

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки
Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)
Кафедра Інформаційних управляючих систем
(повна назва)

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА

Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)

Дослідження моделей мультивалютної оплати за послуги у ІТ - проекті

(тема)

Виконав:

студент 2 курсу, групи УПГИТм-19-1
Скорий О.Ю.
(прізвище, ініціали)

Спеціальність 122 - Комп'ютерні науки
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Управління проектами в галузі
інформаційних технологій
(повна назва освітньої програми)

Керівник д.т.н., проф. Левикін В.М.
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри ІУС

(підпис)

(прізвище, ініціали)

2020 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Комп'ютерних наук _____

(повна назва)

Кафедра _____ Інформаційних управляючих систем _____

(повна назва)

Рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____Спеціальність _____ 122 - Комп'ютерні науки _____

(код і повна назва)

Тип програми _____ освітньо-професійна _____

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Управління проектами в галузі інформаційних технологій

(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____

(підпис)

« _____ » _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ

Студенту _____ Скорму Олександрю Юрійовичу _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Дослідження моделей мультивалютної оплати за послуги у ІТ - проекті

затверджена наказом університету від 27.10.2020 р.

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 14.12.2020 р.

3. Вихідні дані до роботи: Науково-технічні публікації, джерела інтернету, що стосуються теми атестаційної роботи.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі: Вступ; Аналіз існуючих методів мультивалютної оплати; Дослідження моделей мультивалютної оплати; Розробка вдосконаленої моделі мультивалютної оплати за послуги у ІТ - проекті; Практичне використання вдосконаленої моделі; Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій:

Модель кореспондентського банкінгу; середньоринкові курсив валют.; модель W-SBDC платформи; план проекту, розроблений у програмі MS Project ;удосконалена модель мультивалютної оплати за послуги у ІТ - проекті.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз матеріалів з теми роботи	04.11.20 – 10.11.20	Виконано
2	Постановка задачі атестаційної роботи	09.11.20 – 12.11.20	Виконано
3	Обробка матеріалу	12.11.20 – 15.11.20	Виконано
4	Попереднє дослідження галузі завдання	15.11.20 – 18.11.20	Виконано
5	Аналіз існуючих методів і моделей мультивалютної оплати	18.11.20 – 25.11.20	Виконано
6	Дослідження розробленої моделі мультивалютної оплати	25.11.20 – 28.11.20	Виконано
7	Практичне використання вдосконаленої моделі мультивалютної оплати	28.11.20 – 1.12.20	Виконано
8	Написання пояснювальної записки	1.12.20 – 6.12.20	Виконано
9	Підготовка презентації	6.12.20 – 9.12.20	Виконано
10	Перевірка на плагіат	10.12.20	Виконано
11	Контроль норм	9.12.20 – 15.12.20	Виконано
12	Захист	18.12.20	Виконано

Дата видачі завдання 01.09.2020 р.

Студент _____
(підпис)

Керівник роботи _____ д.т.н., проф. Левикін В.М.
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до магістерської атестаційної роботи містить: 52 с., 14 рисунків, 20 джерел.

МОДЕЛІ МУЛЬТИВАЛЮТНО

ОПЛАТИ, ТРАНСКОРДОННІ ПЛАТЕЖІ, ПРОВЕДЕННЯ МУЛЬТИВАЛЮТНИХ ПЛАТЕЖІВ, ПРОЦЕСИ ОПЛАТИ РІЗНОЇ ВАЛЮТОЮ.

Метою даної роботи є дослідження методів та моделей оплати різною валютою, з метою підвищення ефективності проведення мультивалютних платежів..

Об'єктом дослідження в рамках магістерської атестаційної роботи є процеси оплати різною валютою..

Предметом дослідження є дослідження методів та моделей процесів оплати різною валютою.

Теоретичними результатами дослідження є описи удосконаленої моделі мультивалютної оплати.

Практичними результатами, є впровадження удосконаленої моделі мультивалютної оплати в ІТ-проект, та приведені результати роботи програмного забезпечення.

Новизна наукової роботи полягає в удосконаленні існуючої моделі мультивалютної оплати за послуги у ІТ

ABSTRACT

The explanatory note to the master's attestation work contains: 52 pages, 14 drawings, 20 sources.

MODELS OF MULTI-CURRENCY PAYMENT, CROSS-BORDER PAYMENTS, MULTI-CURRENCY PAYMENTS, PAYMENT PROCESSES IN DIFFERENT CURRENCY.

The purpose of this work is to study the methods and models of payment in different currencies, in order to increase the efficiency of multicurrency payments ..

The object of study in the master's certification work are the processes of payment in different currencies ..

The subject of the study is the study of methods and models of payment processes in different currencies.

The theoretical results of the study are descriptions of an improved model of multicurrency payment.

The practical results are the introduction of an improved model of multicurrency payment in the IT project, and the results of the software.

The novelty of the scientific work is to improve the existing model of multicurrency payment for IT services

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	9
1.1 Аналіз процесу оплати різної валютою.....	9
1.2 Визначення завдання оплати різної валютою.....	9
1.3 Аналіз моделей та рішення проблеми мультивалютної оплати.....	10
1.4 Постановка задачі дослідження.....	17
2. ВДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ МУЛЬТИВАЛЮТОЙ ОПЛАТИ	18
2.1 Дослідження процесу оплати різної валютою.....	20
2.2 Дослідження методів мультивалютних платежів.....	30
2.3 Удосконалення моделі W-CBDC платформи оплати різної валютою.....	32
3. ПОБУДОВА ПЛАНУ РОЗРОБКИ ПРОЄКТУ НА ІНФОРМАЦІОНУ СИСТЕМУ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗАДАЧІ ОПЛАТИ РІЗНОЮ ВАЛЮТОЮ.....	35
3.1 Розробка плану проєкту.....	40
4. ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВДОСКОНАЛЕННОЇ МОДЕЛІ МУЛЬТИВАЛЮТНОЇ ОПЛАТИ.....	44
4.1 Застосування вдосконаленої моделі мультивалютної оплати.....	44
ВИСНОВКИ.....	49

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	50
ДОДАТОК А.....	53

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

CBDC (Central Bank Digital Currency) - цифрова валюта Центрального банку)

ECB (European Central Bank) -Європейський центральний банк.

RMA(Relationship Management Application) - додаток для управління відносинами.

RTGS (Real Time Gross Settlement)- валовий розрахунок у реальному часі

SLA(Service Level Agreement) - Угода про рівень обслуговування.

SME(Subject Matter Expert) - Експерт з предметних питань.

SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) - Товариство всесвітнього міжбанківського фінансового зв'язку.

ВСТУП

Концепція оплати різною валютою привертає велику увагу в останні роки. Організації щоб спробувати проаналізувати цю концепцію, слід почати з розуміння різних моделей багато валютної оплати. Такі моделі дозволяють показувати ціни на сайті в залежності від регіону користувача, а також налаштувати для кожного товару вилку цін для всіх або деяких створених груп.

Актуальність проблеми дослідження полягає в тому, що існуючі моделі оплати різною валютою в інтернет магазині залежать від обраної платформи інтернет магазину, є дорогими, а безкоштовні версії сильно урізати по функціоналу.

У процесі введення міжнародного платежу беруть участь сторони, стикаються з рядом проблем для кожної зі сторін.

Кінцеві користувачі - це підприємства і приватні особи, яким необхідно відправляти гроші в зарубіжну країну або отримувати гроші з неї. Для цього вони будуть використовувати банківські послуги, отримані від комерційного банку. Відправник надаватиме банку дані про одержувача платежу.

Якщо комерційний банк присутній в юрисдикції бенефіціара (тобто у нього є розрахунковий рахунок у відповідному центральному банку), це може бути відносно проста операція, коли гроші переводяться через його власні бухгалтерські рахунки, а потім відправляються в банк бенефіціара. через систему дорогих платежів, що діє в цій країні. Потім банк одержувача може кредитувати засоби своєму клієнтові, і платіж завершується.

Однак існують випадки коли платіж повинен проходити через ланцюг інших комерційних банків, які створюють мережу між внутрішніми платіжними системами, тобто кореспондентські банківські операції. Через цей ланцюжок платіж може пройти через кілька юрисдикцій до прибуття в пункт призначення.

1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1.1 Аналіз процесу оплати різної валютою

Мультивалютність - це функція обробки транскордонних платежів, що допомагає усунути розбіжності при міжнародній онлайн-торгівлі, встановлюючи ціни на послуги і товари в місцевій, якій віддається перевага клієнтами, валюті.

Транскордонні платежі - це транзакції, при яких клієнт купує товари або послуги у компанії в іншій країні.

Міжнародні платежі - важлива частина глобального бізнесу в сфері електронної комерції.

При продажу товарів або послуг на міжнародному рівні потенційні клієнти можуть відмовитися від свого кошика покупок через побоювання з приводу обмінних курсів валют і / або комісій за обмін з карти. Пропонуючи мультивалютність, власник карти не сумнівається в виплачуваній сумі, оскільки вона виражена в його місцевій валюті.

1.2 Визначення завдання оплати різної валютою

Обробка мультивалютних платежів - це найпростіший спосіб збільшити продажі від міжнародних покупців. Покупцям зручніше платити в місцевій валюті. І довіряти продавцям, які вказують ціни в знайомій для них місцевій валюті.

Клієнтам стає все більш комфортно купувати ті продукти, які їм потрібні, незалежно від того, де розташований бізнес. Прогресуючий компанії дозволяють споживачам легко здійснювати покупки, встановлюючи ціни на товари в знайомій місцевій валюті. Деякі клієнти здійснюють покупки по всьому світу, щоб купувати товари та послуги, які недоступні або занадто дорогі для покупки на місці. Інші купують товари як символи

статусу. Наприклад, американська мода і предмети розкоші користуються великим попитом у покупців в усьому світі, де зростання економіки створює заможних покупців, що піклуються про свій статус.

Обробка мультивалютних платежів відбувається, коли компанія може приймати кредитні карти від клієнтів в іноземній валюті. Якщо компанія стягує з клієнтів більш ніж одну валюту (наприклад, долари США та канадські долари), виконується мультивалютна обробка. Ця обробка може включати складну настройку та безлічі різних валют для виставлення рахунків. Наприклад, ви можете стягувати з клієнтів плату в USD, EUR, CAD, AUD, ZAR, NZD і GBP, що дозволить вам орієнтуватися на клієнтів у всіх основних англomовних країнах.

1.3 Аналіз моделей та рішення проблеми мультивалютної оплати

Таким чином, наведений в розділі 2 аналіз фокусується на проблемах, з якими стикаються ці три ключових зацікавлених сторін: центральні банки, комерційні банки та кінцеві користувачі

Модель кореспондентського банкінгу дозволу і підтримки мультивалютних платежів представлена на рисунку 2.1

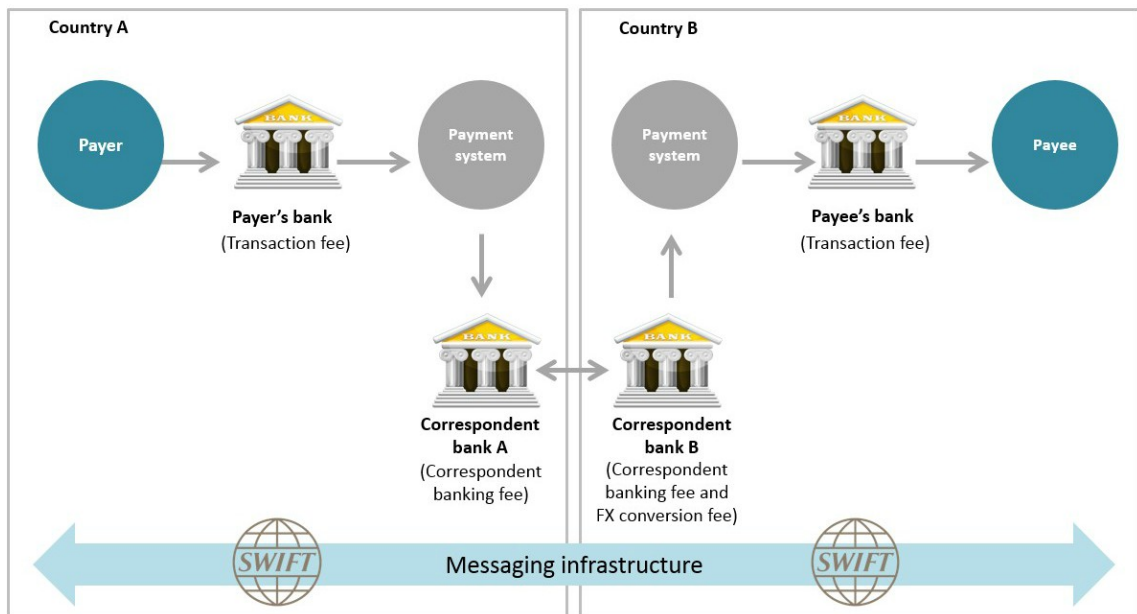


Рисунок 1.1 – Модель кореспондентського банкінгу дозволу і підтримки мультивалютних платежів

Проблеми для центральних банків:

Центральні банки виконують кілька ключових ролей, пов'язаних з мультивалютними платежами. Вони знаходяться в центрі системи, часто керуючи інфраструктурою валових розрахунків у реальному часі (RTGS) і схемами великих платежів, в рамках яких в кінцевому підсумку повинні бути врегульовані міжбанківські зобов'язання. Вони можуть регулювати всі або деякі з платіжних схем, які банки використовують для пропозиції транскордонних послуг, експлуатації або нагляду за внутрішніми системами RTGS, а також забезпечувати їх відповідність Принципам інфраструктури фінансового ринку (PFMI), забезпечувати фінансову і грошову стабільність. , Або взяти на себе роль спостерігачів за економічним добробутом або помічників конкуренція та інновації в платіжному секторі в межах своєї юрисдикції.

