.

1.2 Ризики, пов'язані з інформаційними технологіями (ІТ) та кібербезпекою в контексті SOX

Закон Сарбейнса-Окслі (SOX), прийнятий у США в 2002 році, став відповіддю на серію гучних корпоративних скандалів, зокрема Enron та WorldCom, які поставили під сумнів прозорість фінансової звітності компаній. Основна мета закону — підвищити достовірність корпоративної звітності, забезпечити надійний внутрішній контроль та захистити інвесторів від шахрайських дій менеджменту. Закон встановлює жорсткі вимоги до аудиту, контролю над фінансовими процесами, розкриття інформації та відповідальності керівників за звітність. SOX особливо актуальний для публічних компаній, однак, у глобалізованій фінансовій системі, його принципи дедалі частіше імплементують і за межами США. Закон націлений на зниження фінансових ризиків, шахрайства та маніпуляцій із даними. Основними його компонентами є розділи 302 і 404, які стосуються сертифікації фінансової звітності керівництвом та оцінки внутрішнього контролю. Ці вимоги зумовлюють фундаментальні зміни в підході до управління ризиками. SOX підвищив персональну відповідальність керівників: зокрема, за умисну помилку у звітності передбачено кримінальну відповідальність. Це формує нове середовище корпоративного управління, де прозорість і контроль стають ключовими пріоритетами.

Проте, разом із позитивним ефектом, SOX створює нову категорію ризиків — ризик невиконання нормативних вимог. Якщо компанія не дотримується стандартів, це може призвести до штрафів, судових позовів або навіть втрати довіри інвесторів. Компаніям доводиться впроваджувати складні системи внутрішнього контролю, що впливає на структуру витрат і розподіл ресурсів. Крім того, процеси відповідності SOX вимагають тісної співпраці між фінансами, ІТ та аудиторськими підрозділами.

Під час імплементації Lean методології в систему DBS банку було взято до уваги комплексне впровадження, в тому числі SOX. Саме тому важливо мати чітке

розуміння SOX-ризиків, щоб ефективно ними управляти та не допустити помилок, які можуть мати стратегічні наслідки. Відсутність або слабкість контролю — одна з головних вразливостей. Оскільки SOX фокусується не лише на зовнішньому аудиті, а й на внутрішньому середовищі, наявність зрозумілої карти ризиків стає критично важливою. Компанії повинні будувати інфраструктуру прозорого обліку, яка буде відповідати не тільки нормам закону, а й принципам корпоративної етики. Навіть в умовах цифрової трансформації SOX зберігає актуальність, адже автоматизація процесів відкриває нові ризики, пов'язані з доступом до даних, зміною систем або недоліками в цифровому контролі. Оцінка ризиків відповідності SOX починається з ідентифікації ключових бізнес-процесів, що впливають на фінансову звітність. Компанії повинні виявити ті області, де можливі помилки, шахрайства або порушення контролю. Це можуть бути як людські помилки, так і технічні збої або умисні дії. Для цього створюються спеціалізовані карти ризиків (risk maps), де кожен контроль позначається за критичністю. [17]

Внутрішній контроль у цьому контексті — це сукупність процедур, політик і систем, які забезпечують достовірність фінансової інформації. Наприклад, контроль розділення обов'язків або перевірка достовірності транзакцій. Наявність документації та доказів ефективності кожного контролю — критична умова відповідності розділу 404 SOX. Внутрішній аудит відіграє ключову роль у перевірці ефективності цих контролів. При цьому, незалежність аудиторів є обов'язковою умовою, що гарантує об'єктивність оцінки. Якщо виявляються "матеріальні слабкості" (material weaknesses), це може викликати застереження аудиторів і спровокувати негативну реакцію інвесторів. SOX не допускає формального підходу до звітності: все має бути обґрунтовано, перевірено та документовано.

Ризики можуть виникати й при зміні IT-систем, інтеграції нових модулів або при зміні структури компанії. У таких випадках потрібно оновлювати контрольну документацію та повторно тестувати ефективність контролів. Особливу увагу слід приділяти доступу до даних: хто має право їх змінювати, переглядати чи видаляти. [18] Саме з цих позицій SOX вимагає чітких правил доступу, з використанням

журналів активності, багаторівневої автентифікації та обмеження прав. Крім того, виникає ризик "неофіційних" змін, які можуть не бути зафіксованими в системах, але впливають на звітність. Компанії мають забезпечити автоматичне логування змін і систем попереджень. Все це формує підґрунтя для сильної системи внутрішнього контролю, яка стає не лише елементом відповідності, а й конкурентною перевагою. Управління ризиками SOX — це не про ускладнення роботи, а про підвищення довіри до фінансової звітності та репутації бренду.

Інформаційні системи є однією з найвразливіших ланок, оскільки абсолютна більшість фінансової інформації нині генерується, обробляється і зберігається в цифровій формі, контроль за ІТ-ризиками набуває вирішального значення. Хоча сам закон SOX не містить детального опису конкретних ІТ-вимог, він наполягає на наявності дієвих заходів контролю доступу, аудиту змін та захисту даних. Без належної уваги до цих аспектів організація ризикує не тільки фінансовими втратами, а й репутаційними збитками.

Одним із найкритичніших ІТ-ризиків є несанкціонований доступ до фінансової інформації. Такий доступ може призвести до маніпуляцій із даними, які не будуть належно задокументовані, що унеможливить виявлення шахрайства або помилок. Для запобігання цьому практикою стало впровадження багаторівневого контролю доступу. Перша лінія захисту – це ідентифікація користувача за унікальними обліковими даними. Ідентифікація є базовим етапом у забезпеченні інформаційної безпеки. Вона полягає у визначенні, хто саме намагається отримати доступ до системи. Основою ідентифікації є унікальний ідентифікатор, який точно відрізняє одного користувача від іншого. Найпоширенішими прикладами ідентифікаторів є логін або ім'я користувача.

У багатьох організаціях існують суворі правила щодо формування ідентифікаторів. Наприклад, ідентифікатори мають бути унікальними у межах всієї організації. Це дозволяє уникнути плутанини під час аудиту або розслідування інцидентів безпеки. Також часто встановлюють політику заборони повторного використання ідентифікаторів, навіть після звільнення працівника. Це гарантує, що історія доступу залишатиметься прозорою та незмінною.

Окрім імені користувача, облікові дані можуть включати службові номери, електронні адреси або унікальні цифрові сертифікати. Важливо розуміти, що сама ідентифікація не гарантує безпечного доступу. Вона лише визначає, хто намагається увійти в систему. Для підтвердження особи використовується автентифікація, наприклад за допомогою пароля або біометрії.

Процес ідентифікації має бути інтегрованим у всі критичні системи організації. Це стосується як фінансових систем, так і корпоративної електронної пошти, сховищ даних, VPN-доступу тощо. Для великих організацій поширеним є впровадження централізованих систем управління ідентичністю (Identity Management Systems). Такі системи дозволяють централізовано створювати, змінювати та видаляти облікові записи користувачів. [18]

Однією з передових практик є прив'язування облікового запису до певної ролі або посадової функції. Це спрощує процес надання і припинення доступу. Наприклад, новий співробітник бухгалтерії автоматично отримує доступ лише до фінансових систем. Оновлення ролі користувача у випадку зміни посади забезпечує актуальність рівня доступу. [19]

Крім стандартної ідентифікації, впроваджується концепція єдиного входу (Single Sign-On, SSO). Вона дозволяє користувачеві вводити облікові дані лише один раз для доступу до багатьох систем одночасно. Це підвищує зручність і зменшує кількість паролів, які потрібно запам'ятовувати. Однак така модель вимагає ще більшої уваги до безпеки процесу первинної ідентифікації. [20]

У сучасних системах все частіше застосовується багатофакторна ідентифікація, що об'єднує кілька елементів: знання (пароль), володіння (мобільний телефон або токен) та біометричні характеристики (відбиток пальця, розпізнавання обличчя). Це значно ускладнює зловмисникам завдання отримання доступу.

Документація процесу ідентифікації має бути чіткою та перевіреною аудиторами. Кожна зміна облікових даних або надання нового доступу має реєструватися в спеціальних системах логування. У разі розслідувань це дозволяє відновити повний ланцюг подій.

Нарешті, важливо проводити регулярне навчання співробітників щодо безпечного поводження з обліковими даними. Працівники повинні розуміти важливість захисту своїх облікових записів і вміти розпізнавати ознаки спроб фішингу або соціальної інженерії. Тільки комплексний підхід до ідентифікації користувачів може забезпечити реальний захист цифрової інформації в умовах сучасних загроз. Системи повинні автоматично записувати кожен доступ, зміну чи спробу змінити дані, що стосуються фінансової звітності. Це створює можливість ретроспективного аналізу та оперативного виявлення порушень.

Крім того, враховується ризик кіберінцидентів, зокрема атак на інфраструктуру, фішингових кампаній або проникнення шкідливого ПЗ. Для протидії таким загрозам створюються комплексні системи реагування на інциденти безпеки, які передбачають швидку ідентифікацію проблеми, мінімізацію її наслідків та відновлення нормального функціонування систем. Організації розробляють плани реагування на інциденти та регулярно їх тестують через симульовані атаки.

Особливо високі ризики виникають під час оновлення або переходу на нову ERP-систему (Enterprise Resource Planning). ERP-системи є комплексними рішеннями, які інтегрують усі основні бізнес-функції в єдину платформу. Вони охоплюють фінансовий облік, управління ланцюгами постачання, виробництво, людські ресурси, управління проектами, продажі й інші функціональні сфери. Основна мета ERP – створити централізовану систему, що забезпечує цілісність і прозорість бізнес-операцій.

