

3. МНЕНИЯ

УДК: 336.71

3.1. Банк-как-Сервис – параллельная реальность финансовых экосистем

Фролов В.Н., Романчук А.П., Дорофеев А.В.
АО «Цифровая Динамика», Екатеринбург, Россия

В статье рассмотрена новейшая технология Банк-как-Сервис (Banking-as-a-Service, принятое сокращение BaaS) в финансовой индустрии, история платёжных решений, предпосылки появления BaaS, особенности применения, преимущества использования этого решения для банков и небанковских компаний, а также вызовы для консервативного банковского сообщества.

Эпоха перемен

Сегодня во всём мире и в России, пожалуй, в первую очередь, сложилась уникальная возможность кардинального переустройства банковской сферы, перехода на принципиально новую модель финансовой системы.

В мире никогда ничего не бывает вечного. Всё течёт, всё изменяется. В России уже не будет приватизации по образу и подобию 90-х годов, и не станут в одночасье появляться миллиардеры, обогатившиеся на разделе советского приданого. Так и с традиционной банковской индустрией, которая столкнулась с новыми вызовами, основанными, прежде всего, на самых новейших технологиях.

Классические «аналоговые» банки были автоматизированы достаточно давно, и многие из них вынуждены работать в уже устаревшей сейчас IT-архитектуре. Внутри таких банков установлено большое количество разнообразного ПО, которое часто бывает разрозненно и плохо интегрировано как между собой, так и с внешними решениями: отсутствует бесшовность между системами, повсеместно нет открытого API (интерфейса прикладного программирования). Средства же разработки продуктов часто весьма архаичны. Например, в устаревшей банковской IT-архитектуре возникает дублирование продуктов и информации в разных системах: АБС (автоматизированной банковской системе), ДБО (дистанционном банковском обслуживании), карточном процессинге, которые требуется поддерживать и обновлять синхронно. Часто многие банки добавляют в свою архитектуру ESB-системы (Enterprise Service Bus, шина данных), что только усугубляет проблему дублирования и увеличивает расходы.

Традиционные банки работают в режиме 24x7, и модернизировать их IT-архитектуру без остановки платёжных процессов крайне тяжело, а скорее всего даже и невозможно. У банкиров есть только очень малое время для простоя операций, иначе недовольные сервисом клиенты начнут массово переходить в другие, более стабильные с технической точки зрения банки. Современные технологии безостановочных обновлений ПО банкам часто недоступны прежде всего из-за устаревшей архитектуры.

Есть ещё несколько факторов, которые лежат тяжким грузом на плечах ветеранов банковского дела. Это высокие накладные затраты по причине громоздкости и неэффективности процессов, необходимость поддерживать устоявшуюся бизнес-модель, в т.ч. операционные офисы, многочисленный персонал, постоянное давление со стороны регулятора плюс высочайшие требования к информационной безопасности.

Также, как мы убедились, многие классические банки в России оказались не готовы к таким вызовам как глобализация, тотальный переход в онлайн на фоне пандемии и всемирного бойкота со стороны западных производителей ПО.

В этой обстановке на передний план, в первую очередь, выходят так называемые *необанки*, банки без офисов, без бумажного документооборота. Не обременённые наследием старого ПО и бюрократией, они часто стартуют с более современных технологий и привлекают квалифицированных IT-специалистов. Процессы у таких необанков оказываются проще и гибче, чем у патриархов банковской индустрии: быстрее вносятся изменения, оперативно адаптируются сервисы для клиентов, бесшовно интегрируются сторонние финтех-решения и т. д. А также зачастую к необанкам на старте их финансового бизнеса предъявляются более простые требования регуляторов. Однако, очень часто необанки строят свои сервисы поверх какой-либо существующей банковской инфраструктуры, замещая лишь пользовательские интерфейсы на современные. Редко кто из необанков пытается создавать полноценную архитектуру цифрового банка.

На Западе появились такие необанки, как Simple, Moven, Hello Bank, Bank Direct, Atom Bank, Monzo, Revolute, Nubank и другие, которые активно вытесняют аналоговых старожилов банковской индустрии.

Для примера, 9 декабря 2021 года бразильский Nubank вышел на IPO на NYSE, оценка составила 45 млрд долларов¹, что сделало его самым дорогим небанком.