RTGS і системи великих платежів:

У керованих центральним банком високоприбуткових платіжних систем RTGS є дві важливі, що знижують ризик функції, які ставлять їх у

центр глобальної платіжної системи. По-перше, розрахунки відбуваються в центральному банку «грошима центрального банку». З огляду на, що центральні банки мають найнижчий ризик дефолту будь-якого агента в економіці, це знижує ризик відмови розрахункового агента до нуля.

Друга особливість - це перехід на самі системи RTGS, на відміну від систем, в яких розрахунки проводяться на основі відстроченого нетто. В системі реального часу зобов'язання погашаються, як тільки вони виникають, а це означає, що учасники не створюють між собою кредитний ризик в очікуванні погашення. Центральні банки зазвичай застосовували цю модель в 1980-х і 1990-х роках в якості технології, розробленої для підтримки розрахунків в реальному часі. Перехід на системи RTGS ефективно усуває розрахунковий ризик з боку платіжних систем для великих сум.

Платіжні інфраструктури по всьому світу часто створювалися для роботи на основі пропрієтарних стандартів і протоколів зв'язку, безпеки та даних. В результаті відсутня можливість взаємодії між платформами і системами, а стандарти даних розрізняються. Транскордонні міжбанківські платежі і розрахунки: нові можливості для цифрової трансформації | 10 через платіжні мережі, що негативно позначається на обробці транскордонних платежів для банків. Наприклад, 52% обсягу і 25% суми платежів на великі суми відформатовані відповідно до ISO 20022, системи для великих платежів в доларах США використовують приватний стандарт; а транскордонна мережа SWIFT використовує формат повідомлень MT.

Операційна стійкість - ключова особливість систем RTGS. Навпаки, стратегічна стійкість (здатність RTGS адаптуватися і сприяти інноваціям або змін на платіжних ринках) не завжди притаманна. Щоб пропонувати розрахункові послуги для нових ринкових інфраструктур з використанням нових технологічних платформ, системи RTGS повинні мати можливість взаємодіяти з ними. Це не завжди можливо з деякою застарілою інфраструктурою. Наприклад, інфраструктура RTGS може бути не в змозі включати необхідні процеси або докази, необхідні для взаємодії з системами,

заснованими на технології розподіленого реєстру (DLT). Це може перешкодити інноваційним новим платформам для проведення платежів отримати доступ до розрахунків у центральному банку, без яких вони можуть не досягти масштабу; тобто найважливіша здатність RTGS щодо зниження розрахункового ризику для них недоступна.

Доступ до розрахункових рахунків.

Щоб отримати доступ до систем RTGS, установи повинні мати можливість мати розрахункові рахунки в цих системах.⁹ Діапазон відповідних установ варіюється в залежності від юрисдикції, але право на участь в них зазвичай обмежена, а бар'єр для доступу може бути високим. Пропонуючи рахунку, оператори систем RTGS повинні керувати кількома операційними ризиками. Щоб керувати цими ризиками, вони можуть пред'явити певні вимоги до власників своїх облікових записів, наприклад наявність необхідних процесів і засобів контролю для управління своїми рахунками.

Деякі більш дрібні гравці можуть розглядати ці вимоги як перешкоди для входу. Крім того, зростаюча загроза кібератак вимагає складної захисту на рівні учасників і може ще більше підвищити вартість доступу. Ці високі технічні бар'єри для входу часто заважали більш дрібним постачальникам платіжних послуг шукати розрахункові рахунки і брати участь в схемах платежів на великі суми. Це може стримувати інновації, обмежувати вибір споживачів і збільшувати ризики. Отримані багаторівневі мережі містять прямі учасники, які обслуговують інші банки, які можуть являти собою окремі точки системного значення. Однак у порівнянні з мережами з великою кількістю прямих учасників такі багаторівневі мережі можуть забезпечити загальносистемні переваги економії ліквідності.

Центральні банки мають чіткий вибір політики щодо регулюючих категорій фірм, яким вони дозволяють мати доступ до розрахункових рахунків. В цілому, це обмежена зниженням ризиків, регулюванням і небажанням усувати посередників у фінансовій системі. Цей вибір політики

також поширюється на структури ринків, що розвиваються описаного вище типу.

Різні технічні вимоги в поєднанні з різними нормативними стандартами в різних юрисдикціях створюють перешкоду для установи, яка хоче мати доступ до розрахункових рахунків одночасно в різних країнах; це збільшує вартість і складність цих операцій. Отже, деякі банки мають масштабом, необхідним для обслуговування глобальної мережі розрахункових рахунків в декількох юрисдикціях. Це може привести до уразливості міжнародної фінансової системи через концентрацію ризиків в невеликій кількості фірм, що пропонують послуги кореспондентського банку.

Платіжні мережі і системи в більшості юрисдикцій засновані на пропрієтарних стандартах і протоколах, побудованих на успадкованій інфраструктурі. Це призводить до відсутності функціональної сумісності між мережами і системами та зменшення здатності національних мереж адаптуватися і сприяти інноваціям.

Проблеми для комерційних банків:

Модель кореспондентського банкінгу, рис. 1.1. надала повсюдний механізм для дозволу і підтримки мультивалютних платежів. Однак банки, що надають цю послугу, стикаються з високими витратами і зростаючим тиском з боку кінцевих користувачів зі зміни користувацького досвіду; в той же час банки також повинні відповідати більш суворим режимам регулювання і санкцій, введених національними і міжнародними владою. Це чинить тиск на комерційну життєздатність моделі кореспондентського банкінгу. Отже, щоб відреагувати на це зростаючий тиск і знизити супутні ризики, банки почали переглядати свої фактори витрат і застарілі системи.

Кореспондентські відносини залишаються найбільш поширеною моделлю міжбанківських платежів і розрахунків у всьому світі. Складність цієї моделі, що супроводжується розбіжністю в нормативних стандартах в різних юрисдикціях, збільшує загальні витрати - явні і неявні - пов'язані з мультивалютними платежами.

Життєвоважливим елементом транскордонних платежів з використанням різних валют є операція FX. Для проведення транскордонної транзакції банку-відправнику, можливо, доведеться отримати відповідну валюту на валютному ринку; ця діяльність лежить в основі процесу транскордонних платежів. В ідеалі ці платежі повинні здійснюватися на основі принципу «платіж проти платежу» (PvP), щоб зменшити ризик її стану. На оптових ринках основних валют це здійснюється через службу безперервних пов'язаних розрахунків (CLS). CLS пропонує PvP-розрахунки 60 розрахунковим банкам тільки в 18 різних валютах. CLS розраховує чистий графік виплат і виплат для кожної з цих валют, дозволяючи банкам проводити розрахунки по валютних операціях з ефективним використанням ліквідності. Проте, CLS стримується ринком, на якому вона працює. Головне вікно CLS не завжди доступно для спотових угод і може бути коротким, оскільки воно повинно узгоджуватися з годинником роботи беруть участь систем RTGS. Крім того, обмежений діапазон валют продиктований можливістю конкретного оператора RTGS брати участь в системі, що вимагає значних юридичних і операційних зусиль. Ці валютні ризики можна знизити, якщо банки попередньо профінансують достатню ліквідність в різних іноземних валютах. Але це просто збільшило б вартість ліквідності при транскордонних платежах.

Проблеми для кінцевих користувачів Кінцеві користувачі в цьому контексті визначаються як фізичні або юридичні особи, які відправляють або отримують кошти через кордон. Цей звіт орієнтований на корпоративних користувачів, хоча роздрібні користувачі можуть зіткнутися з аналогічними проблемами. Кінцеві користувачі хочуть прозорості, своєчасності обробки транзакцій і доступності послуги, і вони чутливі до цих чинників при виборі постачальника послуг.

Відсутність прозорості щодо статусу платежу і вартості Кінцеві користувачі бажають безпеки і прозорості при проведенні транскордонних транзакцій. Деякі відправники можуть бути оштрафовані одержувачем за

прострочення платежу. Таким чином, відсутність прозорості при переміщенні коштів викликає занепокоєння і побоювання можливих фінансових втрат, які посилюються, коли на завершення транзакції йде багато часу.

Це відсутність прозорості під час обробки виникає через те, що маршрут платежу структурований банками-кореспондентами по всьому ланцюжку і ніхто не знає банку-відправнику. До недавнього часу це було не вдалося відстежити транскордонні платежі, поки ці транзакції проходять через кілька банків, кожен з яких має різний час обробки (що призводить до потенційних затримок надходження коштів до одержувача). Банк-відправник може гарантувати і обмінюватися інформацією тільки по відношенню до своїх власний етап платіжного процесу. Як тільки платіж надходить в наступний банк, банк-відправник втрачає платіж з уваги.

Також відсутня прозорість відносно комісії, що стягується ланцюжком банків-кореспондентів в процесі платежу, і це збільшує фінансові ризики кінцевого користувача. Прозорість як часу, необхідного бенефіціару для отримання транскордонного платежу, так і суми, яку отримає одержувач, також має велике значення для користувачів на обох кінцях транскордонної транзакції, оскільки ця інформація дозволяє точно прогнозувати днів невиконаних продажів (DSO) і днів непогашеної заборгованості (DPO) 28 знижує навантаження на узгодження платежів і знижує витрати, дозволяючи відправнику платежу уникнути штрафів за прострочення платежів і накопичити стимули для своєчасної оплати.

Основні проблеми реалізації аналізованих моделей пов'язаний з платежами на великі суми включають відсутність статусу і видимості платежу, затримки в обробці платежів і відсутність цілодобової доступності послуг

1.4 Постановка задачі дослідження

За результатами проведеного аналізу існуючих моделей оплати різної валютою було виявлено ряд недоліків, тому необхідно провести дослідження моделей оплати різної валютою.

Об'єктом дослідження в рамках магістерської атестаційної роботи є процеси оплати різної валютою.

Предметом дослідження є дослідження методів та моделей процесів оплати різної валютою.

Метою даної роботи є дослідження методів та моделей оплати різною валютою, з метою підвищення ефективності проведення мультивалютних платежів.

Необхідно вирішити наступні питання:

- провести дослідження існуючих моделей.
- проаналізувати існуючі моделі мультивалютної оплати.
- вдосконалити існуючу модель W-CBDC оплати різною валютою.
- застосувати вдосконалену модель оплати різною валютою, разом з існуючими методами оплати різною валютою.

2. ВДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ МУЛЬТІВАЛЮТОЙ ОПЛАТИ

Оптимізація - процес максимізації вигідних характеристик, співвідношень (наприклад, оптимізація виробничих процесів і виробництва), і мінімізації витрат.