Впровадження ERP допомагає усунути дублювання даних і мінімізувати помилки, які часто виникають у результаті ручного введення інформації. Це також забезпечує оперативний доступ до актуальної інформації для прийняття управлінських рішень. Однак процес переходу на ERP супроводжується численними ризиками, які необхідно враховувати для відповідності вимогам SOX. Тому перед запуском нової ERP-системи організація повинна забезпечити проведення всебічного тестування, верифікації даних і аналізу контролів доступу. Одним із обов'язкових заходів є розробка плану управління змінами, що

регламентує всі етапи міграції — від аналізу старої системи до контролю за новою. Крім того, варто створити план аварійного відновлення, який дозволить швидко повернутися до попереднього стану в разі невдалого оновлення.

Необхідно зазначити, що впровадження ІТ-контролів у рамках SOX не є разовим заходом. Це постійний процес, який вимагає регулярного оновлення політик безпеки, перевірки прав доступу, оновлення програмного забезпечення та підвищення обізнаності працівників. Останнє має велике значення, адже значна частина інцидентів стається через людський фактор: фішингові листи, неправильне поводження з паролями або незнання політик безпеки.

Підсумовуючи, інформаційні системи, зокрема ERP-рішення, відіграють ключову роль у забезпеченні відповідності SOX. Однак разом із перевагами централізації та автоматизації процесів вони несуть у собі низку ризиків, якими необхідно проактивно управляти. Лише комплексний підхід до ІТ-безпеки, поєднаний із впровадженням ефективних контролів доступу, журналювання змін і готовністю до реагування на інциденти, дозволяє організаціям не лише відповідати букві закону, а й зміцнювати власну стійкість перед сучасними викликами цифрового середовища.

Системи такого типу автоматизують звітність, полегшують планування ресурсів і бюджетування. У великих компаніях ERP є основою для прийняття рішень на основі аналітики в реальному часі. Завдяки єдиній платформі керівництво може швидко оцінити стан компанії в цілому. Найвідоміші ERP-системи — SAP, Oracle, Microsoft Dynamics, Odoo та інші. Їх можна адаптувати під специфіку конкретної галузі. Впровадження ERP потребує серйозної підготовки та інвестицій, однак в довгостроковій перспективі це дає значну економію. Важливим елементом ERP є модульна структура: компанія може використовувати лише ті функції, які їй необхідні. Наприклад, лише облік кількості виданих кредитів і сума депозитів за конкретною областю.

ERP також забезпечує відповідність фінансової звітності, що особливо важливо в умовах SOX або інших регуляторних вимог. Системи дозволяють швидко формувати звіти за міжнародними стандартами, такими як IFRS. Вони

також інтегруються з іншими цифровими інструментами — CRM, BI-аналітикою, мобільними додатками. ERP є основою для цифрової трансформації бізнесу. У контексті Lean-методів ERP допомагає зменшити втрати часу, помилок і неузгодженості. Це сприяє гнучкості, ефективності та оперативності прийняття рішень. Загалом ERP — це цифровий «хребет» сучасного підприємства. Перенесення даних без належної валідації може призвести до втрат або викривлення фінансових звітів.

Ще один ризик — «тіньові IT» (shadow IT), коли співробітники використовують сторонні сервіси без відома служби безпеки або IT-відділу. Це може створити «сліпі зони» у системі контролю. Крім того, варто враховувати зовнішні ризики — наприклад, ненадійність хмарних провайдерів або недостатній рівень захисту у сторонніх сервісах. Вимоги SOX також поширюються на постачальників, які мають доступ до конфіденційної інформації, тож необхідно проводити аудит третіх сторін. Компанії повинні регулярно проводити тестування на проникнення, аудити безпеки, аналіз вразливостей. Варто також впровадити політику резервного копіювання даних та систем відновлення після збоїв. Усі ці елементи разом формують комплексну систему інформаційного контролю.

Ключовий виклик полягає в тому, щоб збалансувати інноваційність та безпечність систем. Занадто жорсткі обмеження можуть гальмувати ефективність, але надмірна лібералізація створює високі ризики невідповідності. Усе це вимагає постійної присутності IT-контролю в структурі SOX-комплаєнсу. Прозорість та узгодженість між системами, особливо коли наявні міжнародні філії, забезпечують виконання вимог закону на глобальному рівні. IT-контроль має бути не реактивним, а проактивним: виявляти потенційні загрози до того, як вони стануть проблемою.

Забезпечення цифрової цілісності — важливий аспект корпоративної культури ризик-менеджменту. Недостатня обізнаність співробітників щодо процедур комплаєнсу, випадкові помилки або небажання дотримуватись встановлених правил можуть спричинити серйозні наслідки. Однією з проблем є низький рівень внутрішньої комунікації між підрозділами, які відповідають за

фінанси, аудит, ІТ та комплаєнс. Відсутність координації може призводити до прогалин у звітності або невідповідності контрольним процедурам. З іншого боку, ризик виникає і при надмірній централізації — коли прийняття рішень зосереджене в руках вузького кола керівників, що знижує прозорість. [21]

Важливою є і організаційна культура, якщо вона не заохочує до повідомлень про помилки або порушення, створюється сприятливий ґрунт для приховування проблем. Відсутність системи "викривачів" або анонімних каналів повідомлень порушує вимоги розділу 806 SOX. Крім того, ротація кадрів або високий рівень плинності персоналу створює ризики втрати знань про процедури контролю. Необхідність постійного навчання та оновлення політик контролю — важлива складова зменшення ризиків. Підвищення свідомості персоналу має відбуватися через тренінги, кейси з практики та інтерактивні програми.

Важливо зазначити, що за системою «викривачів», людина, що повідомила про махінації отримує частину від стягнень. Таким чином найбільшу в історії грошову винагороду у розмірі 104 млн доларів було виплачено податковою США колишньому співробітнику швейцарського банку UBS Бредлі Біркенфелду. Було повідомлено про те, що один з найбільших банків допомагає громадянам США приховувати від оподаткування значні суми. Як результат, уряд Америки зобов'язав банк повернути державі 780 млн доларів.

Ризики також зростають у випадках, коли співробітники мають надто широкі повноваження без належного нагляду. Наприклад, особа, яка створює рахунок, також має право його затверджувати — що суперечить принципу поділу обов'язків. SOX вимагає жорсткої роліфікації доступів, регулярного перегляду повноважень і чіткого розмежування обов'язків. Кадрові ризики виникають також у зв'язку з зовнішніми підрядниками, якщо вони не пройшли відповідне навчання або аудит. Недооцінка людського чинника часто призводить до найсерйозніших порушень. Управління персоналом у контексті SOX має бути інтегрованим у загальну систему ризик-менеджменту та Lean.

Інтеграція Lean у систему управління персоналом дозволяє мінімізувати втрати, пов'язані з плинністю кадрів, неефективними процесами навчання чи

зайвою бюрократією. При цьому акцент робиться на постійному вдосконаленні процедур, згідно з принципами Kaizen та PDCA-циклу. Це дослідження базується на прикладі DBS банку, який має штаб-квартиру у Сінгапурі. DBS є прикладом успішної інтеграції Lean-методів і суворого дотримання міжнародних вимог у сфері управління ризиками. Щоб краще зрозуміти контекст, слід звернути увагу на Індекс сприйняття корупції (CPI) станом на 2024 рік. CPI — це показник, який з 1995 року розраховується організацією Transparency International. Індекс оцінює рівень сприйняття корупції у державному секторі різних країн. [22]

Чим вищий бал за CPI, тим менший рівень сприйняття корупції в країні. Сінгапур традиційно посідає дуже високі місця у цьому рейтингу. У 2024 році Сінгапур знову увійшов до трійки найменш корумпованих країн світу. Це свідчить про ефективність державного управління та суворий нагляд за прозорістю бізнесу. Таке середовище стимулює компанії на зразок DBS до ще більшої уваги до етичних стандартів і внутрішнього контролю. Індекс розраховують на основі 13 досліджень авторитетних міжнародних установ і дослідницьких центрів.

Ключовим показником Індексу є кількість балів, а не місце в рейтингу. Мінімальна оцінка (0 балів) означає, що корупція фактично підміняє собою державу, максимальна (100 балів) свідчить про те, що корупція майже відсутня. Індекс оцінює сприйняття корупції лише в державному секторі. CPI включає точку зору бізнесу, інвесторів, дослідників ринку тощо. Варто врахувати, що оцінюється сприйняття, а не фактичний рівень корупції. Методологія CPI має затвердження від Єврокомісії за надійний статистичний підхід.

CPI охоплює сприйняття корупції в публічному секторі експертами, зокрема: хабарництво; розкрадання публічних коштів; кумівство на державній службі; захоплення держави; здатність уряду впроваджувати механізми забезпечення доброчесності; ефективне переслідування корупціонерів; надмірну бюрократію; наявність відповідних законів про розкриття фінансової інформації, запобігання конфлікту інтересів та доступ до інформації; забезпечення захисту викривачів, журналістів та слідчих. Розглянемо більш детально табл. 1.2 з результатами оцінок за країною Сінгапур.

