

УДК 336.717.1

**АНАЛИЗ ГЛОБАЛЬНОГО УРОВНЯ ГОТОВНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ К
ИМПЛЕМЕНТАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «OPEN BANKING»**<http://orcid.org/0000-0002-8032-005X>

Минц Алексей Юрьевич, заведующий кафедры финансов и банковского дела, д. э. н., доцент, Государственной высшее учебное заведение «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь, e-mail: mints_a_y@pstu.edu, тел: +380679021436

<http://orcid.org/0000-0001-5672-8189>

Сиделев Павел Анатольевич, аспирант кафедры финансов и банковского дела, Государственной высшее учебное заведение «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь, технический директор компании "TechFin UAB", г. Вильнюс, Литва, e-mail: pavlo@sidelov.com, тел.: +380673140888

Aleksey Mints, head of Finance and Banking department, D.Sc. (Economic Sciences), State Higher Educational Establishment «Pryazovskyi State Technical University», Mariupol, e-mail: mints_a_y@pstu.edu, tel: +380679021436

Pavlo Sidelov, post-graduate, Finance and Banking department, State Higher Educational Establishment «Pryazovskyi State Technical University», Mariupol, Chief Technical Director of "TechFin UAB", Vilnius, Lithuania, e-mail: pavlo@sidelov.com, phone: +380673140888

A. Mints, P. Sidelov. Analysis of the global level of the banking system readiness for the implementation of the open banking concept.

This research main goal is to give an a vision of current state of Electronic Banking with analysis of the modern state of Open Banking and Open application programming interface (API) initiative. The tectonic shifts in regulation from Central banks and governments digitalisation strategy required from financial institutions to became more technologically ready to comply with licensing. This face banks and financial institutions with a new type of technological challenges which recently wasn't part of regular banks routine and now banks should adopt. Different regions and countries have own regulations and strategies how banking and payments sector should adopt. For example, in Europe each bank must apply a numbers of new software services which was never available for third party companies before. It gives a boost to overall banking and payments software industry to meet the demand of the market. Many other developed countries also have own initiatives for the banking sector similar to PSD2 but with own perspective, timing for implementation and features lists. Standardization and unifications of API's and messaging between financial organization represented in ISO 20022 and main browsers integrated payments API also a huge step forward for integrators, service providers and software development teams. The results of this research represent current stage of readiness of banking and payment industry to new regulations requirements. Banks and Financial institutions must dramatically change their current business model and initiate completely new departments which makes bank more open from technological point of as never before. World wide size companies and organizations promote new financial messaging standards and API implementation on browser levels. With all of this, banks will become more "digital friendly" and new products and services from third party companies, in collaboration with banks, will fill in the market. Inside this research discovered different aspects of the current problems which banks usually faced during implementation and conclusions what they need to expect when such projects is initiated. The information inside this research gives readers detailed information about the most important aspects of the technical side of implementation and review of new standards and tools.

Мінц О. Ю., Сідельов П. А. Аналіз глобального рівня готовності банківської системи до імплементації концепції «open banking».

Мета даного дослідження - скласти уявлення про поточний стан електронного банкінгу в розрізі концепції Open Banking і відкритого інтерфейсу прикладного програмування (API). Перехід до стратегій цифровізації зажадав від фінансових установ впровадження нових технологій. На шляху до цього банки і фінансові установи зіткнулися з новим типом технологічних проблем, які не мали аналогів раніше. Різні регіони і країни розробляють власні правила і стратегії «open banking». Наприклад, в Європі всі банки зобов'язані реалізувати положення директиви про платіжні послуги PSD2. Багато інших розвинених країн мають власні ініціативи для банківського сектора, аналогічні PSD2, але з власними термінами реалізації і списком функцій. Великим кроком вперед для інтеграторів, постачальників послуг і груп розробників програмного забезпечення є стандартизація та уніфікація обміну повідомленнями між фінансовими організаціями, представлена в ISO 20022. Дане дослідження показує поточний рівень готовності світової

банківської і платіжної системи до нових вимог. Банки і фінансові установи повинні кардинально змінити свою поточну бізнес-модель. Завдяки цьому банки стануть більш «дружніми до цифрових технологій», і на ринку з'являться нові продукти і послуги сторонніх компаній у співпраці з банками.