Завдання оптимізації сформульована, якщо задані: критерій оптимальності (економічний, технологічні вимоги - вихід продукту, вміст домішок в ньому та інше); варіюють параметри (наприклад, температура, тиск, величини вхідних потоків в процесах переробки гірського і ін. сировини), зміна яких дозволяє впливати на ефективність процесу; математична модель процесу; обмеження, пов'язані з економічними і конструктивними умовами, можливостями апаратури, вимогами вибухобезпеки і інше.

Коли кошти конвертуються з однієї валюти в іншу, це пов'язано з певними витратами. Коли ви приєднуєте обробку кредитної картки до обміну валюти, це досить складна ситуація. Ви дивіться на обмінний курс на дату обробки транзакції, дату, коли кошти переводяться від емітента карти до процесора, або на день відправлення коштів продавцю? Долари США, канадські долари і долари США - відносно стабільні валюти, але як щодо обробки валют, таких як російські рублі або індійські рупії? Ще одне міркування - волатильність валют.

Нарешті, навіть знаючи ці речі, на який курс дивиться процесор при котируванні курсу FX? Вони дивляться на середньоринковий курс? Або вони дивляться на вартість, встановлену іншою стороною, такий як платформа обробки даних, банк-партнер, Visa або Mastercard? Часто буває важко просто отримати ясність щодо того, як вони визначають витрати, на основі яких здійснюються розрахунки. Як при всіх цих проблемах правильно проаналізувати або контролювати свої витрати?

Кращий підхід - це попросити у обробника платежів історичну діаграму курсів обміну валют. Він повинен показати вам історичні обмінні

курси, які застосовувалися в певні дні в минулому. Таким чином, можна побачити курс обміну валют, застосований платіжною системою, і порівняти його з історичними середньоринковими курсами в ті дні. Результат порівняння середньоринкових курсів валют представлені на рисунку 2.1. Це допоможе скласти точку відліку, якщо не отримати точне наукове уявлення про спреді вище середніх ринкових і валютних витрат, які ви, ймовірно, будете платити.

Current and Historical Rate Tables

Build current and historic rate tables with your chosen base currency with XE Currency Tables. For commercial purposes, get an automated currency feed through the [XE Currency Data API](#).

 USD - US Dollar ▼

2020-11-28
 



XE Currency Table: USD - US Dollar

2020-11-28 14:25 UTC

All figures are live [mid-market](#) rates, which are not available to consumers and are for informational purposes only. To see the rates we quote for money transfer, please use our money transfer service.

Currency code ▲▼	Currency name ▲▼	Units per USD	USD per Unit
USD	US Dollar	1.0000000000	1.0000000000
EUR	Euro	0.8358201981	1.1964295697
GBP	British Pound	0.7512314180	1.3311477343
INR	Indian Rupee	73.9473252078	0.0135231396
AUD	Australian Dollar	1.3545181706	0.7382699042
CAD	Canadian Dollar	1.2993494056	0.7696159291
SGD	Singapore Dollar	1.3385541513	0.7470747441

Live Currency Rates

Currency	Rate
EUR / USD	1.19643
GBP / EUR	1.11260
USD / JPY	104.095
GBP / USD	1.33115
USD / CHF	0.90488
USD / CAD	1.29935
EUR / JPY	124.542
AUD / USD	0.73827

Рисунок 2.1 – Результат порівняння середньоринкових курсів валют

2.1 Дослідження процесу оплати різної валютою

Дослідження процесу оплати різної валютою проведено на прикладі реалізації наступних моделей.

Модель кореспондентського банкінгу всередині юрисдикцій і за їх межами представлена на рисунку 2.2

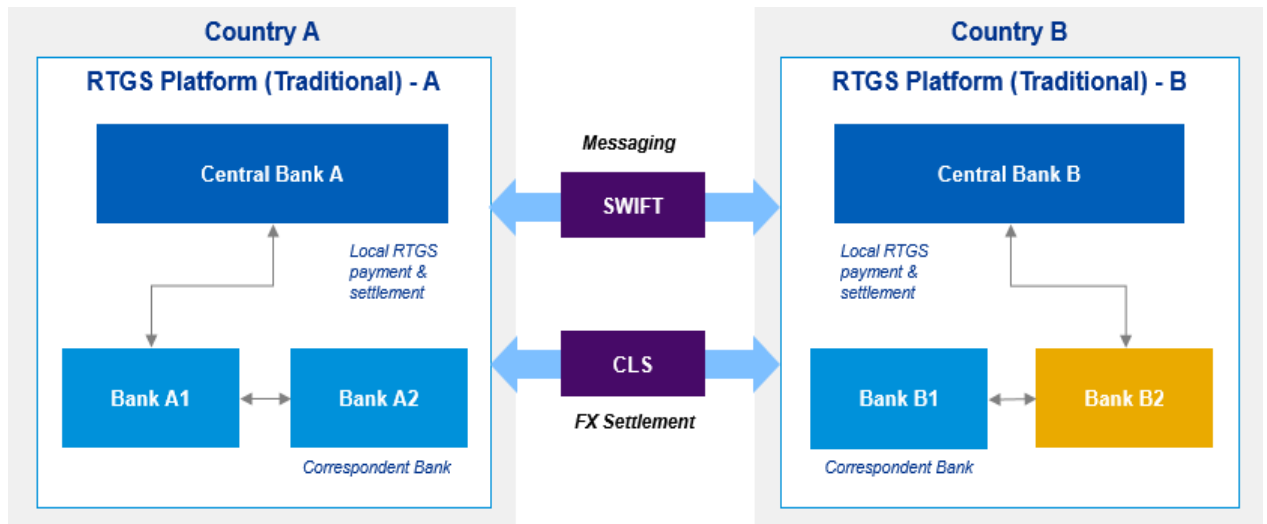


Рисунок 2.2 – Модель кореспондентського банкінгу всередині юрисдикцій і за їх межами

Ця модель заснована на поточних і планованих поліпшення існуючих систем платежів і розрахунків та інфраструктури всередині і за межами юрисдикції. До них відносяться, наприклад:

Покращення всередині країни RTGS (наприклад, Сполучене Королівство, Канада, Гонконг, Індія), які намагаються збільшити години роботи (Сполучені Штати перейшли на 21,5 годин роботи), поліпшити повідомлення про статус платежу (Індія з NEFT), поліпшити стандарти (IBAN для Європи) і зниження тертя (SEPA для Європейського союзу) поряд з іншими поліпшеннями;

Ухвалення загальних стандартів обміну повідомленнями (ISO20022);

Відстеження платежів і видимість статусу (SWIFT gri);

Платформа реєстрації SWIFT KYC для членів SWIFT для обміну даними KYC в стандартизованому форматі; Ініціативи щодо зв'язування внутрішніх платіжних інфраструктур, таких як Directo - (зв'язує інфраструктури США і Мексики⁵⁴), арабська регіональна платіжна система (поставка запланована на 2020 рік) і Східноафриканська платіжна система (EAPS);

Міжнародна асоціація платіжних систем (IPFA) і SWIFT High Value Payment Plus (HVPS +), створені для полегшення створення загальні правила і стандарти для міжвалютний / транскордонних платежів;

Ця модель передбачає, що транскордонні платежі і розрахунки в основному засновані на моделі кореспондентського банкінгу, яка представлення на рисунку 2.2. Тому передбачається, що потоки транзакцій такі ж, як ті, які використовуються для транскордонних платежів і розрахунків з використанням моделі кореспондентського банкінгу і засновані на правилах, визначених кожної відповідної платіжної мережею, таких як SWIFT, CLS і RTGS.

Модель кореспондентського банкінгу оператори RTGS як «суперкореспонденти»

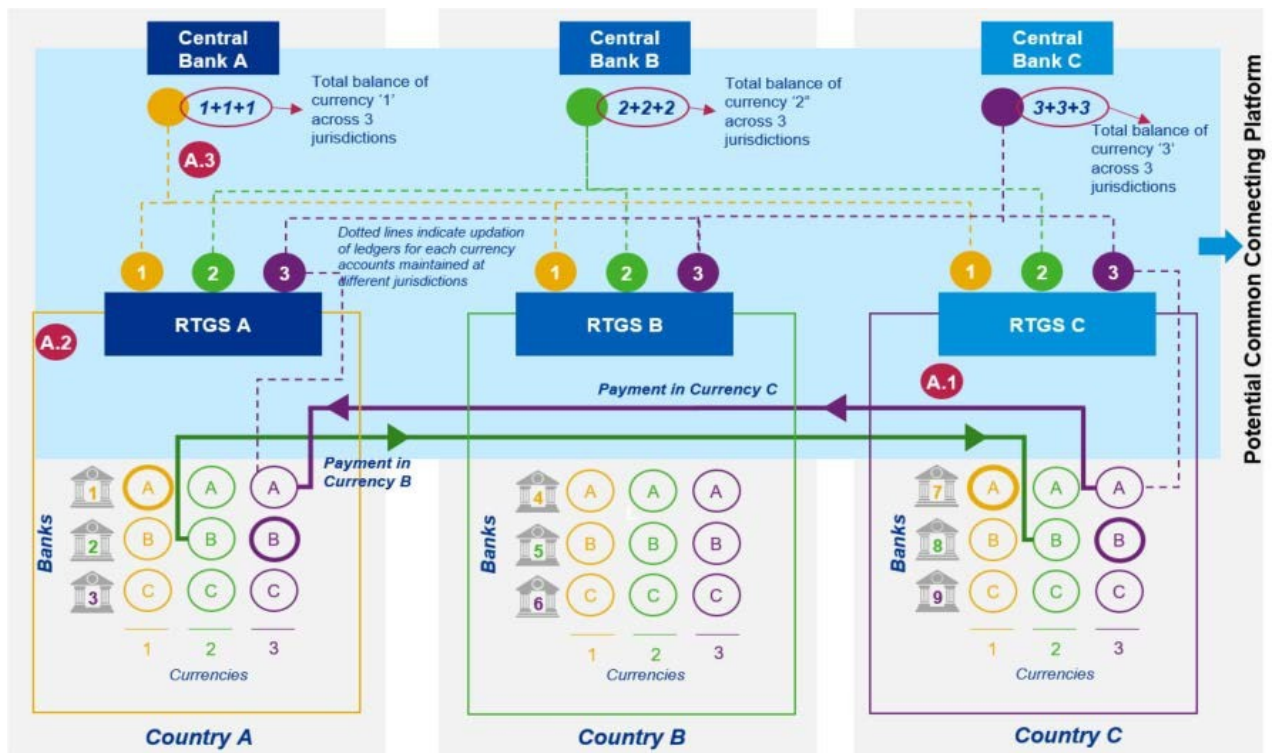


Рисунок 2.3 – Модель кореспондентського банкінгу оператори RTGS як «суперкореспонденти»

Алгоритм реалізації потоків транзакцій для цієї моделі, представимо наступними кроками.

Крок 1. Банку С1 в країні С необхідний платіж у валюті С в банк А1 в країні А. Банк С1, через загальну платформу, виробляє транскордонний переказ. Платформа спрощує переклад та оновлює баланси бухгалтерської книги для відповідної валюти в бухгалтерських книгах як банку С1, так і банку А1.

Крок 2. Паралельно з цим у валютних регістрів операторів RTGS кожної країни оновлюються баланси на основі транзакції досконалої (их) між банками. Платформа, загальна для всіх учасників в цих двох країнах, сприяє цьому процесу.

Крок 3. Загальна платформа дозволяє центральним банкам в кожній країні мати повне уявлення про загальні залишки своїх валютних регістрів в різних юрисдикціях.

Крок 4. Аналогічні кроки, описані вище, також застосовні, наприклад, до банку A2 в країні А, що переводить валюту В в банк С2 в країні С. Потім ці реєстри конкретної валюти В будуть оновлені для всіх учасників цих транзакцій, яким сприяє загальна платформа.

Центральні банки дають можливість операторам RTGS різних юрисдикцій відкривати рахунки в своїх бухгалтерських книгах (центральному банку) у валюті даного оператора RTGS. Наприклад, Валютне управління Сінгапуру може відкрити рахунок в сінгапурських доларах в канадській системі RTGS.

Гроші центрального банку для кожної валюти будуть перебувати тільки в країнах походження. Усередині країни оператори RTGS мають дзеркальний рахунок, що відображає їх баланси в інших центральних банках в центральному банку своєї юрисдикції.