Таблиця 1.2 – Індекс сприйняття корупції — 2024 та дослідження, на основі яких він розрахований [22]

Місце в рейтингу	Країна	Кількість балів	African Development Bank CPIA	Bertelsmann Foundation Sustainable Governance Index	Bertelsmann Foundation Transformation Index	Economist Intelligence Unit Country Ratings	Freedom House Nations in Transit	Global Insights Country Risk Ratings	IMD World Competitiveness Yearbook	PERC Asia Risk Guide	PRS International Country Risk Guide	Varieties of Democracy Project	World Bank CPIA	World Economic Forum EOS	World Justice Project Rule of Law Index
1	Denmark	90		97		83 ⁻⁷		85 ⁺²	97 ⁻¹		100	75 ⁻⁴		95 ⁺¹³	87 ⁻¹
2	Finland	88 ⁺¹		97 ⁺⁹		83 ⁻⁷		85 ⁺²	93 ⁺³		96 ⁺³	74 ⁻⁴		92 ⁺⁵	84 ⁻²
3 ⁺²	Singapore	84 ⁺¹			77 ⁺⁴	83 ⁻⁷		85 ⁺²	82 ⁺⁵	89	78 ⁻⁵	74 ⁻⁴		100 ⁺¹¹	84
4 ⁻¹	New Zealand	83 ⁻²		87 ⁻¹⁰		83 ⁻⁷		85 ⁺²	87		96 ⁺³	74 ⁻⁴		72 ⁺¹	83 ⁺¹
5 ⁺⁴	Luxembourg	81 ⁺³				83 ⁺¹¹		72 ⁺¹	77 ⁻¹		87 ⁺²	73 ⁻⁴		92 ⁺¹⁰	79 ⁻¹
5 ⁺¹	Switzerland	81 ⁻¹		87 ⁻¹		83 ⁻⁷		72 ⁺¹	87 ⁺²		87 ⁺²	74 ⁻³		76 ⁻⁵	
5 ⁻¹	Norway	81 ⁻³		87 ⁻¹		83 ⁻⁷		85 ⁺²	79 ⁺³		87 ⁺²	74 ⁻⁴		67	84 ⁻³
8 ⁻²	Sweden	80 ⁻²		87 ⁻¹		83 ⁻⁷		85 ⁺²	73 ⁻⁷		96 ⁺³	74 ⁻⁴		61	84 ⁻²
9 ⁻¹	Netherlands	78 ⁻¹		57 ⁻⁵		83 ⁻⁷		72 ⁺¹	87 ⁺¹		87 ⁺²	74 ⁻³		83 ⁺⁷	81 ⁻¹
10 ⁺⁴	Australia	77 ⁺²		67 ⁻³		83 ⁺¹¹		85 ⁺²	77 ⁺²	89 ⁺²	78 ⁺²	73 ⁻⁴		62 ⁺³	79
10 ⁺¹	Ireland	77		77 ⁻²		67 ⁻⁵		72 ⁺¹	88 ⁺¹		78 ⁺²	73 ⁻³		84 ⁺¹⁰	79 ⁻¹
10 ⁺⁹	Iceland	77 ⁺⁵				67 ⁻⁵		72 ⁺¹	91 ⁺⁵		78 ⁺²	73 ⁻⁴		81 ⁺⁴	

Сінгапур посідає 3-тє місце у загальному рейтингу 2024 року. Це свідчить про високий рівень довіри до інституцій та ефективності державного управління. Зокрема, країна отримала 84 бали загалом, при цьому у 2022 і 2023 роках загальний бал склав 83 бали. У період з 2018 – 2021 роки кількість балів становила 85. Ці значення підтверджують стабільність та прозорість за сприйняттям в різних секторах країни. За індексом «Bertelsmann Foundation Transformation Index» Сінгапур набрав 77 балів, що відображає аналіз та порівняння процесів трансформації та демократії та ринкової економіки у світовому вимірі. Lean-методи не працюють у середовищі з високим рівнем непередбачуваності. Саме тому важливим індикатором є «Varieties of Democracy Project», за яким Сінгапур має 74 бали. Це середній, але стабільний рівень демократичного управління, який дозволяє ефективно адмініструвати зміни. Lean-підхід базується на гнучкості, однак потребує дисципліни в управлінні. Рівень ризиків за індексом «PRS International Country Risk Guide» становить 78, що означає контрольовані, невисокі ризики. Для DBS це важливо, адже цифрові продукти часто тестуються у реальних умовах — стабільність потрібна. Показник 100 за індексом «World Economic Forum

EOS» є максимальним з можливих за оцінкою це підтверджує сильне інституційне середовище. Ці дані дозволяють Lean зосередити на інноваціях замість боротьби з регуляторними бар'єрами. Сінгапур формує довірливе середовище про що свідчить сукупна оцінка і особливо оцінка світового економічного форуму. Щоб більш детально розібратися чому цей показник настільки показовий, почнемо з самого початку.

Світовий економічний форум - незалежна міжнародна організація, що працює для покращення ситуації в світі, залучаючи політичних, академічних, ділових та інших суспільних лідерів до формування порядку денного на глобальному, регіональному та галузевому рівнях. Неприбуткову організацію було створено у 1971 році, а її центральний офіс розташований у Женеві. Форум не має жодних політичних, партійних чи національних інтересів. Показник формується з опитування думки менеджерів (ОДМ) - це щорічне опитування керівників бізнесу, що проводить Світовий економічний форум.

Глобальна мережа конкурентоспроможності та співставного аналізу Світового форуму тісно співпрацює з понад 160 партнерськими установами, які проводять опитування у своїх країнах/територіях. Їх було обрано завдяки змозі спілкуватися з найбільш відомими бізнес-лідерами та поінформованості щодо бізнес-середовища у відповідній країні, а також відданості дослідженню конкурентоздатності, яке проводить Форум. Партнерські установи - це, переважно, авторитетні факультети економіки національних університетів, незалежні дослідницькі інститути або бізнес-організації. Опитування проводяться відповідно до детальної методології та мають на меті зібрати вибірку з різних секторів діяльності та компаній різних розмірів. Процес проведення ОДМ щороку переглядається.

Ці показники сукупно створюють передумови для ефективного впровадження Lean-методів, оскільки такі підходи вимагають стабільного правового та інституційного середовища. Рівень верховенства права становить 84 бали за «World Justice Project», що гарантує захист даних та безпеку цифрових

операцій. Усе це дозволяє банкам на кшталт DBS ефективно експериментувати з цифровими сервісами без ризику регуляторних потрясінь.

Також варто зазначити стабільно високі позиції в «Economist Intelligence Unit Country Ratings» — 83 бали, що підтримує загальний імідж передбачуваності. В таких умовах впровадження Lean-проектів відбувається ефективніше — менше зовнішніх ризиків, швидше узгодження рішень, зменшення втрат часу. Така політична та інституційна стабільність забезпечує ідеальне тло для розвитку цифрового банкінгу. Це ключовий чинник, який дозволяє DBS бути лідером не лише в Сінгапурі, але й глобально.

Середовище, яке підтримує інновації, — одна з основ успіху Lean-підходу. Прозоре державне регулювання дає змогу уникати затримок у впровадженні цифрових продуктів. Публічні дані та електронні сервіси держави також інтегруються в екосистему банку. Lean-підхід стає частиною державної цифрової стратегії. Все це спонукає компанії адаптувати гнучкі підходи до інновацій. Сінгапурська модель дає приклад гармонійного поєднання державної політики, технологій та бізнесу. В результаті користувачі отримують кращі послуги з мінімальними затримками. Система підтримує ефективну цифрову трансформацію, яка є ядром Lean-банкінгу. Усе вище сказане робить Сінгапур не лише фінансовим, а й методологічним центром впровадження цифрових інновацій.

У сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу відповідність вимогам SOX стає особливо складною, адже змінюються як технології, так і бізнес-процеси. Інтеграція нових цифрових рішень, таких як хмарні сервіси, штучний інтелект, автоматизація обліку та аналітики, створює як нові можливості, так і нові ризики. Кожна нова технологія потребує адаптації існуючих внутрішніх контролів. Наприклад, автоматизація процесів бухгалтерського обліку потребує ретельного тестування, щоб уникнути помилок, які можуть вплинути на звітність.

Також зростає обсяг даних, що обробляються, і, відповідно, ускладнюється контроль за їх достовірністю та захистом. Використання big data і машинного навчання вимагає створення прозорих алгоритмів, результат яких можна відслідкувати. Ризик полягає в тому, що автоматичні системи можуть приймати

рішення без людської перевірки. [23] SOX вимагає підтвердження відповідності навіть у випадку повної автоматизації процесів. Ще один виклик — це швидкість змін: компанії впроваджують нові системи настільки швидко, що внутрішні контролю не встигають адаптуватися. У такому середовищі зростає ймовірність виникнення «сліпих зон» у звітності. Також при переході до DevOps-підходів розмивається розподіл обов'язків, що суперечить базовим принципам SOX. Щоб мінімізувати ризики, компанії повинні поєднувати гнучкість цифрової трансформації з жорсткістю комплаєнсу. Наприклад, впровадження принципу «контроль вбудовано з кодом» (compliance-as-code) дозволяє забезпечити відповідність без зниження швидкості розробки.

Також слід оцінювати ризики кожного нового цифрового рішення окремо. Незалежні аудити цифрових процесів допомагають виявити слабкі місця до моменту їх використання в реальній діяльності. [24] На завершення варто зазначити, що успішна цифрова трансформація можлива лише тоді, коли вона супроводжується проактивним управлінням SOX-ризиками. Поєднання інновацій та контролю створює нову якість комплаєнсу і конкурентну перевагу.

Економічну бухгалтерію зазвичай описують як підхід із п'яти принципів, спрямований на зниження операційних витрат шляхом спрощення всіх виробничих процесів і видалення такого елементу як *muda*, щоб допомогти компаніям подолати проблеми традиційних систем обліку витрат, пов'язані з наданням облікової інформації для прийняття рішень. Він може надавати різні звіти про витрати в потоці створення вартості на основі розділення діяльності з доданою вартістю та без доданої вартості. Ці звіти можуть допомогти менеджерам визначити виробничі витрати, які додають цінність від концепції клієнта, а також виявити *muda*.

Система обліку витрат відіграє важливу роль у покращенні фінансових показників, надаючи корисну інформацію для прийняття рішень щодо управління витратами, ціноутворенням і асортиментом послуг. У цьому контексті впровадження Lean Accounting дозволяє компаніям скорочувати витрати на виробництво та дає їм стимул покращувати свої фінансові показники шляхом зниження загальних витрат на діяльність.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПЛАТІЖНОГО ЗАСТОСУНКУ DBS БАНКУ

2.1. Цифрова трансформація платіжного застосунку DBS Bank: впровадження Lean-методів і підвищення технологічної стійкості.