Continued Growth of One of the World's Largest Digital Banking Platforms

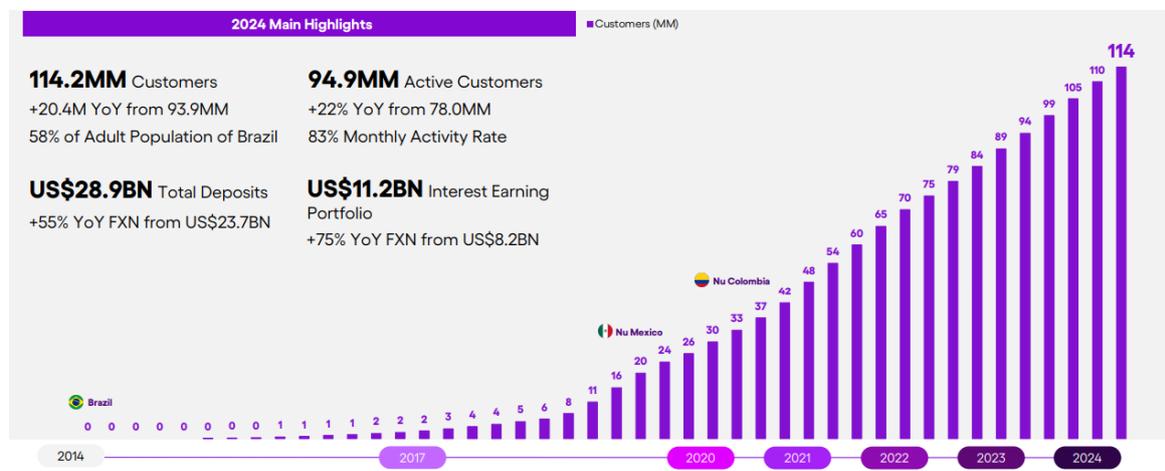


Рис 1. Результаты деятельности бразильского Nubank по итогам 2024г.
Источник: <https://www.investidores.nu/en/financials/results-center/>

А в российском банковском секторе вышли на рынок свои новички: основанный в 2006 г. Тинькофф Банк (в 2016 г. международная консалтинговая компания Frost & Sullivan признала его самым крупным небанком в мире², в 2024 году он переименован в «Т-Банк»), Модульбанк, Точка, Рокетбанк, Touch Bank, TalkBank. К 2016 году, по данным исследовательского центра Burnmark, в мире было уже около 70 небанков, в том числе 40 в Великобритании, 8 — в Индии, 5 — в США, 4 — во Франции, 3 — в Германии.

Вслед за чисто банковскими игроками на финансовый рынок стали выходить IT-компании, такие рыночные гиганты, как Apple с Apple Pay Cash, Alibaba с AliPay, TenCent с WeChat Pay, Google с Wallet, Xiaomi с Mi Pay и многие другие на Западе и Востоке. В России в качестве примера можно привести IT-корпорацию Яндекс, маркетплейсы Wildberries и Озон, у которого финтех-направление уже превышает более 30% в общей выручке бизнеса, а результаты завершившегося 2024 г. озадачили банковское сообщество своей успешностью. Выручка Озон-финтех увеличилась почти втрое до 93,3 млрд рублей, прибыль до налогов выросла в 2,3 раза и превысила 26,5 млрд. Число активных клиентов на конец декабря составило 30,3 млн человек, сумма их средств на вкладах и счетах увеличилась в 3,6 раза, до 193 млрд рублей³.

Телекомы тоже не дремлют. Скажем, корпорация МТС давно строит свою экосистему вместе с принадлежащим ей банком. Есть своё финтех-направление и у Билайна. Даже девелоперы и те занялись банковским бизнесом. Если бы не внезапно развернувшийся кризис на рынке жилья, то ГК «Самолёт» уже в 2025г. взлетела бы со своим финтех-проектом на базе собственного банка⁴.

Пожалуй, наиболее яркий пример для B2B сектора в России - это СКБ «Контур», который менее года назад вывел на финансовый рынок свой одноимённый банк, построенный на классической платформе Банк-как-сервис. Особенностью цифрового банка «Контур. Банк» является бесшовная интеграция со своими многочисленными цифровыми сервисами - электронным документооборотом Контур.Диадок, онлайн-бухгалтерией Контур.Эльба и пр.