Це дозволяє операторам RTGS ефективно вести мультивалютні клірингові рахунки для своїх банків-членів без необхідності відкривати рахунки *nostro* / *vostro* по всьому світу. Сукупний баланс усіх авуарів учасників в цих валютах - це сума в бухгалтерській книзі оператора RTGS.

Різні оператори RTGS пов'язані, через загальну платформу.

Ця модель не залежить від використання DLT, хоча вона може використовувати платформу DLT для забезпечення узгодженого подання облікових записів в різних системах RTGS. Це зажадає аналізу відносних переваг різних технологічних підходів, в тому числі на основі DLT для цього конкретного сценарію; однак це виходить за рамки цього звіту.

У цій моделі оператори RTGS діють в якості агентств-кореспондентів (або суперкореспондентів) для своїх банків-членів і діють від імені, але за вказівкою своїх членів щодо транскордонних платежів⁵⁸. Банки-учасники можуть виступати в якості агентів для не учасників RTGS.

Банки-члени RTGS ведуть спеціальні валютні реєстри, що відносяться до відповідних беруть участь юрисдикцій. Транскордонні транзакції, що проводяться між банками, будуть оновлювати конкретні валютні реєстри для

всіх учасників, і цьому може сприяти загальна загальна платформа. Коли банкам необхідно поповнити свої рахунки «Ностро», цей процес аналогічний сьогоdnішньому; тобто комерційні банки як і раніше беруть на себе ризик і отримують кошти. Єдина відмінність тут в тому, що рахунки ностро тепер перебувають у оператора RTGS, а не в банку-кореспонденті. Шляхом консолідації рахунків «ностро» кількох комерційних банків ця модель може призвести до ефективнішої системи з точки зору ліквідності, оскільки буде усунуто «надмірне фінансування» кількох рахунків «ностро», і банки зможуть об'єднати всі свої кошти, необхідні для міжнародних платежів, на одному рахунку.

Наслідком цього є скорочення кількості суб'єктів платіжної операції та значне зниження розрахункового ризику. Для цієї моделі ми очікуємо, що валютний ринок продовжить функціонувати на рівні комерційних банків. Ця модель за своєю суттю не усуває посередництво цієї ринкової функції.

Модель W-CBDC-A платформи.

Кожен центральний банк випускає власний W-CBDC за місцеву валюту своєї країни. Ці W-CBDC видаються банкам-учасникам в їх відповідних юрисдикціях.

Центральні банки А і В укладають угоду, яке дозволяє банкам-учасникам з однієї юрисдикції мати рахунок (гаманець) W-CBDC в центральному банку іншої юрисдикції, деномінований у валюті цієї юрисдикції.

Інші банки-посередники (наприклад, банк С1) також можуть підтримувати гаманці W-CBDC в кожній юрисдикції. Це було б схоже на токенизовану версію кореспондентського банкінгу, де використання цих токенів дозволяє центральним банкам зберігати більший контроль над грошовою масою в своїх відповідних юрисдикціях.

На рисунку 2.4 наведена модель W-CBDC-A платформи яка ілюструє взаємодію і банк А1, і банк В1 можуть підтримувати гаманець W-CBDC-A в

країні А і гаманець W-CBDC-B в країні В. Ці гаманці можуть містити тільки одну цифрову валюту. В якості альтернативи може бути банк-посередник, наприклад банк С1, у якого є гаманці W-CBDC-A і W-CBDC-B в країнах А і В, відповідно, і який пропонує послуги кореспондентів А1 і В1.

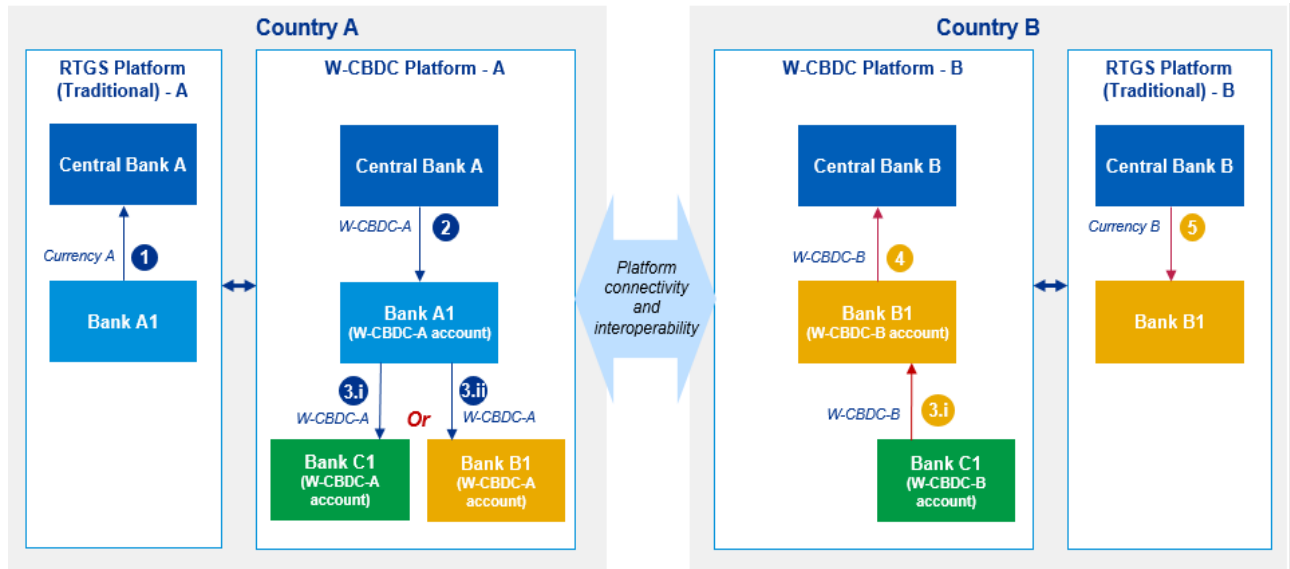


Рисунок 2.4 – Модель W-CBDC-A платформи

Банк-відправник переводить W-CBDC (випущені центральним банком в юрисдикції банку-відправника) на гаманець банку-одержувача або на гаманець банку-посередника, що обслуговується центральним банком в тій же юрисдикції. Використовуючи ілюстрацію вище, якщо банку А1 потрібно перевести WCBDC-A в банк В1, він переведе WCBDC-A. на рахунок банку В1, відкритий в Центральному банку А або в гаманці банку-посередника С1, який знаходиться в тій же юрисдикції. Це може бути виконано за допомогою атомарної синхронізованою передачі W-CBDC-A з банку А1 в банк С1 і W-CBDC-B з банку С1 в банк В1.

Приклад: Банк А1 (банк-відправник) хоче відправити 500 валюти А в банк В1 (банк-одержувач), який в кінцевому підсумку бажає отримати валюту В. Опис нижче показує транзакції в реєстрі, які відбуваються на

платформах W-CBDC. Застава фіатної валюти і погашення на традиційній платформі RTGS відбувається відповідно до існуючих процесами.

Алгоритм реалізації потоків транзакцій для цієї моделі, представимо наступними кроками.

Крок 1. Банк A1 відправляє запит в Центральний банк А на випуск, наприклад, 1000 W-CBDC-A і закладає еквівалентну суму валюти А на свій грошовий заставний рахунок, відкритий в Центральному банку А, використовуючи традиційну платформу RTGS.

Крок 2. На підставі отримання відповідної валюти А Центральний банк А випускає тисячі W-CBDC-A банку A1, які зараховуються на конкретні рахунки W-CBDC-A запитувача банку.

Крок 3. Банк A1 згодом відправляє 500 W-CBDC-A банку B1. Однак останній хоче отримати W-CBDC-B. Одним із способів досягнення цього є передача 500 W-CBDC-A банку-посереднику - BankC1 - який підтримує Транскордонні міжбанківські платежі і розрахунки: нові можливості для цифрової трансформації: рахунок W-CBDC-A в Центральному банку А і рахунок W-CBDC-B в Центральному банку В. Банк C1 зможе допомогти банку B1 отримати еквівалент кількість W-CBDC-B в Країні В в порівнянні з отриманням W-CBDC-A в Країні А. Це може бути виконано за допомогою атомарного свопу або перекладу.

Модель: W-CBDC-B.

Центральні банки А і В укладають угоду, яке дозволяє банкам-учасникам в обох країнах зберігати і обмінювати W-CBDC, випущені обома центральними банками, один з одним. (Тобто токени W-CBDC, випущені Центральним банком А (W-CBDC-A), можуть зберігатися в банках в країні В; і маркери W-CBDC, випущені Центральним банком В (W-CBDC-B), можуть зберігатися банками в Країна А).

Кожен бере участь банк підтримує рахунок (або гаманці) W-CBDC для різних валют в центральному банку своєї власної юрисдикції, щоб

забезпечити оплату та отримання різних W-CBDC в рамках транскордонних транзакцій з іншими банками.

На рисунку 2.5 наведена модель W-CBDC-A платформи яка ілюструє як банк A1 підтримує WCBDC-A і WCBDC-B в одному або декількох гаманцях на платформі A WCBDC, а також для банку B1 з Центральним банком B. Конвертація WCBDC, номінованих в різних валютах, може статися через новий валютний ринок, специфічний для CBDC.

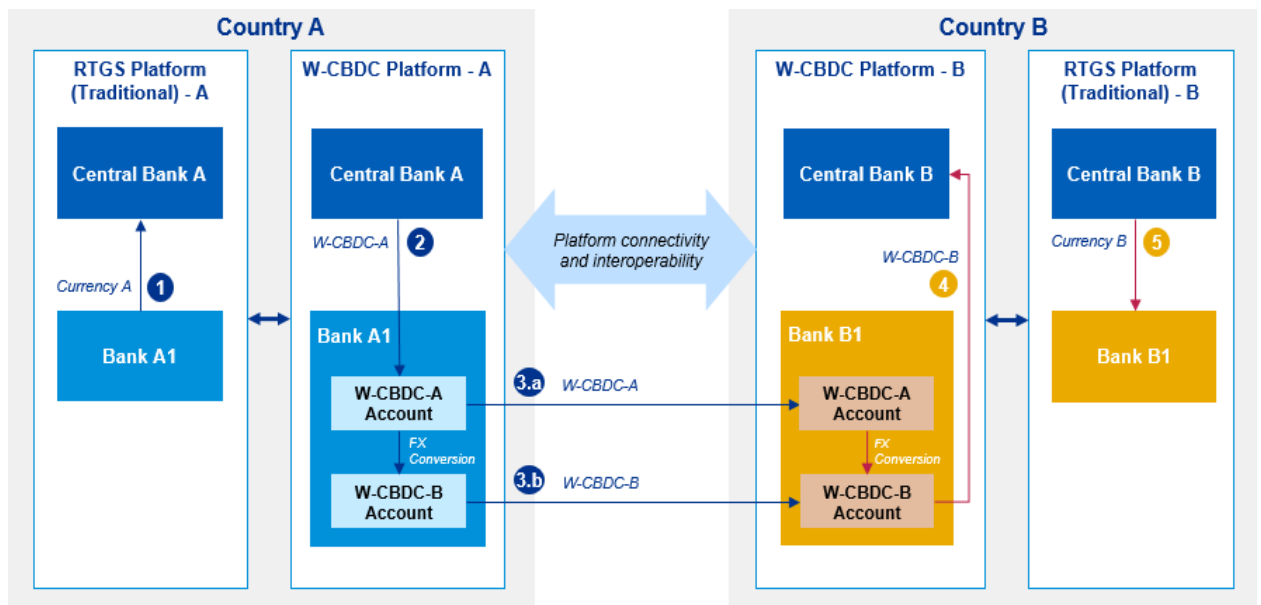


Рисунок 2.5 – Модель W-CBDC-B платформи

Платформи W-CBDC можуть бути спроектовані для роботи 24 години на добу, сім днів на тиждень і працювати паралельно з існуючою платформою RTGS з метою проведення транзакцій в W-CBDC між банками і центральними банками в межах певної юрисдикції і між банками в різних юрисдикціях.

Ця модель дозволяє власнику розрахункового рахунку в країні A зберігати цифровий гаманець в країні B без необхідності проходити процес підключення до системи RTGS в країні B. Отже, які беруть участь центральні

банки повинні будуть погодитися з певним набором критеріїв прийнятності для цієї нової платформи.