У контексті цифрової трансформації платіжного застосунку DBS Bank пріоритетною задачею стало підвищення технологічної стійкості. До 2024 року банк поставив перед собою чітку ціль: покращити технологічну стійкість через посилення управління, розвитку персоналу та вдосконалення систем і процесів. Реалізація цього плану здійснювалася в межах масштабної Програми підвищення технологічних ризиків (T-Up). Програма охоплювала ключові напрями: управління змінами, стійкість систем, реагування на інциденти та нагляд за технологічними ризиками.

У межах управління змінами було запроваджено низку важливих заходів. Одним із них стало впровадження оцінки ризиків за допомогою інструментів штучного інтелекту та машинного навчання (AI/ML) у процесах затвердження змін. Це дозволило зменшити ймовірність помилок та несанкціонованих змін у системах.

Значним кроком уперед стало створення середовища тестування, яке максимально наближене до виробничого. Це дозволило суттєво підвищити якість розробки та впровадження оновлень. Також був створений Центр передового досвіду (COE) для підвищення якості розробки програмного забезпечення. [25]

У напрямі підвищення стійкості системи банк розробив альтернативні шляхи доступу клієнтів до сервісів. Це гарантувало безперервність обслуговування навіть у разі збоїв у основних системах. У 2024 році ці альтернативні маршрути

були реалізовані у Сінгапурі та почали впроваджуватися на інших ключових ринках. DBS також інституціоналізував дев'ять центрів передового досвіду (ЦПО) для оптимізації архітектури банку. З метою зниження складності систем та дотримання стандартів архітектури був сформований Комітет з перегляду цифрової архітектури.

Особливу увагу було приділено тестуванню післяаварійного відновлення окремих критичних систем. Це дозволило зменшити час відновлення після інцидентів та підвищити рівень надійності платіжного застосунку. Паралельно посилювалася стратегія нагляду за ризиками, пов'язаними з третіми сторонами. Було запроваджено посилений контроль за підрядниками та партнерами, що мають доступ до важливих даних чи сервісів банку. [26]

У сфері управління інцидентами також відбулися суттєві покращення. DBS впровадив інформаційні панелі для моніторингу інцидентів у реальному часі. Ці панелі надають сповіщення про критичні події, що впливають на клієнтів, що дозволяє проактивно виявляти аномалії. Було розроблено низку моделей AI/ML для прогнозування та виявлення негативних змін у поведінці клієнтських сервісів. Це забезпечило швидше реагування на потенційні проблеми та зменшило кількість серйозних збоїв.

Виявлення інцидентів, їх ескалація та відновлення тепер здійснюються набагато швидше і ефективніше. Таким чином банк мінімізує потенційні фінансові та репутаційні збитки від збоїв у роботі застосунку. Банк розширив нагляд з боку вищого керівництва шляхом створення Комітету з питань технологій Ради директорів (BTC), який замінив Комітет з технологічних ризиків BRMC.

BTC отримав мандат на нагляд за технологічною стратегією та архітектурою всієї Групи DBS. Це підвищило якість прийняття рішень у сфері технологій та сприяло кращому контролю за ключовими проектами цифрової трансформації. Одночасно банк посилив експертизу у галузі захисту інформації шляхом призначення нових керівників підрозділів надійності сайтів (SRE), технологічних ризиків та IT-аудиту.

Банк також підвищив загальну якість цифрового обслуговування клієнтів. Отриманий досвід демонструє, що правильне поєднання технологічних інновацій, управління ризиками і методів Lean дозволяє ефективно реалізувати стратегії цифрової трансформації навіть у такій чутливій сфері, як фінансові послуги. Стратегія DBS щодо підвищення технологічної стійкості стала одним із прикладів найкращих практик у банківській галузі регіону.

Сучасний ринок цифрових банківських продуктів характеризується високою динамікою, швидкими технологічними змінами та зростаючими вимогами до якості послуг. У цьому контексті Lean-методи виступають ключовим інструментом оптимізації процесів виробництва цифрових продуктів, спрямованих на мінімізацію втрат і максимізацію цінності для кінцевого споживача. [27] Зокрема, як свідчить статистика застосування lean в компаніях по всьому світу на сьогодні зображено на рис. 2.1:

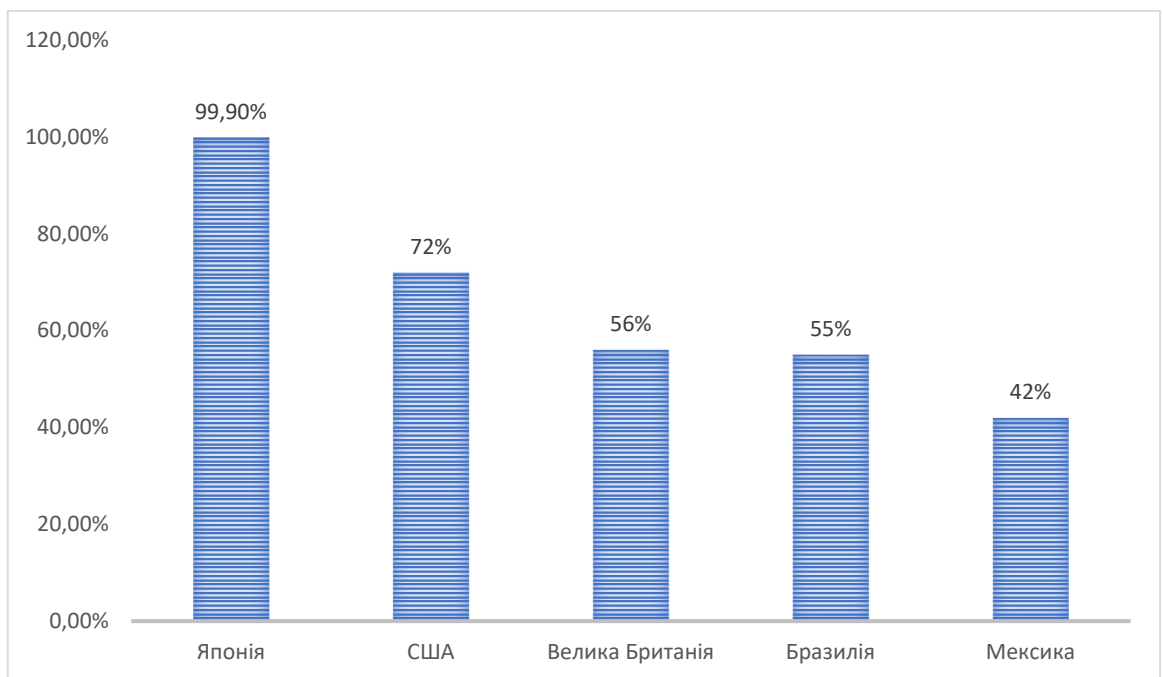


Рисунок 2.1 – Статистика застосування lean в компаніях по всьому світу

Джерело: розроблено автором на основі даних [28]

За даними, наведеними в рис. 2.1 видно, що Японія значно вирвалася вперед у застосуванні lean практик в своїх компаніях. Зростаюча потреба клієнтів у зручних та швидких фінансових інструментах, а також тенденція до цифровізації фінансових послуг стали основними чинниками для розробки мобільного

застосунку DBS. Метою було створення платформи, яка б об'єднувала широкий спектр фінансових послуг та охоплювала клієнтів локаційно не обмежуючись.

Застосунок є стандартизований для банківських установ, але саме за рахунок розвинених ринків та відмінного розуміння специфіки та потреб для подальшого розвитку напрямлень DBS, як банк зміг досягнути так багато. Особливе значення набуває розробка стратегії, адже вона тримає у фокусі кінцевого споживача, а також дозволяє не лише комунікувати про інноваційність продукту, але й ефективно доносити користувачькі переваги, зокрема з точки зору швидкості, надійності та зручності використання. Моделювання стратегії за принципом Lean апріорі забезпечить перехід на безвідходне виробництво.

DBS завдяки принципам Lean зміг скоротити час розробки нових функцій для свого мобільного додатку, підвищити рівень автоматизації операцій і покращити клієнтський досвід. Наприклад, використання DevOps дозволило зменшити середній час випуску оновлень на 75%. Привабливість LEAN в тому, що система на 80% складається з організаційних заходів, і тільки на 20% складають інвестиції в технологію. Ощадливе виробництво не потребує великих капіталовкладень, але вкрай важливо підходити до процесу систематично і обдумливо.

DBS - один з провідних банків Азії, що працює в найбільш динамічному регіоні світу. Банк позиціонує себе як зосереджений на використанні цифрових технологій для переосмислення банківської справи, щоб надати клієнтам повний спектр послуг у сфері споживчого банкінгу, управління капіталом та інституційного банкінгу. Банк на своїй фізичній сторінці навіть дає обіцянку, що разом з ними споживач послуг буди жити більше і займатися банківськими операціями менше (Live more, bank less. Our promise to you). Також банк декларує в своєму щорічному звіті мету підтримки клієнтів, співробітників та спільноту на шляху до сталого майбутнього.

Практична реалізація перфекціонізму часто починається з визначення “втрат” (muda), які не створюють доданої цінності для клієнта. Існує сім класичних типів втрат у Lean: надвиробництво, очікування, зайве транспортування,

надлишкова обробка, запаси, зайві рухи та дефекти. Постійна робота над усуненням цих втрат дає змогу оптимізувати процеси, знизити витрати та підвищити якість.