Мици А. Ю., Сиделев П. А. Анализ глобального уровня готовности банковской системы к имплементации концепции «open banking».

Цель данного исследования - составить представление о текущем состоянии электронного банкинга в разрезе концепции Open Banking и открытого интерфейса прикладного программирования (API). Переход к стратегиям цифровизации потребовал от финансовых учреждений внедрения новых технологий. На пути к этому банки и финансовые учреждения столкнулись с новым типом технологических проблем, не имевших аналогов ранее. Различные регионы и страны разрабатывают собственные правила и стратегии open banking. Например, в Европе все банки обязаны реализовать положения директивы о платежных услугах PSD2. Многие другие развитые страны имеют собственные инициативы для банковского сектора, аналогичные PSD2, но с собственными сроками реализации и списком функций. Большим шагом вперед для интеграторов, поставщиков услуг и групп разработчиков программного обеспечения является стандартизация и унификация обмена сообщениями между финансовыми организациями, представленная в ISO 20022. Данное исследование показывает текущий уровень готовности мировой банковской и платежной системы к новым требованиям. Банки и финансовые учреждения должны кардинально изменить свою текущую бизнес-модель. Благодаря этому банки станут более «дружественными к цифровым технологиям», и на рынке появятся новые продукты и услуги сторонних компаний в сотрудничестве с банками.

Постановка проблемы. В настоящее время банковские системы большинства стран уже успешно внедрили и используют дистанционное банковское обслуживание клиентов (Online banking). С его внедрением отпала необходимость физически посещать банк для использования основных банковских сервисов, что позволило многократно увеличить интенсивность банковских операций. В данный момент зарождается новый тип банкинга, так называемый Open Banking (в некоторых интерпретациях – Neo Banking), предполагающий, по сравнению с online-banking новые подходы в обслуживании клиентов и партнеров. Концепции, основанные на Open Banking, становятся стратегиями государств и целых экономических регионов. В этих условиях актуальность приобретают исследования, позволяющие перейти к продуктивному использованию новых технологий банковского обслуживания быстро и с минимальными затратами.

Анализ последних исследований и публикаций. Внедрение любой технологии должно быть хорошо проработано на всех уровнях – от верхнего, устанавливающего концептуальные положения, до нижнего, обеспечивающего реализацию конкретных деталей. Концепция Open banking и организационные аспекты перехода к этой идеологии обслуживания клиентов достаточно подробно рассматриваются в работах зарубежных исследователей К. Скиннера [1], Б. Кинга [2]. Концептуальное видение развития украинской банковской системы в условиях цифровизации платежных отношений отражено в документе НБУ под названием «Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року» [3]. На нижнем технологическом уровне внедрения Open banking установлены стандарты информационного обмена ISO20022 [4], а также ряд протоколов обеспечения безопасности операций (например, [5]). В то же время средний уровень, необходимый для обеспечения практической реализации Open banking в деятельности банков и других финансовых организаций в настоящее время практически не проработан.

Цель работы – раскрыть готовность банковской экосистемы к новым требованиям, описать имеющиеся проблемы и вызовы, указать на возможные новые модели ведения бизнеса и практические шаги которые банк может предпринять для внедрения концепции Open Banking в собственных организациях.

Результаты исследования. Развитие информационных и коммуникационных технологий, переход к информационному обществу и «Индустрии 4.0» привели к тому, что традиционная модель предоставления банковских услуг в настоящее время видится слишком консервативной. Это подтверждается и тем, что в последние годы активно развиваются технологии, эквивалентные традиционным банковским операциям, но

основанные на использовании современных программно-аппаратных средств. Среди них можно выделить криптовалюты, небанковские электронные платежные системы, краудфандинг и другие. Даже расчеты на небольшие суммы между физическими лицами зачастую осуществляются путем перевода денег или пополнения лицевых счетов мобильных операторов.

Концепцию Bank-as-a-Service, которая в настоящее время развивается и активно поддерживается стратегиями ведущих банков мира, а также всем FinTech сообществом, в данных условиях можно считать реакцией банков на изменившиеся условия ведения бизнеса. Глобальной целью этой концепции является преобразование банков из продуктовой компании в сервисную. Анализ проведенных в последние годы инициатив центральных банков развитых экономик мира позволяет сделать вывод, что концепция Bank-as-a-Service рассматривается ими, как будущее для всего банковского сообщества.