Володіння цифровий валютою В банком А буде забезпечуватися за рахунок його резервів у Центральному банку А. Таким чином, виникне ризик обмінного курсу, яким центральні банки і учасники повинні будуть ретельно керувати. Це ставить перед центральними банками фундаментальні питання про контроль над грошовою масою, схильності до валютного ризику і взаємозв'язку між токенизованими грошима центрального банку і резервами. Масштаб цих політичних проблем може вплинути на готовність юрисдикції приєднатися до схеми W-CBDC, обмежуючи прийняття рішення і, отже, його загальний успіх. Зниження цього ризику зажадає від усіх учасників відкриття рахунків у всіх що беруть участь центральних банках. Якби це могло бути досягнуто, вимоги до платформи WCBDC були б краще.

У сценарії, в якому система широко використовується, може відбутися збільшення складності системи, тому що кожен банк повинен мати багато рахунків W-CBDC в багатьох валютах. Крім того, необхідно враховувати технічні проблеми синхронізації транзакцій між двома або більше платформами W-CBDC.

Паралельний ринок обміну W-CBDC в кожній юрисдикції може з'явитися на додаток до існуючих обмінам валюти, які мають місце. Щоб зрозуміти вплив цього, буде потрібно подальший аналіз.

Ця модель являє собою двоетапний процес:

Першим кроком є процес випуску WCBDC центральним банком на платформі WCBDC. Очікується, що цей процес буде аналогічний процесу застави і видачі, який досліджувався на Фазі 2 як Убін, так і Джаспера. Кожен центральний банк випускає власний W-CBDC за місцеву валюту своєї юрисдикції на відповідній платформі W-CBDC для беруть участь банків у відповідних юрисдикціях. Також може бути сценарій, коли центральний банк випускає W-CBDC іншої юрисдикції (з відповідними дозволами, угодами, твердженнями і валідація) на платформу W-CBDC в межах своєї юрисдикції.

Другий крок - це процес, за допомогою якого випущені WCBDC відбуваються всередині і між платформами WCBDC в різних юрисдикціях.

Приклад: Банк A1 (банк-відправник) хоче відправити 500W-CBDC-A в банк B1 (банк-одержувач), який в кінцевому підсумку бажає отримати валюту B країни B (на цьому малюнку обмінний курс 2 W-CBDC-A: 1 W - CBDC-B передбачається). У наведеному нижче описі показані транзакції в реєстрі, які відбуваються на платформах W-CBDC. Застава фіатної валюти і погашення на традиційній платформі RTGS відбувається відповідно до існуючих процесами. Цього також можна домогтися за допомогою омнібусного рахунку оператора W-CBDC.

Алгоритм реалізації потоків транзакцій представим наступними кроками:

Крок 1. Банк A1 відправляє запит в Центральний банк A на випуск 1000 W-CBDC-A і «закладає» еквівалентну суму валюти A на свій рахунок грошового забезпечення, підтримуваний Центральний банк A використовує традиційну платформу RTG.

Крок 2. На підставі отримання відповідної валюти A центральний банк A випускає банку A1 тисяча WCBDC-A, які зараховуються на конкретний рахунок WCBDC-A запитувача банку з використанням Платформа WCBDC-A.

Крок 3. Якщо банку A1 необхідно відправити 500 W-CBDC-A банку B1:

- а. Банк A1 передає 500 WCBDC-A банку B1 за допомогою з'єднання, встановленого між платформами WCBDC-A і WCBDC-B. Вихідний переклад W-CBDC-A з країни A буде зареєстрований як вхідний переклад W-CBDC-Asin в країну B.

- б. Потім W-CBDC-A перекладається одержувачу, тобто на рахунок W-CBDC-A банку B1. Зв'язок між двома платформами W-CBDC дозволяє здійснити цю передачу, тим самим полегшуючи

транскордонний спеціальний робочий перенесення з використанням W-CBDC.

Крок 4. З огляду на, що банк B1 отримав 500 WCBDC-A, але насправді йому потрібна валюта-B, банку B1 необхідно «обміняти» отримані WCBDC-A з іншими учасниками (наприклад, з іншим банком, банком B2) на ринку (FX market для WCBDC) і отримає певну кількість WCBDC-B (від банку B2) на основі ринкового обмінного курсу, визначеного для пари WCBDC-A / WCBDC-B.

Крок 5. Банк B1 викуповує W-CBDC-B у Центрального банку В, використовуючи платформу W-CBDC-B. Центральний банк В, в свою чергу, перераховує банку B1 еквівалентну валюту-B на грошовий заставний рахунок банку B1 на традиційній платформі RTGSB.

2.2 Дослідження методів мультивалютних платежів

Існує два основні методи здійснення транскордонних платежів.

Це методи Serial і Cover: Послідовний метод використовується банками, у яких немає двосторонньої угоди SWIFT (Додаток для управління взаємовідносинами - RMA) з банком-получателем⁶⁵. Він включає в себе відправку банком-відправником повідомлення SWIFT MT103 в банк-кореспондент (і, при необхідності, наступні банки-кореспонденти) в серії повідомлень MT103⁶⁶ по банківській ланцюжку, поки воно не досягне банку одержувача для зарахування коштів на рахунок одержувача.

Метод покриття вимагає, щоб банк-відправник мав угода SWIFT (RMA) з банком-одержувачем для відправки повідомлення MT103 безпосередньо банку-одержувачу, а потім для пересилання повідомлення SWIFT MT202 COV⁶⁷ банкам-кореспондентам-посередникам.

Слід зазначити, що ключові зміни були внесені в стандарти обміну повідомленнями методу Cover в листопаді 2009 року. Це включало

вдосконалення повідомлення MT202 за рахунок введення MT202 COV і було викликано побоюваннями регулюючих органів, що прийом платежів покриття може піддати банки шахрайської або терористичної діяльності. , Навіть якщо учасники не знали про таку участь. Крім того, банки-посередники не могли відрізнити повідомлення MT202, що відноситься до покриття платежу, від будь-якого іншого міжбанківського запиту на розрахунок валютної угоди або виплати відсотків. Повідомлення MT202 COV для сторонніх платежів вирішило цю потенційну проблему, дозволивши включити в повідомлення інформацію як про відправника, так і про одержувача.

Гроші переходять від однієї сторони до іншої, поки не досягнуть кінцевого одержувача. Для платежу покупець відправник відправляє своєму кореспонденту серійний номер MT103. Його кореспондент дебетує свій рахунок і переводить кошти установі-посереднику, яке в більшості випадків є кореспондентом бенефіціара. Установа-посередник, в свою чергу, кредитує рахунок банку-кредитора. І, нарешті, банк-кредитор зараховує бенефіціарний рахунок.

Рух коштів між кореспондентськими рахунками в одній країні або однієї грошової зоні може відбуватися через локальні клірингові системи. SWIFT не є обов'язковим, навіть якщо він також може використовуватися. Що обов'язково, так це переміщення коштів. Спосіб переказу коштів залишається на розсуд банку-відправника.

Серійні та захисні платежі SWIFT грають ключову роль в кореспондентському банкінгу.

Головним недоліком SWIFT з точки зору користувачів є дорожнеча вступу. Витрати банку щодо вступу в SWIFT становлять 160-200 тис. Дол. Це створює, звичайно, проблеми для дрібних і середніх банків. Як недоліки можна також назвати певною мірою сильну залежність внутрішньої організації від дуже складної технічної системи (небезпека збоїв та інші технічні проблеми). В якості ще одного недоліку можна назвати скорочення

можливостей щодо користування платіжними кредитом (на час пробігу документа), тобто скорочується період між дебетом і кредитом рахунків, на яких відображається даний переказ.

2.3 Удосконалення моделі W-CBDC платформи оплати різної валютою

Була вдосконалена модель W-CBDC платформи, шляхом додавання таких параметрів:

- Універсальний W-CBDC обмін
- Універсальний W-CBDC аккаунт для країни А
- Універсальний W-CBDC аккаунт для країни В

Удосконалена модель оплати різної валютою основана на моделі W-CBDC платформи приведено на рис. 2.6

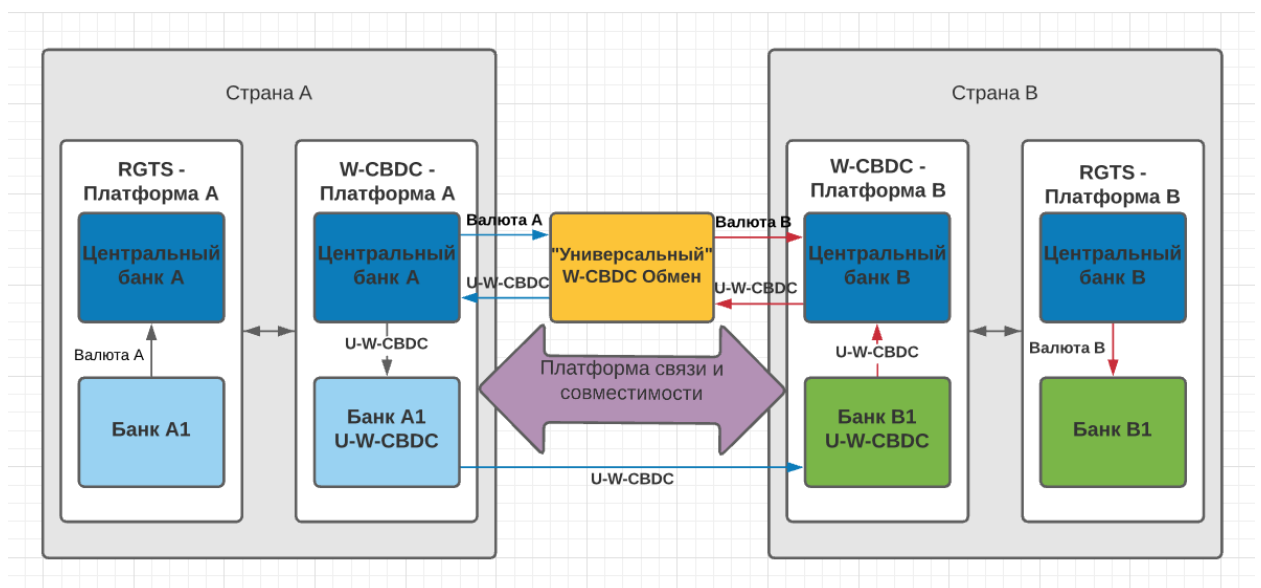


Рисунок 2.6 – Удосконалена модель оплати різної валютою основана на моделі W-CBDC платформи

Універсальний W-CBDC - Це токенизована форма зобов'язань центрального банку з обмеженим доступом, яка використовується для оптових міжбанківських платіжних і розрахункових операцій.

Аккаунт для країни А і для країни Б - інструмент для взаємодії з Універсальним W-CBDC всередині Платформи W-CBDC

Модель заснована на використанні U-W-CBDC, який визнається і приймається кожною юрисдикцією для міжбанківських платежів і розрахунків. Ця модель вимагає створення центральної глобальної організації для випуску і погашення U-W-CBDC.

Кілька беруть участь юрисдикцій через свої відповідні центральні банки або глобальну багатосторонню організацію погоджуються створити «універсальну» оптову CBDC (U-W-CBDC). Ця U-W-CBDC буде забезпечена кошиком валют, випущених беруть участь центральними банками. Цей U-W-CBDC буде випущений через біржу, спеціально створену для випуску і погашення таких U-W-CBDC

Конвертація валюти юрисдикції в U-W-CBDC створить обмінний курс між цією валютою і U-W-CBDC. Систему управління цим повинні колективно визначати беруть участь центральні банки.

Банки можуть використовувати ці U-W-CBDC з іншими банками для проведення тимчасових транскордонних транзакцій.

Платформи W-CBDC можуть бути розроблені для цілодобової роботи і роботи паралельно з існуючою платформою RTGS для проведення транзакцій в U-W-CBDC між банками і центральними банками в межах певної юрисдикції і між банками в різних юрисдикціях.

Покращена модель в рамках платформи, дозволить підтримувати обмін, цілодобовий режим роботи, а банки які беруть участь повинні будуть мати операційну здатність майже 24 години на добу, щоб скористатися перевагами.