Один із поширених інструментів, що використовується для цього, – щоденні stand-up наради (daily huddles), під час яких команди обговорюють прогрес, проблеми та ідеї для покращення. Завдяки цьому виникають можливості для покращення “на ходу”. Інший приклад – “стіна Kaizen”, де працівники можуть залишати свої пропозиції щодо змін. [24]

Зважаючи на великі відмінності між промисловим та ІТ-сектором, відходи не можна класифікувати однаково, тому необхідно адаптувати їх до природи програмного забезпечення (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Відходи ощадливого виробництва та відходи ощадливої розробки цифрового банківського продукту

Відходи Lean у виробництві	Відходи Lean у розробці програмного забезпечення	Визначення відходів в розрізі muda
Перевиробництво	Додаткові функції	Виконання роботи чи надання послуги, які не потрібні споживачу
Запаси	Додаткові процеси	Процеси, які не додають вартості; перевищують актуальну потребу
Надмірна обробка	Надмірна обробка	Непотрібні дії для продукції чи інформації, які недодають цінності продукту чи сервісу з точки зору споживача
Дефекти	Дефекти	Кількість зусиль, пов'язаних з усуненням дефектів
Зайві рухи	Передачі	Будь-які переміщення працівників чи ресурсів, які не додають вартості
Очікування	Очікування	Час, втрачений на очікування
Нереалізовані ідеї працівників	Нереалізовані ідеї працівників	Працівники не залучаються до пошуку рішення, можливостей оптимізації процесів

Джерело: створено автором на основі даних [29]

Табл. 2.1 дає змогу зробити висновок, що відходи переважно споріднені у своїй суті, але відповідно до напрямлень різняться в своїх проявах. Для банків, які націлені на довготривалу ефективність, Lean — це шлях до стійкого розвитку. Він

відкриває можливості не лише для підвищення продуктивності, а й для посилення конкурентних переваг.

У контексті впровадження та розвитку платіжного застосунку DBS прагне «зробити банкінг приємним» для клієнтів. Основна увага приділяється наданню простих, швидких та контекстних банківських рішень. Орієнтування відбувається на створення диференційованого клієнтського досвіду завдяки моделі управління через подорожі клієнта.

Це передбачає побудову найважливіших процесів у банку горизонтально, що дозволяє подолати ізольоване мислення. Завдяки цьому стимулюється спільна підзвітність між різними функціональними командами. Операційні моделі базуються на даних, що підвищує точність прийняття рішень і ефективність впровадження інновацій.

DBS активно інтегрує штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання (МН) у сервіси. Постійне ітеративне експериментування допомагає знаходити найкращі рішення для клієнтів і бізнесу. Спираючись на підхід до розробки через швидкі експерименти, є змога гнучко реагувати на зворотний зв'язок від клієнтів.

DBS має «золотий» розмір, що дозволяє поєднувати масштаб із гнучкістю. Це дає змогу швидко адаптуватися до змін на ринку та ефективно використовувати нові можливості. У 2024 році DBS досягла значного глобального визнання завдяки своїй цифровій стратегії. Зокрема, Celent визнав банк «Модельним банком для ШІ-індустріалізації». Додатково Гарвардська школа бізнесу (HBS) опублікувала тематичне дослідження про стратегію DBS щодо ШІ. Це стало першим дослідженням HBS про азійський банк та першим випадком дослідження сінгапурської компанії в цій сфері.

DBS також увійшов до списку найкращих компаній світу за версією журналу TIME у 2024 році, посівши 43-тє місце серед 1000 компаній та ставши першими серед 164 компаній Азії.

Це стабільне визнання свідчить про стійкість та високу довіру серед клієнтів і партнерів. У 2025 році за даними Brand Finance DBS зберіг статус найбільш цінного банківського бренду АСЕАН.

Підвищення кваліфікації фахівців у сфері даних та аналітики стало важливою частиною довгострокової стратегії. Особлива увага приділяється розвитку компетенцій у галузі генеративного штучного інтелекту. Банк постійно вдосконалює операційні стандарти для досягнення стабільної продуктивності. Послідовна робота над технологічними можливостями гарантує високу якість обслуговування клієнтів. [25]

Інвестиції в аналітику даних і технології ШІ/МН вже забезпечили економічний ефект розміром 750 мільйонів сингапурських доларів. Це більш ніж удвічі перевищує показники попереднього року.

Ключові фінансові показники DBS банку за 2024 р.

- Загальні активи: понад SGD 827 млрд (станом на кінець року).
- Чистий прибуток: зростання на 11,4 млрд; рентабельність власного капіталу (ROE) — 18,0%.
- Доходи: загальний дохід групи зріс на 22,3 млрд.

Отримані результати підтверджують правильність обраного курсу на цифрову трансформацію. Платіжний застосунок DBS стає не просто інструментом обслуговування, а важливою частиною щоденного життя клієнтів. Підхід полягає у тому, щоб бути на крок попереду очікувань клієнтів.

DBS прагне передбачати потреби клієнтів завдяки глибокому аналізу даних і використанню передових технологій. Це дозволяє пропонувати персоналізовані рішення у зручній для користувача спосіб. Інтеграція ШІ в ключові бізнес-процеси сприяє зниженню витрат і підвищенню продуктивності.

Основними підходами lean-IT є:

- Lean Startup – використання ітеративного процесу створення MVP (мінімально життєздатного продукту) для тестування гіпотез і швидкої адаптації до змін ринку. DBS Bank використовує методологію Lean Startup для розробки нових фінансових продуктів. Наприклад, перед запуском повноцінного мобільного застосунку вони створюють MVP (мінімально життєздатний продукт) із базовими функціями та тестують його серед обмеженої групи клієнтів. Це дозволяє отримати зворотний зв'язок і вдосконалити продукт перед масовим запуском.

- Agile та DevOps – поєднання Lean-методів з гнучкими методологіями розробки для швидкого постачання якісного програмного забезпечення. У DBS Bank застосовується Agile-підхід у розробці програмного забезпечення. Команди розробників працюють у коротких спринтах, регулярно випускаючи оновлення мобільного банкінгу. DevOps дозволяє автоматизувати процеси тестування та розгортання, скорочуючи час випуску нових функцій з кількох місяців до кількох тижнів.
- Канбан та Scrum – управління робочими процесами для підвищення продуктивності команди розробників. В DBS Bank використовують Канбан-дошки для управління процесом розробки, що дозволяє візуалізувати стан задач і швидко адаптуватися до змін. Scrum допомагає організувати роботу кросфункціональних команд, які щодня обговорюють прогрес і розв'язують проблеми, що виникають у процесі розробки.

Кожен етап розробки та вдосконалення застосунку DBS базується на принципах експериментування та навчання. DBS демонструє приклад того, як технології можуть перетворити традиційний банкінг на інтуїтивний сервіс. Важливою частиною стратегії залишається зміцнення партнерств із технологічними компаніями та стартапами.

Банк підтримує відкриту інноваційну екосистему, яка стимулює обмін ідеями та прискорює трансформацію. Гнучкість і здатність швидко впроваджувати нововведення є важливими конкурентними перевагами.

Подальший розвиток платформи супроводжується впровадженням принципів "безшовного банкінгу" - банківські послуги як невід'ємна частина життєвих подій клієнтів. Платіжний застосунок DBS отримує регулярні оновлення з новими функціональними можливостями. Завдяки цьому ми зберігаємо лідерські позиції у цифровому банкінгу. Важливо також зазначити, що всі технологічні інновації супроводжуються підвищенням рівня безпеки.

Захист даних клієнтів залишається одним із головних пріоритетів. Впроваджуються багаторівневі стратегії безпеки для захисту від кіберзагроз. Планується впровадження голосових та візуальних інтерфейсів для ще більшої

зручності користувачів. Усі ці зусилля спрямовані на створення банку майбутнього — розумного, адаптивного та орієнтованого на потреби людини.

Підсумовуючи, розвиток платіжного застосунку DBS є яскравим прикладом успішної цифрової трансформації у банківській сфері. У поєднанні з гнучкими методологіями, такими як Agile, Lean створює підґрунтя для безперервного вдосконалення в умовах високої конкуренції. Застосування DevOps як практики Lean-розробки дозволяє оптимізувати випуск оновлень і швидко реагувати на потреби ринку. Зокрема, за деякими дослідженнями, впровадження DevOps у цифрову розробку призвело до зростання передбачуваності на 60% і скорочення часу доставки на 80%. У поєднанні з Lean-Agile підходом компанії отримують змогу економити до 45,7% часу завдяки справедливому розподілу завдань та уникненню зайвої роботи. Така трансформація вимагає не лише інструментів, а й глибокої зміни культури в команді, яка розробляє цифрові продукти. Особливо це актуально для банківського сектору, де інновації повинні впроваджуватись без шкоди для безпеки та стабільності.

У рамках цифрової трансформації банк активно застосовує Lean IT, DevOps та інші інноваційні підходи. Наприклад, впровадження DevOps дозволило скоротити час випуску оновлень мобільного додатку на 75%, що істотно підвищило зручність для користувачів. Використання Kanban, систематизація потоку вартості (VSM), обмеження роботи в процесі (Limit Work in Progress) — це лише частина інструментів, які підтримують високий рівень ефективності.

Керуючись баченням бути "Кращим банком для кращого світу", DBS прагне створити довгострокову цінність для зацікавлених сторін стійким способом. «Ми робимо це, використовуючи наші ресурси для створення конкурентних переваг, які відкривають нові бізнес-можливості для сталого створення цінності», — декларується в матеріалах на офіційному сайті банку. Доречно до цього буде згадати про обіцянку до споживача від банківської установи — «жити більше і займатися банківництвом менше» як окремий індивідуальний напрям цієї концепції. Lean-методологія знайшла тут своє нове втілення у 2018 році. Зауважу що банк в цьому році відмічав свою 50-ту річницю

Ця філософія захоплює, адже за своєю суттю вона відображає головну мету Lean-підходу: звільнити час і ресурси для справжніх пріоритетів у житті людини. У DBS вважають, що банківська справа має бути простою і легкою настільки, щоб люди могли приділяти більше часу тим речам і людям, які дійсно важливі.