Рассмотрим основные нововведения. В настоящее время банк чаще всего предоставляет точный перечень услуг, наиболее распространенными из которых являются кредиты, депозиты, платежные карты, переводы, платежи и так далее. Но банк ограничен количеством существующих клиентов, привлеченных им самим. Если бы банк мог получать клиентов, которые ему могут быть предоставлены сторонними поставщиками / партнерами, то он теоретически и потенциально мог бы обслуживать значительно больше клиентов.

Например, банк может сотрудничать с оператором сотовой связи. При этом по договору каждому клиенту оператора связи, будет прозрачно открываться реальный банковский счет с банковской картой, привязанной к счету оператора. Таким образом, оператор связи сможет автоматически предоставлять финансовые услуги, а не только услуги связи, а банк сможет обслуживать новых клиентов, которых у операторов связи в разы больше, чем у банков. Данный пример основан на реальном опыте Orange Bank, который телекоммуникационная компания Orange запустила в Европе, как раз для этой цели [7].

С точки зрения информационных технологий, ключевым пунктом реализации концепции Bank-as-a-Service является необходимость обеспечить «взаимопонимание» между информационными системами коммерческих банков и их потенциальных партнеров. Рассмотрим основные пути решения этой задачи.

1. Использование частных решений для каждой задачи.

Традиционный подход, используемый с тех времен, когда банкам приходилось лишь эпизодически сталкиваться с необходимостью предоставления доступа к банковской информационной системе (БИС) сторонним организациям. Для этого широко использовались файловые системы обмена реестрами и транзакциями. Файлы выгружались на центральный сервер, откуда потом скачивались для парсинга (parsing) данных и их последующей обработкой на принимающей стороне.

Этот крайне неэффективный способ взаимодействия несет в себе множество проблем:

- 1 - Блокировка операций во время обновлений
- 2 - Низкая цикличность обновлений
- 3 - Невозможность работать с данными в реальном времени
- 4 - Слабый контроль к доступу к данным.

5 - Структура данных чаще всего представляет собой CSV или XML формат, которые не очень легко читаются и воспринимаются человеком.

К сожалению, этот способ обмена по прежнему практикуется многими финансовыми организациями в силу инертности бюрократической машины и неготовности инвестировать в разработку новых систем с нуля, так как доработка имеющихся систем экономически нецелесообразна.

2. Использование стандартизованных открытых API

В настоящее время банки вынуждены переходить при решении рассматриваемых задач на использование различных API (Application Programming Interface), которые выступают в роли связующего звена между БИС и внешними информационными системами. Технологический рывок в сторону облачных решений и виртуализации инфраструктуры классических сервис провайдеров, произошедший после 2010 года, выделил разработку API для программных решений во главу архитектур всех программных продуктов. К настоящему времени используется такие технологии:

Протокол SOAP (Simple Object Access Protocol)

Развитие информационных технологий привело к появлению протоколов удаленного вызова процедур (RPC), а их дальнейшее развитие привело к популяризации протокола SOAP, который был изначально ориентирован на использование в корпоративном секторе и даже нес в себе некоторые элементы бизнес логики.

Недостатком этого подхода является сложность в имплементации со стороны разработчиков. Так, работа с SOAP-протоколами требуют наличия опыта и навыков работы с данными. Синтаксис SOAP сложен для восприятия для неспециалистов. Структура данных принятая в SOAP – XML, что влечет за собой сложность их непосредственного восприятия.

Технология REST (REpresentational State Transfer) и формат данных JSON (JavaScript Object Notation).

REST API – это новая технология, которая позволяет гораздо проще моделировать и воплощать компоненты API с точки зрения разработчика, потому как REST подразумевает собой использование классических понятий из объектного программирования типа CRUD - Create, Read, Update, Delete операций, с помощью глаголов GET, PUT, UPDATE, DELETE протокола HTTP. Таким образом, логика разработки клиентских приложений свелась к нескольким популярным стандартам и простому человекочитаемому формату обмена данными JSON. Именно простота разработки клиентских решений и гибкий формат данных привели к тому, что REST API стали основной парадигмой межсистемного взаимодействия в настоящий момент.

Таким образом, на настоящий момент в рамках концепции Bank-as-a-Service использование API является наиболее актуальным и эффективным вариантом. Именно с ним связано на уровне базовых определений понятие Open Banking – открытых банковских протоколов, которые позволяют сторонним разработчикам создавать приложения и сервисы вокруг финансового учреждения [8].