У цій моделі можна створити механізм синхронних розрахунків, який мінімізує розрахунковий ризик.

Для обміну і підтримки U-W-CBDC в глобальному масштабі необхідно, щоб технічні і операційні стандарти залишалися повністю узгодженими і узгодженими для всіх платформ W-CBDC.

Вероятно, потребуются крупные системные изменения как в центральных, так и в коммерческих банках. Это должно привести к созданию более гибких, масштабируемых систем, которые сталкиваются с меньшим количеством проблем, чем существующая унаследованная инфраструктура.

Интеграция любой новой платформы в финансовую систему будет опираться на унаследованную инфраструктуру. Это может стимулировать инвестиции и обновление или заменить существующие платформы, но все равно будет зависеть от существующей инфраструктуры.

Центральные банки, вероятно, смогут собирать более обширные данные, чтобы лучше понять основные движущие силы стоимости / объема платежей и ключевые валютные коридоры в их юрисдикции. Это было бы полезно для более широкого экономического анализа.

Ймовірно, будуть потрібні великі системні зміни як в центральних, так і в комерційних банках. Це повинно привести до створення більш гнучких, масштабованих систем, які стикаються з меншою кількістю проблем, ніж існуюча успадкована інфраструктура.

Інтеграція будь-якої нової платформи в фінансову систему буде спиратися на успадковану інфраструктуру. Це може стимулювати інвестиції і оновлення або замінити існуючі платформи, але все одно буде залежати від існуючої інфраструктури.

Центральні банки, ймовірно, зможуть збирати більші дані, щоб краще зрозуміти основні рушійні сили вартості / обсягу платежів та ключові валютні коридори в їх юрисдикції. Це було б корисно для більш широкого економічного аналізу.

3. ПОБУДОВА ПЛАНУ РОЗРОБКИ ПРОЄКТУ НА ІНФОРМАЦІОНУ СИСТЕМУ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗАДАЧІ ОПЛАТИ РІЗНОЮ ВАЛЮТОЮ

Проект - Послідовність виконання робіт у відповідності з установленими датами початком і завершення розпочатої встановлених датами початку і завершення, яку виконують для створення продукту або послуги (сервісу) відповідно до заданих ресурсами та вимогами

Управління проєктами підтримується відповідними інформаційними системами і технологіями

Для реалізації банківських операцій використовується різні банківські інформаційні системи.

Управління проєктами допомагає ефективно і за найбільш короткий час домогтися виконання поставлених завдань. Крім цього, під час проведення проєктного менеджменту формується ціла система комплексів і методів, які можуть бути використані для найбільш ефективного в плані витрат коштів і ресурсів рішення для досягнення поставлених цілей. Також управління проєктами можна визначити як процес управління командою, ресурсами проєкту за допомогою спеціальних методів і прийомів з метою успішного здійснення поставленої мети.

Управління проєктом включає в себе планування і організацію ресурсів компанії для просування конкретного завдання, події або обов'язки до завершення. Це може бути разовий проєкт або поточна діяльність, а керовані ресурси включають персонал, фінанси, технології та інтелектуальну власність.

Управління проєктами часто асоціюється з областями проєктування і будівництва, а останнім часом - з охороною здоров'я та інформаційними технологіями (ІТ), які зазвичай мають складний набір компонентів, які повинні бути завершені і зібрані певним чином для створення працюючого продукту.

Незалежно від галузі, у менеджера проєкту зазвичай приблизно одна і та ж робота: допомагати визначати цілі і завдання проєкту і визначати, коли і ким повинні бути завершені різні компоненти проєкту. Вони також проводять перевірки якості, щоб гарантувати, що готові компоненти відповідають певним стандартам.

Процес управління проєктом включає наступні етапи: планування, ініціація, виконання, моніторинг та закриття.

Планування проєкту (Project Planning) - безперервний процес визначення найкращого способу дій для досягнення поставлених цілей проєкту з урахуванням обстановки, що складається.

Планування є найбільш важливим процесом управління проєктом, визначальним у часі всю діяльність по здійсненню проєкту. Цель планирования состоит в построении модели реализации проєкта.

Процеси планування здійснюються протягом усього життєво циклу проєкту, починаючи з попереднього укрупненого плану в складі концепції проєкту і закінчуються детальним планом робіт завершальної фази проєкту. При цьому відбувається уточнення і деталізація планів по мірі прогресу проєкту. На стадії планування визначається організація, методи і засоби управління здійсненням проєкту, як цілісної системи, так і в розрізі окремих її етапів і елементів.

Планування логічно пов'язане з іншими важливими стадіями процесу управління, такими як ініціація, організація і контроль виконання, аналіз і регулювання, закриття проєкту.

Ініціація проєкту (Project Initiating) - стадія процесу управління проєктом, результатом якої є санкціонування початку проєкту або чергової фази його життєвого циклу

Основними причинами появами (джерелами ідей) проєктів є:

- Незадоволений попит;
- Надлишкові ресурси;
- Ініціатива підприємців;

- Реакція на політичний тиск;
- Інтереси кредиторів.
- Приклади причин відхилення проєкту:
- Недостатній попит на продукцію проєкту або відсутність його реальних переваг перед аналогічними видами продукції;
- Надмірно висока вартість проєкту (економічна, екологічна, соціальна та ін.);
- Відсутність необхідних гарантій з боку замовника проєкту;
- Надмірний ризик;
- Висока вартість сировини.

Виконання і контроль. Цей етап слід чергувати з попереднім. В ідеальній системі управління проєктом все виглядає так: поставили завдання, зробили його проконтролювали, внесли в план необхідні корективи, поставили нове завдання і так далі. На етапі виконання зазвичай в хід йдуть певні інструменти для полегшення перебігу процесів: делегування, тайм-менеджмент, матриця Ейзенхауера і викреслювання справ.

Закриття проєкту - це процес офіційного завершення всіх операцій проєкту. При закритті проєкту менеджер розглядає всю попередню інформацію, отриману під час закриття попередніх фаз, що дозволяє упевнитися в тому, що всі роботи по проєкту завершені, і проєкт досяг своїх цілей. Так як зміст проєкту визначається планом управління проєктом, менеджер проєкту робить аналіз даного документа, щоб упевнитися, що проєкт фактично завершено, перед тим як формально констатувати це.

Закриття проєкту може бути здійснено також достроково, до остаточного виконання всіх операцій. В цьому випадку процес завершення проєкту також включає процедури, які досліджують і документують причини вжитих заходів.

Від початку до кінця кожного проєкту потрібен план, в якому викладається, як все буде зрушено з мертвої точки, як вони будуть побудовані і як вони будуть завершені.

У кожного проєкту зазвичай є бюджет і тимчасові рамки. Завдяки управлінню проєктами все йде гладко, вчасно і в рамках бюджету. Це означає, що, коли заплановані часові рамки добігають кінця, менеджер проєкту може змусити всіх членів команди працювати над проєктом, щоб завершити роботу за графіком.

Часто керівник проєкту використовує візуальні уявлення робочого процесу, такі як діаграми Ганта, щоб визначити, які завдання повинні бути виконані якими відділами. Вони встановлюють бюджет, який включає достатньо коштів, щоб зберегти проєкт в рамках бюджету навіть у разі непередбачених обставин. Менеджер проєкту також стежить за тим, щоб у команди були ресурси, необхідні для створення, тестування і розгортання програмного продукту.

Світ управління проєктами величезний. Він охоплює багато галузей і вимагає різних навичок. Але загальна нитка, що пов'язує цю різноманітну дисципліну, - це методи, які керівники проєктів використовують для виконання роботи. Методи управління проєктами роблять управління проєктами простіше і ефективніше. Їх можна застосувати до будь-якого проєкту, незалежно від області або галузі. І що використовуються разом з програмним забезпеченням для управління проєктами, вони допомагають заощадити час і скоротити витрати.

Існує велика кількість методів, які забезпечують управління проєктами:

- ієрархічна структура робіт (WBS) це спосіб розбити роботу на більш дрібні, більш керовані частини. Згідно Зводу знань з управління проєктами (PMBOK), WBS є «ієрархічну декомпозицію, орієнтовану на кінцевий результат, роботи, що виконується командою».

- діаграма Ганта - це ще один візуальний метод управління проєктами, але у цього є ще більше додатків для керівника проєкту. Створення діаграми Ганта - це техніка, але її можна комбінувати з інструментом діаграми Ганта, щоб спростити виконання цієї техніки. Метод створює візуальну тимчасову шкалу протягом усього життєвого циклу

вашого проєкту з датами початку та закінчення. Ви додаєте дати початку і закінчення, що створює індивідуальний графік для кожного завдання. Тепер ви можете побачити, скільки часу буде потрібно на виконання кожного завдання протягом усього проєкту. Це допоможе вам скласти графік краще.

- PERT - це аббревіатура, що позначає методику оцінки та огляду програм. Це метод управління проєктами, що допомагає оцінити час. Очевидно, що планування має вирішальне значення для своєчасного завершення проєкту, але також і в рамках встановленого бюджету. Чим довше працюєш, тим більше платиш. PERT управляє можливостями, використовуючи безліч простих статистичних методів. PERT розбиває завдання на докладні дії, використовуючи WBS, описаний вище, потім додає їх в діаграму Ганта, щоб визначити ті дії, які взаємозалежні. З цих даних ви створюєте наочну карту мережі дій і їх взаємозалежностей.

- метод критичного шляху (CPM) Метод критичного шляху (CPM) є наріжним каменем методів управління проєктами. Він існує з часів Манхеттенського проєкту на початку 1940-х років, коли була розроблена ядерна бомба шляхом складання карти найбільш важливих завдань в проєкті і використання цього для оцінки дати завершення проєкту. Як метод управління проєктами, CPM - це послідовність завдань, які в сумі складають найбільшу загальну тривалість, незалежно від того, чи є плаваюче положення (будь то вільне плавання, яке є залежною завданням, або загальна кількість плаваючих, із загальним проєктом) чи ні. Володіючи цією інформацією, ви зможете визначити найкоротший час, необхідний для завершення проєкту.

- канбан, в перекладі з японської означає рекламний щит. Він був розроблений промисловим інженером Toyota в якості системи планування для підвищення ефективності виробництва. Він часто використовується в ощадливому виробництві за принципом «точно в строк». Як і його назва в перекладі, Канбан виглядає як серія карток на дошці, яка використовується для візуалізації робочого процесу. Канбан можна використовувати в якості методу управління проєктами, щоб допомогти контролювати і управляти

проєктами, спираючись на безперервну реалізацію, що не покладаючи занадто велике навантаження на команду. Канбан допомагає команді проєкту працювати разом більш ефективно. використання дощок канбан для підвищення ефективності робочого процесу.

3.1 Розробка плану проєкту

Для реалізації задачі оплати разної валютою був розроблений план проєкту представлений у вигляді діаграми Ганта, як показано на Рисунку 3.1. В неї були занесені усі роботи та ресурси для реалізації,

С допомогою діаграм Ганта можна побачити і відстежити:

- які завдання включає в себе проєкт;
- дати початку і закінчення будь-якого проєкту;
- тривалість завдань: коли вони починаються і закінчуються;
- скільки часу займе кожна задача;
- хто працює над кожною конкретною завданням;
- способи об'єднати завдання.

Ресурси проєкту - це трудові, технічні та / або матеріальні одиниці, використовувані при виконанні завдань за проєктом і забезпечують можливість реалізації всіх поставлених цілей проєкту.

В даному проєкті вказані трудові ресурси:

- менеджер проєкту;
- програміст;
- тестувальник.

Трудові ресурси повинні виконати наступні роботи:

1. Аналіз предметної області.
2. Постановка задачі.
3. Написання технічного завдання.
4. Узгодження плану проєкту.

5. Аналіз методів оплати різною валютою. (Що дозволить визначитися з методами, які будуть використані під час реалізації проєкту).

6. Аналіз моделей оплати різною валютою. (Що дозволить визначитися з моделями, які будуть проаналізовані під час реалізації проєкту).

7. Розробка власної моделі оплати різною валютою. (Після аналізу існуючих методів і моделей, буде розроблена нова модель або вдосконалена існуюча модель).

8. Впровадження вдосконаленої моделі оплати різною валютою у банківську систему транскордонних платежів

9. Розробка W-CBDC платформи

10. Тестування - етап тестування програмного продукту, сайту, наявності помилок, багів. Після виконання даного етапу при відсутності помилок або багів проєкт вважається завершеним і переходить на етап 7. «Завершення проєкту».