Що цікаво — ця обіцянка не втратила своєї актуальності навіть після глобальних змін, викликаних пандемією. Досліджуючи матеріали банку, я побачила, як вони наголошують на своїй постійній ролі: допомагати людям "жити більше, жити краще і трохи менше займатися банківськими справами". Це бачення стало для них не просто маркетинговим гаслом, а справжньою частиною корпоративної культури.

Вражаючим є те, як у DBS кинули виклик звичному розумінню банку. Вони вирішили порушити межі традиційних банківських моделей, переосмислити саму суть банківської діяльності. І це була не просто заява — трансформація почалася ще у 2014 році з активного впровадження цифрових технологій.

У DBS прагнули не лише інтегрувати нові технології, а й змінити організаційну культуру — запровадити дух стартапу, де інновації та підприємницьке мислення процвітають. Це справді призвело до появи численних продуктів і рішень, що зараз невід'ємно вплетені у повсякденне життя мільйонів клієнтів. Ця розвинута цінність стартапів знайшла вираження у підтримці соціального підприємництва. Задовго до того, як ця концепція стала популярною, банк працював над тим, щоб підтримувати соціальні підприємства, обслуговувати малозабезпечені громади та активно боротися зі зміною клімату.

З моменту заснування як Банку розвитку Сінгапуру понад 50 років тому, DBS завжди мав почуття відповідальності перед суспільством і планетою. Саме тому їхня цифрова трансформація завжди йшла у зв'язці з соціальними цілями.

Коли світ змінився через пандемію COVID-19, DBS ще раз довів свою гнучкість та відкритість до змін. Вони почали мислити та діяти не як класичний банк, а більше як технологічна компанія або навіть партнер і друг для своїх клієнтів.

Досліджуючи, можна виокремити головний принцип DBS: бути банком для свого часу означає бути іншим видом банку. Підходити до викликів сучасності з інноваційністю, відкритістю й глибокою емпатією до потреб клієнтів.

2.2 Методологічні підходи розробки цифрових банківських продуктів за допомогою Lean-методів

2.2.1 Визначення цільової аудиторії як основа створення цінності

Першим і ключовим етапом розробки стратегії є ідентифікація цільової аудиторії, тобто кінцевих споживачів. Lean-методологія наголошує на тому, що кожен процес має створювати додану цінність для клієнта. Для цього необхідно:

- 1.** Сформулювати портрет ідеального користувача цифрового банківського продукту, з урахуванням таких характеристик, як вік, фінансові звички, дохід, рівень цифрової грамотності та потреби в інноваційних фінансових послугах. Зважати також потрібно на спеціалізацію банку, адже є банки зорієнтовані більше корпоративних клієнтів або ж на споживачів. Це важливо через вибірку основної маси вашого кінцевого споживача і зручностей які вона очікує мати. Саме з цієї причини банківські додатки мають два виявлення. Наприклад, у випадку цифрових банківських продуктів акцент робиться на користувачів, які активно використовують мобільний інтернет та мають високий рівень цифрової грамотності. Це лише одна широка підкатегорія, важливо охарактеризувати всіх кінцевих споживачів послуг та їх потреби.

- 2.** Проаналізувати інтереси та проблеми потенційних клієнтів. Відповіді на запитання «що шукає користувач?» та «які проблеми можна вирішити за допомогою продукту?» допомагають сформувати унікальну торговельну пропозицію. CRM-системи допоможуть ідентифікувати споживачів за

конкретними категоріями після того можна за допомогою збору даних про поведінку клієнтів описати їх взаємодію з продуктом. Використання спеціалізованих сервісів допомагає зрозуміти, як потенційні користувачі взаємодіють з цифровими платформами, які рішення є найбільш ефективними, і як змінюється поведінка під впливом зовнішніх факторів.

3. Проведення конкурентного аналізу та ідентифікація точок диференціації. Оскільки ринок цифрових банківських послуг насичується, важливо визначити сильні та слабкі сторони конкурентів. Lean-підхід дозволяє запобігати марнотратству за рахунок запозичення найкращих практик із зовнішнього середовища.

4. Визначення цілей та ключових показників ефективності (KPI)

Формулювання чітких цілей відповідно до системи SMART є обов'язковою умовою для оцінки успішності. Цілі повинні бути:

- Конкретними (Specific): Чітко сформульовані цілі, наприклад, збільшення кількості активних користувачів на 30% протягом трьох місяців.
- Вимірюваними (Measurable): Використання KPI для відстеження результатів, таких як кількість відвідувачів, коефіцієнт конверсії, вартість залучення клієнта (CAC) та ін.
- Досяжними (Achievable): Цілі повинні бути реалістичними з урахуванням поточного стану ринку та ресурсів компанії.
- Релевантними (Relevant): Всі цілі мають відповідати основній місії та завданням цифрового банківського продукту.
- Обмеженими в часі (Time-bound): Визначення термінів досягнення кожного з показників, що дозволяє оперативно коригувати стратегію. [26]

До прикладу, ціль може виглядати наступним чином: підвищення конверсії з реєстрацій до проведених транзакцій на 20% за півроку або ж зменшення витрат на залучення клієнта (CAC) на 15% протягом року.

До основних цілей можна віднести:

- Збільшення рівня залучення нових клієнтів на цифрову платформу на визначений відсоток за конкретний проміжок часу (наприклад, +30% за три місяці).

- Підвищення коефіцієнта конверсії з огляду на кількість користувачів, які здійснюють фінансові операції через застосунок.
- Покращення показника задоволеності користувачів (NPS) шляхом впровадження Lean-практик з безперервного вдосконалення.
- Зниження витрат на залучення клієнта (CAC) за рахунок оптимізації навігаційних полів і використання систем автоматизації.

Вимірювання досягнутих результатів здійснюється за допомогою набору КРІ, які включають:

- кількість відвідувачів та активних користувачів платформи;
- середній час введення та обробки транзакції;
- Вартість залучення клієнта та середня вартість транзакції (AOV);
- рівень конверсії проведення операції. [29]

Впровадження систем моніторингу витрат (CAC, ROI) дасть змогу ефективно розподіляти бюджет та зосереджувати зусилля на найбільш перспективних каналах просування. Регулярний аналіз цих показників дозволить оперативно коригувати стратегію та мінімізувати витрати. [29]

Вивчення практик DBS Bank засвідчило, що інтеграція Lean-методології у процес цифрової трансформації банку не є декларативною, а справді системною, вимірюваною й такою, що приносить конкретні результати. Lean-культура передбачає постійне вдосконалення, усунення втрат та створення умов для того, щоб працівники могли максимально зосередитися на створенні цінності для клієнта. У DBS ця модель була втілена через чітко структуровану стратегію, що поєднує DevOps-практики, дизайн-мислення та щоденну операційну гнучкість. Це не тільки посилює відчуття відповідальності у співробітників, а й відкриває простір для реалізації ідей на практиці, що значно пришвидшує процеси прийняття рішень і впровадження інновацій.

Це лідерство DBS у сфері цифрових платежів у Сінгапурі, яке є прямим відображенням ефективності Lean-підходу до розробки та впровадження фінтех-продуктів. Згідно з останніми даними, понад 70% усіх переказів і платежів через державну систему *PayNow* здійснюються саме клієнтами DBS. Така домінантна

позиція у цифровій екосистемі країни демонструє, що банк не лише впровадив технології, а й зумів досягти довіри та масової адаптації з боку користувачів.

Розвиток знайшов також вираження у вигляді QR-транзакцій з глобальним покриттям: 2,8 млн користувачів можуть платити в понад 77 млн точок прийому QR у світі. Транскордонні QR-платежі: у 2024 р. майже потроїли обсяг транзакцій порівняно з попереднім роком.

DBS Token Services – блокчейн-платформа для миттєвого транзакційного банкінгу та управління ліквідністю, що впроваджена в Ant International.

Успіхи у сфері цифрових платежів також підтверджують гіпотезу про те, що Lean-методи ефективні не тільки всередині організації, а й у взаємодії з кінцевим користувачем. Вони дозволяють швидко тестувати і масштабувати рішення, орієнтуючись на реальні потреби ринку. Інтеграція клієнтоцентричних підходів у процеси розробки та постачання цифрових послуг підвищує загальну конкурентоспроможність банку та зміцнює його ринкові позиції. Окрім того, спрощення та автоматизація процесів, таких як P2P-перекази, електронні рахунки та миттєві платежі, зменшують навантаження на контакт-центри та інші канали обслуговування, знижуючи експлуатаційні витрати. [26]

Цифрова трансформація DBS має прямий фінансовий ефект, який видно у ключових бізнес-метриках. Зокрема, у 2024 році банк відзначив суттєве зростання частки ринку у сфері інвестицій, депозитів і платіжних операцій. Цьому сприяла підвищена персоналізація послуг, простота інтерфейсу та високий рівень автоматизації транзакцій. Помітним є й вплив діджиталізації на доходи: комісійний дохід від управління активами зріс на 45%, а загальний чистий комісійний дохід — на 23%. Ці показники більш ніж удвічі перевищили результати найближчих конкурентів, що демонструє конкурентоспроможність та ефективність цифрових рішень DBS. Рекордні 56% активів, що зросли до 426 млрд SGD, утримувалися в інвестиційній формі, що свідчить про зростання довіри клієнтів до цифрових інструментів управління капіталом. При цьому банк зумів залучити 21 млрд SGD нових коштів, підтримуючи стабільно високі обсяги з попередніх років.