¹ Bloomberg: Brazil's Nubank Jumps in Debut After IPO Raises \$2.6 Billion, URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-12-09/brazil-s-nubank-jumps-in-debut-after-raising-2-6-billion-ipo>

² Т-Банк: Тинькофф Банк — самый большой независимый онлайн-банк в мире, URL: <https://www.tbank.ru/about/news/06102016-tinkoff-named-the-largest-digital-bank-RUS/>

³ OZON: OZON раскрывает финансовые результаты за 4кв.2024г. и 2024г. , URL: https://ir.ozon.com/ru/sth/ozon-obyavlyaet-finansovye-rezultaty-za-chetvertyy-kvartal-2024-goda-i-2024-god-2e5989f0?_rr=1&abt_att=1&origin_referer=yandex.ru

⁴ Ведомости: «Самолет» запустит собственный цифровой банк URL: <https://www.vedomosti.ru/press-releases/2022/10/18/samolet-zapustit-sobstvennii-tsifrovoy-bank>

Где искать высокую доходность на срочном рынке

Наш канал в Telegram

Самое важное о финансах, инвестициях, бизнесе и технологиях

Подписаться

Новости 04.03.2025

Четверть взрослых россиян страдают ожирением

Forbes Life

Jay-Z подал в суд на обвинившую его в изнасиловании женщину

На что способен флагман Samsung Galaxy S25 Ultra

30 самых дорогих компаний Рунета — 2023. Рейтинг Forbes

Рейтинг О рейтинге 2023 Поиск

№	Название	Стоимость	Руководитель
1.	Яндекс Яндекс IT-холдинг	10.2 млрд \$	Артем Савиновский
2.	WB РВБ (Wildberries) Маркетплейс	9.8 млрд \$	Татьяна Бакальчук
3.	ozon Ozon Маркетплейс	5.2 млрд \$	коллегиальный орган управления
4.	1C 1С Разработчик ПО	2.5 млрд \$	Борис Нуралиев
5.	kasperi.ru Лаборатория Касперского Кибербезопасность	2.4 млрд \$	Евгений Касперский
6.	Авито Интернет-сервис	2.4 млрд \$	Владимир Правдивый
7.	Контур СКБ Контур Разработчик ПО	1.8 млрд \$	Михаил Сродных
8.	VK VK IT-холдинг	1.6 млрд \$	Владимир Кириенко

SHIFT

КВАРТИРЫ С ТЕРРАСАМИ И ПОТОЛКАМИ 3,6 М

Рис 2. В последние годы появились свои банки у IT-холдинга Яндекс, маркетплейсов OZON и Wildberries, СКБ Контур

Источник: Журнал Forbes <https://www.forbes.ru/tehnologii/531173-30-samyh-dorogih-kompanij-runeta-2025-rejting-forbes>

Возможно, в ближайшие годы мы увидим ещё нескольких «чёрных лебедей» для традиционного банковского рынка, которые начнут агрессивно теснить старожилов. Всё это приводит к потере классическими банками громадных финансовых рынков. И если они не будут поспевать в своём инновационном развитии, то при такой стремительной потере рыночных ниш дерзкие новички вытеснят «аналоговые» банки на обочину истории.

Сегодня банковская система РФ испытывает беспрецедентное санкционное давление. При переходе на мирные рельсы появятся проблемы с кредитами у оборонных предприятий, сверх меры закредитовано население, кризис у девелоперов, резкий спад продаж на автомобильном рынке, а значит возможно значительное количество дефолтов в самых разных отраслях.

Именно в такой кризисной ситуации и появляется возможность кардинального перекаривания финансового рынка. Новички финансовой индустрии или ныне даже её аутсайдеры, стартовав в первых рядах небанков и финтех-проектов или более того оснащённые самой современной платформой Банк-как-Сервис, могут на громадной скорости ворваться в лидирующую группу российских банков. Благоприятствует тому абсолютно всё.¹

Большим плюсом для России является и то обстоятельство, что у нас в стране есть разработчики платформ Банк-как-Сервис, которые имеют успешный опыт работы за рубежом. Есть и впечатляющие, но, правда, пока ещё единичные примеры российских банков, работающих по этой технологии. Но рынок не резиновый. Он достаточно быстро будет насыщаться финансовыми организациями, работающими по этому стандарту. «Промедление... смерти подобно», - как писал классик русской революции.