11. Завершення проєкту - передача замовнику опису проєкту, протоколів тестування, звітів по проведених перевірках, заключний звіт по проєкту і проєктна документація, список відкритих питань та заключних робіт, дозвіл всіх спірних питань. Документування та аналіз досвіду виконання даного проєкту.

На рисунку 3.1 наведено план проєкту, розроблений у програмі MS Project.

	📌	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Названия ресурсов
0		[-] Проект1	19 дней?	Ср 02.09.20	Пн 28.09.20	
1		[-] Ініціація	5 дней?	Ср 02.09.20	Вт 08.09.20	Менеджер проекту
2	📅	Аналіз предметної області	2 дней?	Ср 02.09.20	Чт 03.09.20	Менеджер проекту
3	📅	Постановка задачі	2 дней?	Чт 03.09.20	Пт 04.09.20	Менеджер проекту
4		Написання ТЗ	3 дней?	Пт 04.09.20	Вт 08.09.20	Менеджер проекту
5	📅	Узгодження плану проекта	1 день?	Вт 08.09.20	Вт 08.09.20	Менеджер проекту
6		[-] Розробка	12 дней	Вт 08.09.20	Ср 23.09.20	
7	📅	Аналіз методів оплати різною валютою	3 дней	Вт 08.09.20	Чт 10.09.20	Менеджер проекту
8	📅	Розробка власної моделі оплати різною валютою	4 дней	Чт 10.09.20	Вт 15.09.20	Менеджер проекту
9	📅	Впровадження моделі у банківську систему транскордонних платежів	3 дней	Вт 15.09.20	Чт 17.09.20	Менеджер проекту
10	📅	Розробка W-CBDC платформи	5 дней	Чт 17.09.20	Ср 23.09.20	Програміст
11		[-] Тестування	4 дней	Ср 23.09.20	Пн 28.09.20	Тестувальник
12	📅	Тестування первинної реалізації	2 дней	Ср 23.09.20	Чт 24.09.20	Тестувальник
13	📅	Тестування кінцевої реалізації	3 дней	Чт 24.09.20	Пн 28.09.20	Тестувальник

Рисунок 3.1 - План проєкту, розроблений у програмі MS Project

Розроблена «Діаграма Ганта». Зображення діаграми Ганта, яка відповідає всім роботам, які повинні бути виконані за планом проєкту, представлено на рисунку 3.2.

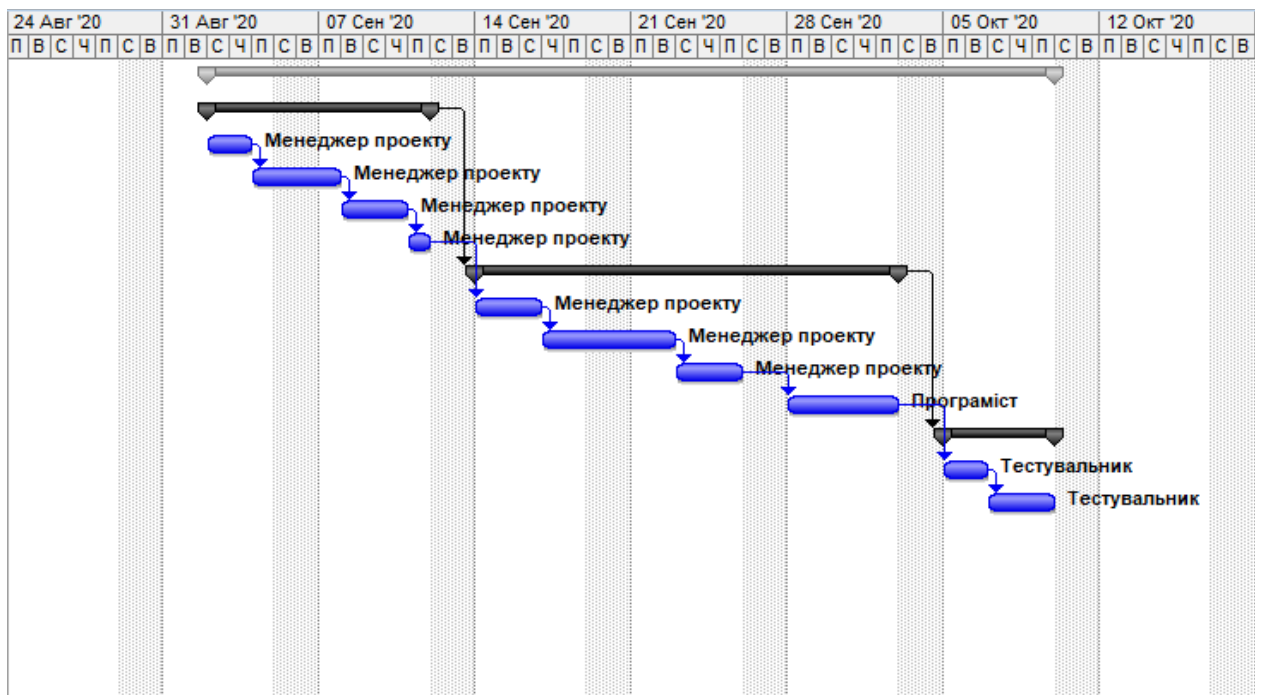


Рисунок 3.2 - Діаграма Ганта проєкту, із зазначенням ресурсів

У правій частині біля кожної задачі, яка виконується, вказано відповідального за виконання даного завдання. Синьою стрілочкою, показаний критичний шлях виконання проєкту.

Критичний шлях – це шлях моделі, тривалість якої дорівнює критичній. Критична тривалість – це мінімальна тривалість, протягом якої може бути виконаний весь комплекс робіт проєкту. Тобто виходячи з цього, критичний шлях є послідовністю робіт з нульовим резервом часу.

Мета критичного шляху - знайти найменшу кількість часу, який вам знадобиться для виконання завдання. Аналіз критичного шляху розширює вашу здатність робити більш точні оцінки для планування, тому що ви складаєте карту всіх важливих завдань, які повинні бути виконані для успішного проєкту.

Аналізуючи критичний шлях, ми дивимося на час, необхідний для виконання кожного завдання, беручи до уваги залежності завдань і те, як вони вплинуть на ваш розклад. Це метод визначення найбільш реалістичних термінів виконання проєкту. Це також може допомогти під час проєкту в якості метрики для відстеження вашого прогресу.

Отже, коли ми проводимо аналіз критичного шляху, виявляється послідовність завдань, які одночасно важливі і залежать від попередньої задачі. Менш важливі завдань не ігноруються і є частиною аналізу; проте ми знаємо, що саме від них можна відмовитися, якщо не дозволять час і гроші. Дуже добре підходить для складних проєктів. Аналіз критичного шляху є діаграма залежних задач, які не можуть розпочатися або закінчитися, поки не буде запущена або завершена інша.

4. ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВДОСКОНАЛЕННОЇ МОДЕЛІ МУЛЬТИВАЛЮТНОЇ ОПЛАТИ

4.1 Застосування вдосконаленої моделі мультивалютної оплати

Банк А1 відправляє запит в Центральний банк А на випуск 1000 U-W-CBDC і вносить еквівалентну суму в валюті А на свій грошовий заставний рахунок, відкритий в Центральному банку А, з використанням традиційної платформи RTGS.

Центральний банк А обмінює це забезпечення з біржею U-W-CBDC і отримує еквівалентний U-W-CBDC. Біржа U-W-CBDC визначає обмінний курс для конвертації валюти А в U-W-CBDC.

На рисунку 4.1 зображений запит на випуск U-W-CBDC.

The image shows a software interface for requesting the issuance of U-W-CBDC. The interface is divided into several sections:

- Top Header:** Includes a blue button labeled "W-CBDC платформа", the text "Банк А", and two input fields: "Валюта А" with the value "2000" and "U-W-CBDC" with the value "0".
- Main Request Area (Left):** A large white box containing:
 - A blue button labeled "Выпуск U-W-CBDC".
 - Two input fields: "Кол-во U-W-CBDC" with the value "1000" and "Валюта А" with the value "800".
 - A blue button labeled "Отправить запрос" (Send request).
- Right Panel:** A vertical stack of three blue buttons:
 - "Выпуск U-W-CBDC" (Issuance)
 - "Отправка U-W-CBDC" (Sending)
 - "Погашение U-W-CBDC" (Redemption)

Рисунок 4.1 – Запит на випуск U-W-CBDC

На підставі отримання відповідної U-W-CBDC від біржі, Центральний банк А випускає 1000 U-W-CBDC банку А1.

На рисунку 4.2 зображен поповнений рахунок U-W-CBDC

The image shows a user interface for a U-W-CBDC account. At the top, there is a header with 'W-CBDC платформа' (W-CBDC platform) on the left, 'Банк А' (Bank A) in the center, and two balance boxes on the right: 'Валюта А' (Currency A) with a value of 1200 and 'U-W-CBDC' with a value of 1000. Below the header, there is a large white rectangular area containing a blue button labeled 'Выпуск U-W-CBDC' (Issue U-W-CBDC). Below this button are two input fields: 'Кол-во U-W-CBDC' (Quantity of U-W-CBDC) with the value 0, and 'Валюта А' (Currency A) with the value 0. To the right of these input fields is a blue button labeled 'Отправить запрос' (Send request). To the right of the large white area, there is a vertical stack of three blue buttons: 'Выпуск U-W-CBDC' (Issue U-W-CBDC), 'Отправка U-W-CBDC' (Sending U-W-CBDC), and 'Погашение U-W-CBDC' (Redemption of U-W-CBDC).

Рисунок 4.2 – Рахунок U-W-CBDC поповнений

Якщо банку А1 необхідно відправити 600 U-W-CBDC в банк В1, він відправить їх за допомогою бездротової технології, встановлене між платформами W-CBDC-А і W-CBDC-В. Вихідний переклад U-W-CBDC з країни А буде записаний як вхідний переклад U-W-CBDC в країну В.

На рисунку 4.3 зображена відправка U-W-CBDC банку В.