Open Banking подразумевает техническую и юридическую готовность банка обслуживать клиентов посредством технических протоколов. Под технической готовностью подразумевается доступность банковских сервисов и продуктов к взаимодействию с внешними системами по единым протоколам взаимодействия. Под юридической готовностью подразумеваются стандартные и открытые условия для взаимодействия всех типов технических провайдеров финансовых услуг разрешенных регулятором

Направление и понятие Open Banking довольно свежее. Анализ карты внедрения Open Banking в странах мира по состоянию на середину 2019 г., приведенной в [9] позволяет отметить, что внедрение Open Banking как бизнес-процесса активно началось только в ЕС. С одной стороны, это огромная ниша и растущая перспектива для стартапов и финансовых сервисов, но с другой – определенные опасения в перераспределении рынка и клиентов для банков, которые вынуждены начать сотрудничать с FinTech проектами или создавать свои собственные сервисы совместно с технологическими компаниями, чтобы сохранить бизнес.

Евросоюз, утвердил и уже активно имплементирует стратегию Open Banking в 2015 году в директиве PSD2 (European Payment Service Directive – Европейская директива о платежных услугах) [8]. США, Индия, Австралия активно проводят исследования. Директива PSD2 должна была вступить в силу с 14 сентября 2019 года, но по ряду причин эта дата фактически перенесена на 2020 год.

Большая часть стран еще не представили своих стратегий по Open Banking. К ним относятся, в частности, весь Африканский регион и некоторые азиатские страны.

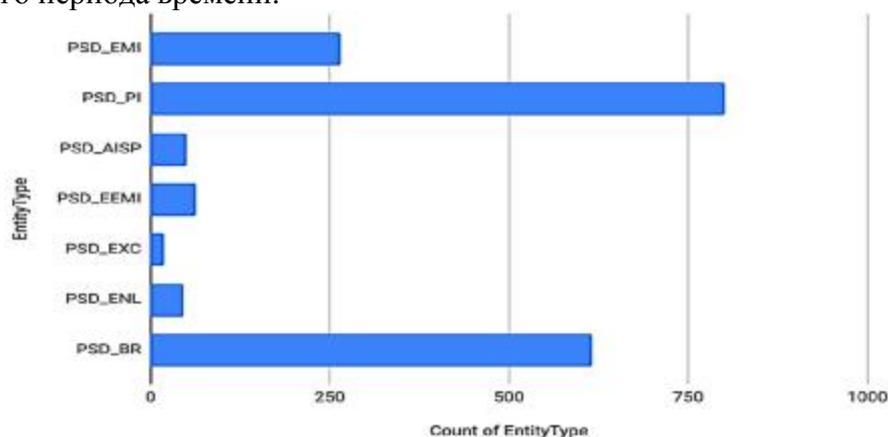
Директива PSD2 радикально меняет платежный рынок Европы, и стала толчком к изменениям в банкинге по всему миру. Поэтому её следует рассмотреть подробнее. Это единственная директива в мире, которая полностью описывает поведение участников онлайн-банкинга и операции между ними. Директива определяет стандарты, протоколы, безопасность, идентификацию клиентов и т. д.

Если ранее разработчикам приложений или сервисов, которые должны взаимодействовать с абонентской базой определенного банка, приходилось заключить соглашения с каждым банком в отдельности и адаптировать свои программные продукты под требования соответствующей БИС, то с внедрением PSD2 стало возможным использовать универсальный API.

В результате активных действий Европейского Центрального Банка (ЕЦБ), общее количество финансовых организаций, так или иначе готовых поддерживать PSD, к настоящему времени достигает 2000 (рис. 1).

Как видно из рис. 1, европейская банковская система действительно имеет высокий уровень готовности к внедрению Open Banking. Рассмотрим ситуацию в других странах.

За пределами ЕС Open Banking развивается в таких странах, как: Южная Корея, Австралия, Канада, Гонконг, Япония, Израиль, Мексика, Новая Зеландия, Сингапур. Это означает, что существуют конкретные программы правительства или центрального банка, которые включают в себя определенный набор функций, которые должны быть предоставлены банками, и цели, которые должны быть достигнуты в течение определенного периода времени.