Стратегія банку відповідає не лише запровадженню і підтримці сервісів і платформ, а й навчанню ними користуватися. Пряма комунікація з кінцевими споживачами і робота з ними також є важливим аспектом подібного успіху. Після запровадження низки програм їх підтримка продовжується. Зокрема, обізнаність у Lean філософії набирає ширшого вираження через ініціативу запроваджену у сумісництві з Lean спільнотою Сінгапуру. 24 квітня 2024 року Lean In Singapore провів ексклюзивний тренінг Circle Leader для DBS Bank. Понад 100 лідерів з усього регіону відвідали тренінг під керівництвом Уми

Тани Баласінгам, засновника та генерального директора Lean In Network, Сінгапур.

У партнерстві з DBS Foundation, Infocomm Media Development Authority та іншими, банк провів більше 90 000 інтерактивних семінарів для школярів і громад у центрі Сінгапуру, навчаючи практичним цифровим і фінансовим навичкам, зокрема протидії шахрайству.

Співробітники DBS відпрацювали понад 270 000 годин добровільної роботи на підтримку вразливих громад, що вплинуло на життя понад 220 000 осіб. План на найближче десятиліття — 1,5 млн волонтерських годин для розвитку місцевих спільнот. Затверджений у річному звіті за 2024 рік.

DBS декларує високий рівень відповідальності перед суспільством і планетою, інтегруючи ESG-принципи у свою бізнес-модель. Це охоплює як екологічні ініціативи, зменшення вуглецевого сліду, так і програми соціального залучення — підтримку вразливих груп населення, фінансування соціальних підприємств та просування фінансової інклюзії. Серед важливих напрямів — сталий банкінг, зелена інфраструктура та прозорість у звітності. Lean-філософія дозволяє поєднати ефективність із відповідальністю: усуваючи марнотратство, підвищуючи прозорість та забезпечуючи тривалі позитивні результати. У цьому контексті DBS демонструє, як банк може бути не лише прибутковим, а й корисним для спільноти та довкілля. Таким чином, DBS створює модель банку майбутнього — гнучкого, сталого та орієнтованого на людину.

У той час як Південно-Східна Азія має третю за величиною кількість користувачів Інтернету у світі, звіт про індекс цифрової інтеграції АСЕАН (The Association of Southeast Asian Nations) 2021 року вказує на те, що в менш розвинених країнах існує цифровий розрив. Дослідження також припускає, що такий поділ більш очевидний у сільських та малозабезпечених громадах, де люди не дуже добре оснащені навичками захисту даних, кібербезпеки та електронних платежів. Це може поглибити нерівність, яка вже існує в громадах, така як соціальне відчуження, економічні недоліки, вразливість до шахрайства тощо.

Як досягти цифрової інклюзивності? Доступ та доступність. Громади з хорошим доступом до Інтернету можуть залишатися в курсі поточних справ у своїх місцевих громадах та по всьому світу. Наприклад, під час карантину Covid-19 ті, хто має онлайн-доступ, отримують останні оновлення про протоколи охорони здоров'я, передають гроші родині та друзям за кордоном, а також працюють у комфорті вдома. [29]

Кращий доступ до інтернет-сервісів також може призвести до більшої кількості можливостей працевлаштування, оскільки люди можуть підвищувати кваліфікацію та розвивати затребувані навички для все більш цифрової економіки. Наприклад, соціальне підприємство Kommerce, що підтримується Фондом DBS, дає можливість молоді з сільської Індонезії досягти соціальної мобільності за допомогою навчання цифровій грамотності та електронній комерції.

Хоча Сінгапур займає перше місце в цифровій інклюзивності, прогалини все ще існують серед різних вікових та дохідних груп, особливо в сферах цифрових навичок та використання технологій.

Щоб прискорити зусилля з цифрових інклюзивності в Сінгапурі, уряд розгорнув загальнонаціональні програми цифрової грамотності, такі як:

1. Seniors Go Digital: Infocomm Media Development Authority (IMDA) залучив 210 000 людей похилого віку для розвитку цифрових навичок у використанні додатків для обміну повідомленнями, доступу до державних електронних послуг та навігації інструментами електронних платежів.

2. Програма Enable IT: Введена в 2014 році, програма сприяє впровадженню допоміжних технологій для заохочення самодостатності серед людей з обмеженими можливостями.

3. Hawkers Go Digital: З 2021 року цифрове бюро SG та Національне агентство з навколишнього середовища надають можливість використовувати послуги цифрових платежів та онлайн-замовлення.

Однак, все ще є прогалини, які потрібно заповнити в зусиллях країни щодо цифрової інклюзивності серед певних сегментів суспільства. Наприклад, пристрої з підтримкою Інтернету не є зручними для людей з обмеженими можливостями і можуть затримати їх прийняття цифрових платежів та онлайн-сервісів. [30]

Тож для подальшого просування зусиль щодо цифрової інтеграції рекомендується державному та приватному секторам інвестувати в громадські простори для занять з цифрової грамотності та розробляти індивідуальні навчальні програми з цифрової грамотності для різних потреб.

У 2022 році DBS вступила в стратегічну співпрацю з сінгапурським органом з розвитку медіа Infocomm (IMDA) для підтримки національного руху Digital for life та зміцнення цифрової інтеграції в країні.

Партнерство базується на досвіді DBS та постійних зусиллях щодо розширення можливостей клієнтів з цифровими звичками у відділеннях банків та підготовки маргіналізованих громад, таких як студенти спеціальної освіти та людей похилого віку з низьким рівнем доходу до цифрового майбутнього.

DBS надає багатосторонню підтримку за допомогою:

1. Внеску 1 мільйон SGD до Digital for Life Fund, який надає гранти приватним особам та некомерційним організаціям для керування проектами та діяльністю цифрової інтеграції в Сінгапурі.

2. Мобілізації щонайменше 2500 співробітників за підтримки громадських партнерів для проведення цифрових семінарів по всьому острову, включаючи філії DBS та POSB, щоб допомогти учасникам зрозуміти цифровий банкінг та електронні платежі, а також навчитися виявляти та уникати шахрайства.

Співробітники банку були волонтерами на численних семінарах з цифрової грамотності по всьому Сінгапуру, таких як захід DBS Foundation x New Hope Community Services "Let's Go Digital". Понад 60 бенефіціарів взяли участь у практичних тренінгах з співробітниками DBS, щоб дізнатися, як орієнтуватися в додатках щоденного використання, таких як державні електронні послуги, та програми цифрових платежів, таких як DBS PayLah!. Вони також приєдналися до навчальних посібників з кібербезпеки, щоб виявити та уникнути шахрайства в Інтернеті.

Співробітники філій DBS та POSB по всій країні також проводять заняття з цифрової грамотності для людей похилого віку після закриття банку в суботу. Ці практичні заняття один на один з нашим технічно підкованим персоналом дають літнім людям можливість задати деякі з їхніх нагальних питань щодо навігації в цифрових платіжних додатках та отримати більш глибокі знання з кібербезпеки.

29-річний хлопець-волонтер також добровільно навчає людей похилого віку навичкам цифрової грамотності на вихідних на семінарах, організованих DBS/POSB по всьому Сінгапуру. Його думки щодо цих заходів наступні: "Я ставлюся до цих старших, як до своїх бабусь і дідусів. Іноді вони приходять до відділення банку розчарованими, тому що у них немає нікого, хто б керував ними у використанні мобільних додатків, особливо електронних платіжних. Спочатку я заспокою їх, покроково підкажу їм, як користуватися додатком, а потім дам їм свободу вирішити, чи хочуть вони повільно переходити на безготівкові платежі».

Таким чином, аналіз двох ключових результатів — підвищеного рівня залученості персоналу та домінування на ринку цифрових платежів — дає змогу зробити висновок про стратегічну ефективність Lean-підходу у DBS. Банк не лише трансформував внутрішні процеси, а й значно підвищив якість і доступність цифрових продуктів для клієнтів. Це демонструє комплексний характер впровадження ощадливого виробництва в умовах цифрового банкінгу, де виграють як працівники, так і користувачі.

Отже, вказані результати слугують прикладом вдалої реалізації Lean-методів у банківській галузі. Вони підтверджують тезу про те, що гнучке

управління, орієнтація на цінність для клієнта та активна участь працівників можуть бути потужними інструментами не тільки в промисловості, а й у сфері фінансових послуг.

Цифрові технології та інновації сприяють переходу економіки України від експортно-сировинної моделі розвитку до розвитку фінансового бізнесу на інноваційно-високотехнологічних засадах. Цифровізація є механізмом економічного зростання завдяки здатності технологій позитивно впливати на ефективність, результативність, вартість та якість економічної, громадської та особистої діяльності. Банківські установи тих країн, які вчасно створюють у секторі цифрових технологій та інновацій актуальні пропозиції, виграють у міжнародній конкуренції. [31]

DBS Bank демонструє, як організаційна культура, побудована на Lean-принципах, сприяє стабільному фінансовому зростанню, технологічному лідерству та глибокій соціальній відповідальності. Застосування Lean-методів у картографуванні ціннісних потоків, Kaizen-підході та Agile-командах дозволяє банку швидко адаптуватися до потреб клієнтів, оптимізувати операційні процеси та масштабувати інноваційні рішення. Подальше розгортання AI та блокчейн-технологій, розширення цифрових платежів і посилення ESG-ініціатив створюють стійкі конкурентні переваги та закладають основу для наступного етапу цифрової трансформації банківської справи.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження засвідчило, що Lean-методи є ефективним інструментом оптимізації процесів розробки цифрових банківських продуктів. Їхнє впровадження дозволяє підвищити ефективність, зменшити витрати, скоротити час виведення продукту на ринок і забезпечити стабільну якість кінцевого цифрового рішення.

На прикладі DBS Bank Limited проаналізовано практичні аспекти впровадження Lean-підходів у банківській сфері. Досвід цієї установи свідчить, що інтеграція таких інструментів, як Kanban, VSM, DevOps і CI/CD, дозволяє не лише досягти високих показників продуктивності команд розробки, а й сформувати гнучку клієнтоцентричну модель цифрових послуг. Також підтверджено важливість впровадження системного аналізу втрат і метрик ефективності як складових безперервного вдосконалення процесів.