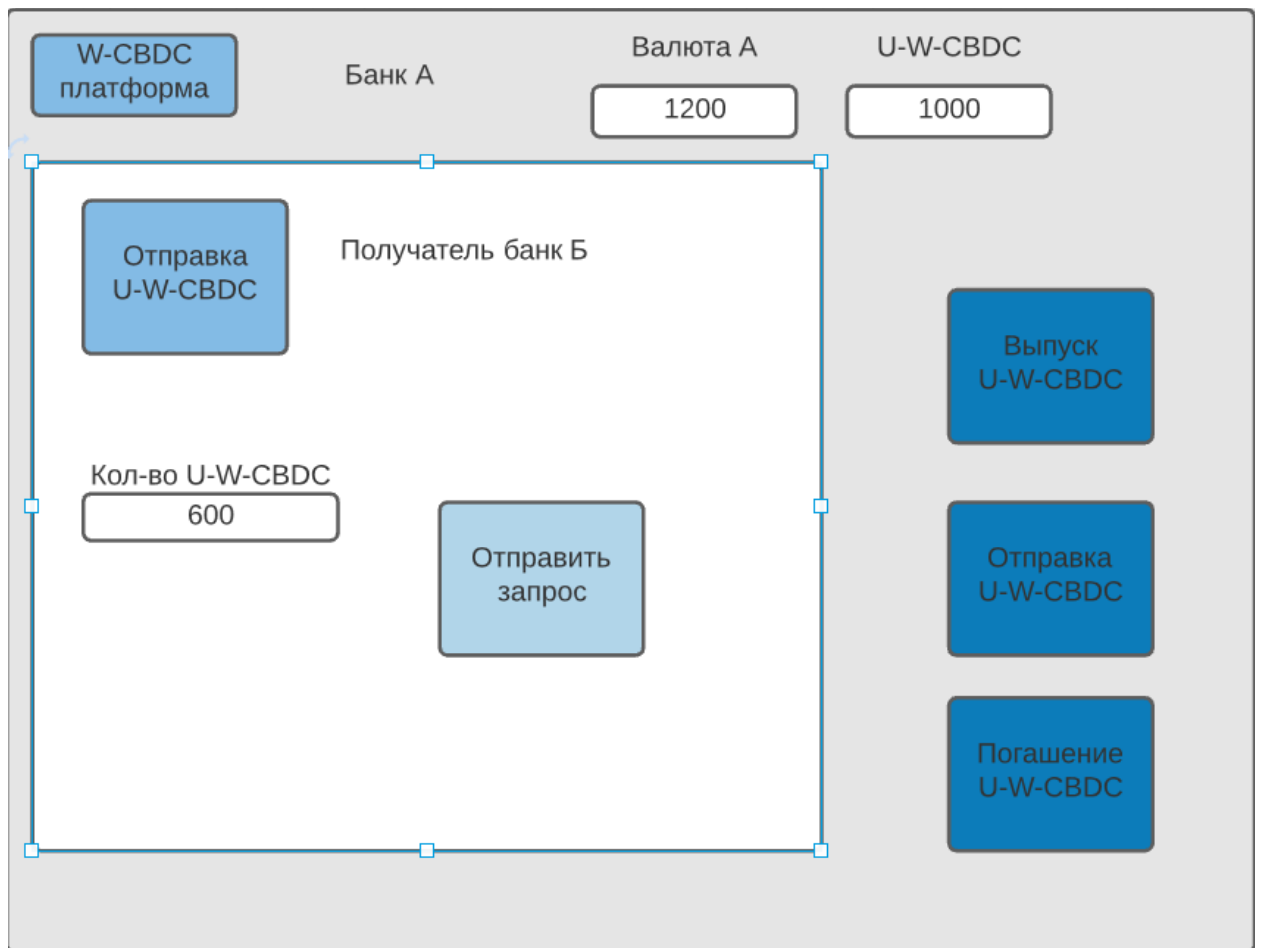


Рисунок 4.3 – Відправка U-W-CBDC банку Б

Потім U-W-CBDC буде переведений одержувачу, тобто на рахунок U-W-CBDC банку В1.

Банк В1 погашає U-W-CBDC в Центральному банку В, використовуючи платформу W-CBDC-В.

На рисунку 4.4 зображено погашення U-W-CBDC банком Б.

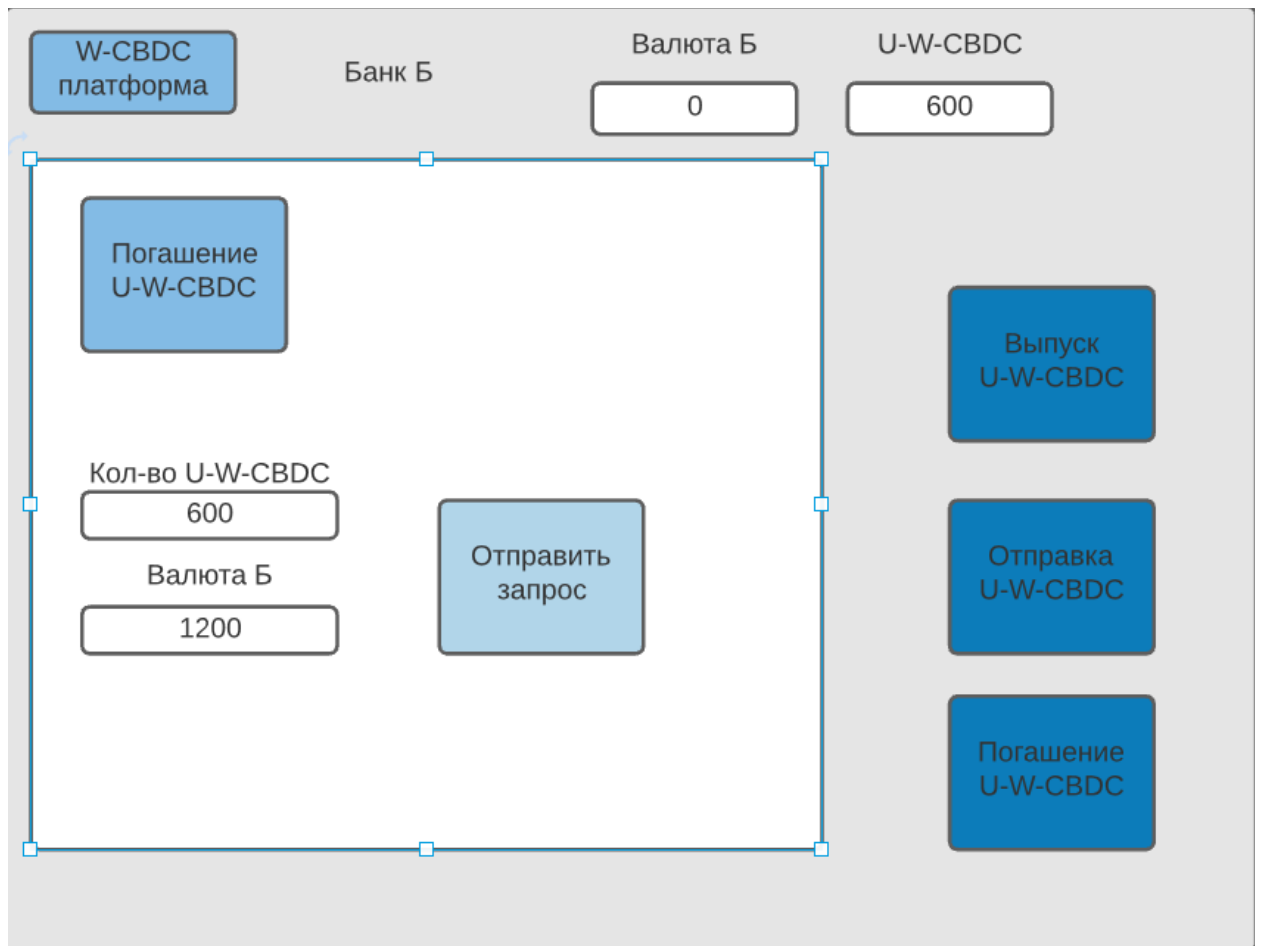


Рисунок 4.4 – Погашення U-W-CBDC банком Б

Центральний банк В, в свою чергу, перераховує банку В1 еквівалентну застосовну валюту В на рахунок грошового забезпечення банку В1 на традиційній платформі RTGS В - після обміну UW-CBDC з обміном UW-CBDC і отримання натомість відповідної валюти В. Обмінний курс, який можна застосовувати для цієї конвертації, визначається біржею UW-CBDC.

На рисунку 4.5 зображено поповнений рахунок валюти Б.

The interface is titled "W-CBDC платформа" and "Банк Б". It displays two balances: "Валюта Б" (Currency B) with a value of 1200 and "U-W-CBDC" with a value of 0. A central panel contains a button "Погашение U-W-CBDC", input fields for "Кол-во U-W-CBDC" (0) and "Валюта Б" (0), and a button "Отправит запрос". To the right, there are three buttons: "Выпуск U-W-CBDC", "Отправка U-W-CBDC", and "Погашение U-W-CBDC".

Рисунок 4.5 – Рахунок валюти Б поповнений

Зв'язок між двома платформами W-CBDC дозволяє здійснювати цей переклад, полегшуючи тим самим транскордонні грошові перекази з використанням W-CBDC.

ВИСНОВКИ

У рамках атестаційної магістерської роботи була доведена актуальність дослідження, проаналізовані існуючі моделі мультивалютної оплати, обґрунтована мета розробки вдосконаленої моделі, поставлена задача дослідження.

У результаті виконання атестаційної роботи було проведено дослідження моделей мультивалютної оплати.

На основі цих досліджень була розроблена вдосконалена модель мультивалютної оплати.

Для демонстрації вдосконаленої моделі та її практичного використання було розроблене демонстраційне програмне забезпечення, яке автоматизує вдосконалену модель мультивалютної оплати.

У майбутньому планується продовження досліджень на тему мультивалютної оплати, а саме - способів самовдосконалення моделі, отриманої у результаті досліджень. За результатами роботи можна зробити висновок, що поставлена задача була успішно виконана, моделі мультивалютної оплати при проєктуванні досліджені, а вдосконалена модель мультивалютної оплати була створена.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Методичні вказівки щодо розробки та оформлення магістерської атестаційної роботи за спеціальністю 122 – „Комп'ютерні науки” програма «Управління проектами в галузі інформаційних технологій» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» / Упоряд.: Петров К.Е., Левикін В.М., Чалий С.Ф., Євланов М.В., Саєнко В.І., Міхнов Д.К., Міхнова А.В., Чала О.В. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 24 с. (дата звернення 04.09.2020)
- 2 Дослідження The Economist: [Електронний ресурс] // : [сайт] URL: <https://www.economist.com/finance-and-economics/1999/12/23/those-medici> (дата звернення 12.09.2020)
3. SWIFT “SWIFT ISO 20022 Migration Study: Consultation” 2017 (дата звернення 12.09.2020)
4. МВФ «Останні тенденції у відносинах з кореспондентськими банківськими справами: подальші розгляди». – 2017 р. (дата звернення 15.09.2020)
5. Розбіжність у регулюванні: витрати, ризики, наслідки. Дослідження Міжнародного фінансового сектору, проведене ОЕСР та Міжнародною федерацією бухгалтерів . – 2018 р.(дата звернення 06.09.2020)
6. Звіт FSB: “Звіт про банківські дані кореспондентів”. – 2018 р. (дата звернення 08.10.2020)
7. IBM Платформа для банків наступного покоління. [Електронний ресурс] //: [сайт]URL: <https://www.ibm.com/industries/banking-financial-markets / resources / modern-platform-for -novation> (дата звернення 12.09.2020)
8. Світова організація торгівлі: “Статистичний огляд світової торгівлі, 2017” (дата звернення 15.09.2020)
9. Банк Англії RTGS Blueprint [Електронний ресурс] // : [сайт]URL: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/BoE/Files/payments/rtgs-call-for-interest-synchronised-settlement-in-central-bank-money> (дата звернення 16.09.2020)

10. SWIFT “SWIFT ISO 20022 Migration Study: Consultation”. – 2018 р (дата звернення 01.10.2020)
11. Трирічне опитування Центрального банку BIS[Електронний ресурс] // : [сайт]URL:<https://stats.bis.org/statx/srs/tseries/TRIENNIAL/A.U.A.B.5J.A.5J.A.T01.TO1.A.A.3.B?t=d11.1&c=&p=2016&i=31.1> (дата звернення 03.10.2020)
12. Довідки банків: кінцевий час транскордонного платежу, за оцінками, становить від одного до трьох днів Електронний ресурс] // [сайт]URL: <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/P040717-4.pdf> (дата звернення 05.10.2020)
13. Проект Ubin: SGD на Distributed Леджер » – 2017. (дата звернення 07.10.2020)
14. Цифрові валюти центрального банку. Електронний ресурс] // [сайт]URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf> (дата звернення 06.10.2020)
15. Керівництво групи Wolfsberg щодо SWIFT RMA – 2016 Електронний ресурс] // [сайт]URL:<https://www.wolfsbergprinciples.com/sites/default/files/wb/pdfs/wolfsberg-standards/7.%20SWIFT-RMA-Due-Diligence.pdf> (дата звернення 08.10.2020)
16. Банк Канади, проект Джаспер, фази 1, 2 та 3 Електронний ресурс] // [сайт]URL: <https://www.bankofcanada.ca/research/digital-currencies-and-fintech/fintech-experiments-and-projects/> (дата звернення 09.10.2020)
17. Грошово-кредитна адміністрація Сінгапуру, фази 1 та 2 проекту Ubin Електронний ресурс] // [сайт]URL: <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/Project-Ubin.aspx> (дата звернення 11.10.2020)
18. Документ R3 на тему „Транскордонні системи розрахунків: Блокчейн-моделі, що залучають гроші Центрального банку” Електронний ресурс] // [сайт] URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101e.pdf> (дата звернення 11.10.2020)
19. РТГС Банку Англії, 2017 Електронний ресурс] // [сайт] URL: <http://www.banxico.org.mx/payment-systems/directo-mexico-remittance-ba.html> (дата звернення 11.10.2020)

20. SLA SWIFT gpi "використання коштів у той самий день" Електронний ресурс] // [сайт]URL: <https://www.swift.com/our-solutions/global-financial-messaging/payments-cash-management/swift-gpi> (дата звернення 11.10.2020)