PSD-PI: Payment institutions

PSD-BR: EEA branches

PSD-AISP: Account information service providers

PSD-EEMI: Exempted electronic money institutions

PSD-EMI: Electronic money institutions

PSD-ENL: Institutions entitled under national law to provide payment services

PSD-EXC: Service providers excluded from the scope of PSD2

Рис. 1. Удельный вес финансовых организаций различных типов в общем объеме. (разработано авторами на основании данных [10])

Отдельно рассмотрим опыт Гонконга и Сингапура – стран, которые разработали свои оригинальные стратегии реализации Open Banking.

Гонконг представил собственную Open API Framework. В отличие от европейской PSD2, эта структура вступает в силу не одновременно для всех участников, но имеет несколько этапов реализации. Так, фазы реализации идут от простого к сложному. Сначала - предоставить с помощью API возможность получить доступ к финансовым продуктам, затем, например, доступ к балансу счета, после этого - инициирование исходящих транзакций и т. д.

Для банков легче приспособиться к этим фазам, потому что названные действия будут выполняться итерационно, небольшими шагами, а не весь, принципиально новый технологический PSD2 стэк, как это требует Европа. Для многих европейских банков это большой стресс. Так, на середину 2019 года около 50% банков ЕС не готовы к PSD2, а начиная с 14.09.2019 за несоответствие PSD2 банки могут быть оштрафованы ЕЦБ.

Основное отличие от PSD2 в том, что модель в Гонконге более гибкая, она не устанавливает строгих требований, как PSD2, но в то же время выполняет все те же функции и обязательства. Модель Гонконга легче реализовать, но она задерживает реализацию на некоторый период времени из-за фаз. Каждый этап может занять несколько лет.

Сингапур, со своей стороны, разработал «Finance as a Service Playbook API», который был представлен в 2016 году [11]. Он состоит из 411 API, которые покрывают практически все, что может быть сделано в мире финансов. По сравнению с европейскими аналогами Berlin Group и Open Banking UK, этот набор API гораздо богаче и даже возможно избыточен. Но это говорит о более глубокой проработке вопроса, нежели о навязывании лишнего.

Само по себе внедрение Playbook API занимает гораздо больше времени, требует принятия, реализации и утверждения спецификаций, предусмотренных Playbook API. На 2017 год было выпущено 270 API и этот процесс продолжается. Самое важное отличие Playbook API от PSD2 - это мягкий, органичный подход к внедрению, предусматривающий пошаговые действия: правительство определяет и утверждает определенное поведение API, а затем исполнители, подрядчики или финансовые операторы могут их реализовать.

Кроме перечисленных стран, существуют также примеры одиночных попыток реализации элементов Open Banking отдельными коммерческими банками. Однако такой путь связан с необходимостью преодоления ряда препятствий, среди которых [7]:

Техническая неготовность – Банки по определению являются финансовыми организациями, а не технологическими компаниями. Чаще всего они покупают необходимые программные продукты, далее внутренний IT-отдел или разработчики банка поддерживают и расширяют купленные продукты внутренними сервисами, что занимает большой срок.

Влияние регулятора – существуют жесткие требования со стороны центральных банков. Это требования к форматам отчетов, общим ограничениям, лимитам транзакций, правилам ведения клиентов или регистрации новых клиентов, списку необходимых документов, использованию специализированных баз данных и т. д.

Перегретый рынок труда квалифицированных специалистов – Банки и финансовые учреждения или финансовые стартапы часто сталкиваются с проблемой отсутствия на рынке необходимого профессионального персонала. Fintech в настоящее время является довольно горячей и дорогой сферой, и крупные компании (Paypal, Visa и т.д.) покупают уже существующих специалистов за любые возможные суммы.

Выводы: Внедрение Open Banking как бизнес-процесса активно началось только в Европе. За её пределами существуют одиночные реализации от банков, которые не зависят от национальной политики или регулятора, которые решили открыть свой API, полагаясь на внутренние стратегии, тенденции рынка и рекомендации консультантов. Большинство стран мира еще даже не начали рассматривать стратегию Open Banking, но практически все страны из топ-20 экономик, уже имеют такую стратегию или она внедряется.