Что такое “Банк-как-сервис” (Banking-as-a-Service, BaaS)

Банк-как-сервис (BaaS) — это финансовая модель, которая позволяет банкам предоставлять небанковским организациям банковские продукты через интерфейсы прикладного программирования (API)². Появившись в 1990-х годах, BaaS начался с традиционных розничных торговцев, сотрудничающих с банками для предоставления ими финансовых продуктов, тем самым превращая банковский ландшафт в совместную экосистему. Появление Интернета и цифровых технологий с тех пор ускорило

¹ Деловой Квартал: Малые банки сегодня способны заменить динозавров. Как модернизировать банковскую систему <https://www.dk.ru/news/237183843>

² PWC: Tech translated: Banking as a Service, URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/technology/baas-banking-as-a-service.html> (дата обращения 2 марта 2025)

продвижение модели BaaS, сделав её основным инновационным подходом к началу 2020-х годов, при значительном участии как традиционных банков, так и финтех-компаний.

Быстрое развитие BaaS было обусловлено технологическими инновациями, такими как облачные вычисления и искусственный интеллект, которые повысили операционную эффективность и качество обслуживания клиентов. Кроме того, растущий интерес к встроенным финансам, когда компании интегрируют финансовые услуги в свои существующие сервисы, раскрыл потенциал BaaS, обеспечив прямой бесшовный доступ клиентов этих компаний к банковскому обслуживанию.

Платформы BaaS обеспечили экосистемам вычислительную эффективность (снизив транзакционные издержки на порядки), масштабируемость и гибкость. Перенос операций в финансовую экосистему, небанковские компании могут сократить расходы на инфраструктуру и расширить спектр своих услуг, тем самым резко усилив свои конкурентные позиции. Это позволяет банкам с более низкими издержками обрабатывать данные в реальном времени, адаптируясь к меняющейся динамике рынка и потребностям клиентов.

По нашему убеждению, существует принципиальное различие между понятиями *цифровой банк* и *необанк*. К цифровым банкам¹ мы относим, в первую очередь, банки, которые построены на BaaS-архитектуре, в то время как необанки – это, скорее, более удачные с точки зрения пользовательского опыта банковские приложения, которые могут быть подключены к архаичной банковской архитектуре. Полноценный цифровой банк может размещать на своей платформе неограниченное число различных необанков, создаваемых в том числе сторонними командами финтех-разработчиков.

Banking-as-a-Service в США

Концепция Banking-as-a-Service (BaaS) значительно изменилась с момента её создания в 1990-х годах. Первоначально крупные розничные торговцы, такие как Tesco и Sainsbury's, начали сотрудничать с банками, предлагая финансовые продукты и закладывая основу для совместной финансовой экосистемы. По мере развития технологий традиционные банковские практики претерпели трансформационные изменения, в частности, благодаря внедрению систем электронных переводов средств (EFT) ещё в конце 1970-х годов, которые позволили клиентам проводить транзакции без физических наличных денег. Это нововведение сыграло ключевую роль в подготовке почвы для последующей революции онлайн-банкинга.

1990-е годы стали поворотным десятилетием с появлением Интернета и Всемирной паутины, которые заложили основу для электронной коммерции и онлайн-банкинга. В эту эпоху появились крупные интернет-ритейлеры Amazon и eBay, а также такие технологические новации, как первое текстовое сообщение SMS и создание PayPal, что обеспечило внедрение электронных денежных переводов.

С приближением 21-го века такие технологические достижения, как рост Интернета и цифровых платформ, еще больше продвинули модель BaaS. Растущий интерес нефинансовых брендов к внедрению финансовых продуктов в свои клиентские сервисы содействовал изменению динамики рынка, способствуя более комплексному подходу к банковским услугам. К началу 2020-х годов BaaS превращается в перспективную инновационную услугу, и банки напрямую сотрудничают с поставщиками технологий для качественного улучшения своих услуг.

Ожидается, что в 2025 году в США 30% банков² с активами более 1 млрд долларов внедрят решения BaaS, что отражает растущую популярность модели в финансовом секторе. По прогнозам, к 2030 году объем рынка BaaS может достичь 75 миллиардов долларов, а среднегодовой темп роста (CAGR) составит более 16%³. Эта траектория роста обусловлена растущим спросом на цифровые банковские решения, поскольку компании все чаще будут использовать BaaS для улучшения взаимодействия с клиентами.

Искусственный интеллект и математический инструментарий

Искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение и математические модели начали переопределять банковский ландшафт. Эти технологии позволяют проводить анализ данных в реальном времени, улучшая возможности управления рисками и обнаружения мошенничества. Алгоритмы ИИ помогают создавать персонализированный клиентский опыт с помощью индивидуальных рекомендаций и чат-ботов, которые оптимизируют обслуживание клиентов.