Отримані результати демонструють, що успішне впровадження Lean-методології вимагає наявності сприятливого внутрішнього середовища: підтримки керівництва, інвестицій у цифрову інфраструктуру, розвитку корпоративної культури та залучення персоналу до змін. Визначено, що ключовими умовами ефективної Lean-стратегії є: технологічна готовність, клієнтоцентричність, адаптивне управління та стратегічне планування.

Запропонований у роботі алгоритм оптимізації процесів створення цифрових банківських продуктів на основі Lean-підходу може бути адаптований українськими банками в умовах цифрової трансформації. Використання такого підходу сприяє:

- підвищенню конкурентоспроможності продуктів;
- оперативному реагуванню на зміни ринку;

- удосконаленню клієнтського досвіду;
- зниженню витрат на розробку та обслуговування;
- забезпеченню високої якості фінансових послуг.

Важливо пам'ятати що успішна реалізація Lean-стратегій потребує інтеграції методів із внутрішніми політиками організації, зміни корпоративної культури та інвестицій у технології. Якщо ці умови будуть виконані, це дозволить перейти на якісно новий рівень ефективності та конкурентоспроможності. Стратегічним кроком стане створення екосистеми, де Lean стане не винятком, а нормою роботи. Клієнтоцентрична стратегія, підсилена Lean-принципами, стає рушійною силою у боротьбі за лояльність

Впровадження функцій штучного інтелекту і подальша інтеграція AI-систем, є прикладами успішної практики, що підвищують конкурентоспроможність цифрових банківських продуктів. Запропоновані рекомендації спрямовані на удосконалення процесів залучення та утримання клієнтів, а також на оптимізацію витрат, що є ключовими завданнями в умовах цифрової трансформації фінансового ринку.

Таким чином, застосування Lean-методів у стратегії не лише дозволяє досягти високих показників ефективності, але й сприяє формуванню стійких конкурентних переваг, що забезпечують подальший розвиток цифрових банківських продуктів на сучасному ринку.

Українські фінансові установи мають високий потенціал для масштабування Lean-методів, зокрема через адаптацію досвіду таких компаній, як DBS Bank. У сучасних умовах цифровий банкінг є одним із ключових напрямів розвитку фінансової сфери, що визначає ефективність і конкурентоспроможність банківських установ. В Україні цей сегмент активно розвивається, зокрема в контексті впровадження інноваційних технологій та підвищення рівня доступності фінансових послуг.

Водночас цифровий банкінг є високорегульованою сферою, що вимагає дотримання численних законодавчих норм і стандартів. У цьому контексті застосування Lean-методів у процесі створення цифрових банківських продуктів

набуває особливої актуальності, оскільки дозволяє підвищити ефективність розробки, зменшити втрати та забезпечити якість кінцевого продукту.

Поточна діджиталізація банківських послуг створює сприятливий ґрунт для поширення інструментів Kanban, VSM, DevOps та CI/CD. Наприклад, запровадження обмеження роботи в процесі (WIP-limits) дозволяє підвищити продуктивність команд, а систематичний підхід до ідентифікації втрат — оптимізувати бюджет. Умовою успіху є інвестиції у навчання персоналу, впровадження сучасних ERP-систем та підтримка змін з боку керівництва. Усе це має супроводжуватись зрозумілими KPI та метриками ефективності. Таким чином, розділ 2 демонструє, що впровадження Lean-методів дозволяє досягати високих показників ефективності в розробці цифрових банківських продуктів, забезпечує зниження операційних витрат і створює умови для безперервного вдосконалення бізнес-процесів, що є вирішальними факторами для успіху у сучасному конкурентному середовищі.

Таким чином, результати дослідження мають як прикладне значення для банківських установ, що перебувають на етапі цифрової трансформації, так і теоретико-методичну цінність, що полягає у систематизації підходів і формулюванні рекомендацій щодо впровадження Lean у банківському секторі. Українські фінансові установи, спираючись на досвід DBS Bank та враховуючи локальні особливості, можуть ефективно масштабувати Lean-підходи, формуючи стійкі конкурентні переваги на цифровому ринку фінансових послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лайкер Д. Шлях Toyota: 14 принципів менеджменту провідної компанії світу. Пер. з англ. вид. дім «Грайф», 2008. 424 с.
2. Ріс Е. Стартап на «мінімумах». Швидкий шлях до створення успішного бізнесу. Пер. з англ. вид. дім «Наш Формат», 2017. 256 с.
3. Поппендік М., Поппендік Т. Lean-розробка програмного забезпечення: гнучкий інструментарій. Пер. з англ. вид. дім «Диалектика», 2009. 272 с.
4. Вомак Д., Джонс Д., Рус Д. Машина, що змінила світ. Пер. з англ. вид. дім «Альпіна Паблішер», 2021. 368 с.
5. Dikert K., Paasivaara M., Lassenius C. Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*. 2016. Vol. 119. P. 87–108.
6. Krafcik J.F. Triumph of the lean production system. *Sloan Management Review*. 1988. Vol. 30, No. 1. P. 41–52.
7. Womack J.P., Jones D.T. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. *Simon & Schuster*, 1996. 403 p.
8. Speculand R. World's Best Bank: A Strategic Guide to Digital Transformation. *Global Influence*, 2021. 228 p.
9. Ries E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. *Crown Business*, 2011. 336 p.
10. Lean Management. *McKinsey & Company*
URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/how-we-help-clients/service-operations/lean-management>. (Дата звернення: 16.03.2025).
11. Huskins M., Kuiken S. V., Velamoor S. Aplicando a metodologia Lean IT. *McKinsey & Company* URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/applying-lean-it-to-healthcare/pt-br>. (Дата звернення: 16.03.2025).
12. A Framework for Designing Work Systems in Industry 4.0 B. A. Kadir. *Proceedings of the Design Society* 2019. Vol. 1, no. 1. P. 2031–2040.

13. A Comparative Analysis of the Engineering Design and Lean Start-Up Innovation Methodologies D. Karia. *Proceedings of the Design Society*. 2022. Vol. 2. P. 31–40.
14. Analysis and Design of a Project Management Information System: Practical Case in a Consulting Company L. Teixeira. *Procedia Computer Science*. 2016. Vol. 100. P. 171–178.
15. Psomas E. Future research methodologies of lean manufacturing: a systematic literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*. 2021.
16. Lacerda A., Xambre A., Alvelos H. Applying Value Stream Mapping to eliminate waste: a case study of an original equipment manufacturer for the automotive industry. *International Journal of Production Research*. 2016. Vol. 54, No. 6. P. 1708–1720.
17. Cai H., Yao Y., Cai J. Design of Examination Management System for Engineering Management. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 474.
18. HVLV engineering with module systems, ETO and lean design – study on practitioner information T. S. Juuti. *Proceedings of the Design Society*. 2023. Vol. 3. P. 2135–2144.
19. Kerpen D., Conrad J., Wallach D. A Formalisation Approach for Collaborative User Experience Design. *Proceedings of the Design Society 2020*. Vol. 1. P. 947–956
20. Söderlund C. Participatory Involvement and Multitheoretical Perspectives in Visual Management Design. *Proceedings of the Design Society*. 2020. P. 1541–1550.
21. Balzerkiewitz H. P., Stechert C. The Evolution of Virtual Reality Towards the Usage in Early Design Phases. *Proceedings of the Design Society*. 2020. Vol. 1. P. 91–100.
22. Індекс сприйняття корупції у світі. URL: <https://cpi.ti-ukraine.org>. (Дата звернення: 29.04.2025).
23. Baschin J. Linking Cross-Domain Information to Support the Development of Complex Systems. *Proceedings of the Design Society*. 2023. Vol. 3. P. 2455–2464.

24. Heimicke J. Comparison of Existing Agile Approaches in the Context of Mechatronic System Development: Potentials and Limits in Implementation. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*. 2019. Vol. 1, no. 1. P. 2199–2208.

25. Schmidt T. S. Mapping the Progress in Agile Product Development: A Multi-Case Study. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*. 2019. Vol. 1, no. 1. P. 1215–1224.

26. Srinivasan R., Eppinger S. D., Joglekar N. The Structure of Devops in Product-Service System Development. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*. 2019. Vol. 1, no. 1. P. 3111–3120.

27. Iuskevich I. A Data-Driven Approach to User-Experience-Focused Model-Based Roadmapping for New Product Planning. *Proceedings of the Design Society*. 2021. Vol. 1. P. 61–70.

28. Глебов М. М. Ощадливе виробництво: статистичний аналіз застосування в різних країнах. Матеріали II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Сталий розвиток: Виклики та загрози в умовах сучасних реалій» у Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» 06 червня 2024 року. К.: НУПП, 2024. С. 162 с.

29. Mahl T., Petry M., Köhler C. Adapting a Dashboard-Based Approach for Feasibility Analysis to Circular PSS Business Models. *Proceedings of the Design Society*. 2023. Vol. 3. P. 465–474.

30. Petyaeva A., Goodman-Deane J., Clarkson P. J. User involvement in the design of complex digital tools for employees in a large organisation. *Proceedings of the Design Society*. 2024. Vol. 4. P. 2423–2432.

31. Фінансовий бізнес: інновації, фінтех, регулювання: міжнародна колективна монографія / за заг. ред д.е.н., проф. Л. О. Примостки / Л. О. Примостка, І. В. Краснова, В. В. Лавренюк, Л. М. Сембієва та ін. Київ : КНЕУ, 2022. 375 с.

32. About DBS Bank. DBS Bank URL:<https://www.dbs.com/about-us/default.page>. (Дата звернення: 29.04.2025).