Украина в настоящий момент не готова к внедрению Open Banking ни технически, ни юридически. Так, формат счетов IBAN был введен только в 2019 году. Только Приватбанк имеет подобную инфраструктуру и функциональность, что является скорее исключением из правил. При этом существует стратегия НБУ «2025» [3], которая подразумевает собой радикальную реформу, максимально приближаясь к PSD2 и Open Banking инициативам. Если НБУ удастся реализовать хотя бы половину заявленных инициатив – это станет серьезным рывком вперед не только для банковской и платежной

индустрии, но и для Украины в целом, включая физических лиц, бизнес, и финансовые организации.

Список використаних джерел:

1. Skinner Chris. *Digital Bank: Strategies to Launch or Become a Digital Bank*. Marshall Cavendish International Pte Ltd. 2014. 300 p.
2. King Brett. *BANK 3.0 – Why Banking Is No Longer Somewhere You Go But Something You Do*. Wiley publisher. 2012. 396 p.
3. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/about/refactoring/develop-strategy> (дата обращения: 01.10.2019)
4. ISO 20022 Universal financial industry message scheme. URL: <https://www.iso20022.org> (дата обращения: 01.10.2019)
5. The FIDO Alliance Specification URL: <https://fidoalliance.org/specifications/download/> (дата обращения: 01.10.2019)
6. Минц А. Ю., Ходова Я. А. Платежные системы Prepaid-сателлиты // Тезисы докладов международной научно-технической конференции «Университетская наука 2011» – Мариуполь: ПГТУ, 2011- с. 309-311.
7. Sidelov P. *The World Of Digital Payments: Practical Course (FinTech)*. Kindle Edition, 2018. 473 p.
8. Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32015L2366> (дата обращения: 01.10.2019)
9. Open Banking: Where Do We Stand? URL: <https://www.epiphany.eu/open-banking-where-do-we-stand/> (дата обращения: 01.10.2019)
10. European Banking Authority – Risk analysis and data. URL: <https://eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/register-of-payment-and-e-money-institutions-under-psd2> (дата обращения: 01.10.2019)
11. ABS-MAS Financial World | Finance-as-a-Service: API PlayBook URL: <https://abs.org.sg/docs/library/abs-api-playbook.pdf> (дата обращения: 01.10.2019)

References (BSI):

1. Skinner Chris (2014) *Digital Bank: Strategies to Launch or Become a Digital Bank*. Marshall Cavendish International Pte Ltd. 2014. 300 p.
2. King Brett (2012) *BANK 3.0 – Why Banking Is No Longer Somewhere You Go But Something You Do*. Wiley publisher. 2012. 396 p.
3. Strategy for development of financial sector of Ukraine till 2025 [Stratehiia rozvytku finansovoho sektoru Ukrainy do 2025 roku]. available at: <https://bank.gov.ua/about/refactoring/develop-strategy>
4. ISO 20022 Universal financial industry message scheme. available at: <https://www.iso20022.org>
5. The FIDO Alliance Specification available at: <https://fidoalliance.org/specifications/download/>
6. Mints A.Yu. Hodova Ya.A. (2011) Prepaid-satellite payment systems Platezhnye [sistemy Prepaid-satteliti]–Universitetskaya nauka 2011 – Mariupol. PSTU. 2011. – P. 309-311.
7. Sidelov P. (2018) *The World Of Digital Payments: Practical Course (FinTech)*. Kindle Edition, 2018. 473 p.
8. Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market. available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32015L2366>
9. Open Banking: Where Do We Stand? available at: <https://www.epiphany.eu/open-banking-where-do-we-stand/>
10. European Banking Authority – Risk analysis and data. available at: <https://eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/register-of-payment-and-e-money-institutions-under-psd2>
11. ABS-MAS Financial World | Finance-as-a-Service: API PlayBook. available at: <https://abs.org.sg/docs/library/abs-api-playbook.pdf>

Keywords: open banking; API; Bank-as-a-Service; bank; payment; payment system; Fintech.

Ключові слова: відкритий банкінг; API; банк як послуга; банк; платежі; платіжні системи; фінансові технології.

Ключевые слова: открытый банкинг; API; банк как услуга; банк; платежи; платежные системы; финансовые технологии.

Рецензент: Хаджинова О. В., декан економічного факультету, д. е. н., професор кафедри «Фінанси і банківська справа», ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Мариуполь

Перевірено на плагіат системою:

<https://corp.eu.unicheck.com/similarity/report/72b925f3614047dd98ef3a674fb5715f>