Экосистема, работающая на ИИ, анализирует поведение клиентов, предпочтения и риски, чтобы предложить персонализированные финансовые продукты и услуги. ИИ интегрирован в BaaS-платформу. Интеграция ИИ выходит за рамки традиционного банковского бизнеса, способствуя инновациям, поддерживающим совместное финансирование, и оптимизирует бизнес-процессы во всем секторе.

Наиболее современные математические модели позволяют производить достаточно сложные расчеты в реальном времени, например, решать задачу управления ликвидностью в мультивалютных

¹ MasterCard: The opportunities of Banking as a Service, URL: <https://www.mastercardservices.com/en/advisors/sustainability-financial-inclusion-consulting/insights/opportunities-banking-service>

² HES FinTech: Banking-as-a-Service Explained: BaaS Model Examples, URL: <https://hesfintech.com/blog/banking-as-a-service-explained/>

³ The Financial Revolutionist: The Evolution of Baas, URL: <https://thefr.com/news/the-evolution-of-baas>

финансовых платформах. В частности, в 2023 году авторы российской BaaS-платформы «Цифровая динамика» разработали подобную математическую модель¹.

Таким образом, современный математический инструментарий, будучи встроенным в BaaS-платформы, может качественно изменить характер решаемых задач, таких как токенизация активов, расчеты через цифровые финансовые активы, построение и анализ бартерных цепочек и цепочек взаимозачетов, а также ряд других аналитических задач.

Пропадет ли интерес к BaaS-системам у рынка?

Поскольку различные формы BaaS-решений существуют уже достаточно давно, есть соблазн объявить BaaS-решения неким уже пройденным этапом. Однако, мы считаем, что BaaS-системы все эти годы продолжают эволюционировать и стремительно развиваться.

Основная, на наш взгляд, проблема многих BaaS-решений на зарубежном и российском рынке – это часто их ограниченность исключительно платежными функциями. Во многих случаях BaaS-решение состоит только из предоставления услуг по карточному эквайрингу или решению задач массовых выписок. С этой задачей за десятки лет научились справляться многие.

Однако, указанные выше функции – это лишь небольшая часть того, что может и должно предоставлять полноценное BaaS-решение. По нашему мнению, BaaS-платформа вообще закрывает весь продуктовый функционал современного банка и даже более того. Об этом пойдет речь ниже. Если банк построен на базе такой платформы, то он может быть отнесен к полноценному цифровому банку, а на базе платформы цифрового банка уже можно строить интегрированные банковские решения.

Как создается полноценная BaaS-платформа?

Подобные разработки не появляются на пустом месте. Конструировать такие проекты всегда принципиально сложно, поэтому есть лишь небольшое число команд, которые могут разрабатывать BaaS-платформы. Просто так издать в банке распоряжение о том, чтобы начали разработку своей системы, невозможно, так как нужно собрать полноценную разностороннюю команду, научить её общаться на одном языке, сформулировать требования, фактически вывести людей за пределы операционной деятельности банка и «из зоны комфорта».

Наиболее удачные продукты создаются командами, которые работали в банковском (и вообще финансовом) секторе многие десятилетия, имеют академическую подготовку в математическом моделировании. Причем, зачастую наиболее удачный продукт получается лишь с 3-й, а то и с 5-й версии, каждая из которых с рыночной её апробацией занимает до 5 лет, а также следует учесть весь накопленный ранее практический опыт. Важна бывает разносторонность проектов, а не только сосредоточенность на банковских операциях. Например, опыт в сфере трейдинга, токенизации, исламских финансов чрезвычайно важен, особенно международный опыт. Очень часто узкая специализация разработчиков платформ только на российском рынке мешает в дальнейшем правильно масштабировать проекты на другие страны при зарубежной экспансии.

Важно отметить, что при проектировании BaaS-платформ необходимо закладывать требования и ограничения регуляторов, которые существуют для финансовых приложений в разных странах. В частности, в РФ важно соответствие требованиям Центрального банка в части идентификации клиентов, финансового мониторинга, способа удостоверения транзакций, а также соответствия специальному профилю безопасности системы, о чем речь будет идти ниже в специальном разделе.

Решение Банк-как-Сервис предполагает формат платформенного b2b-бизнеса, который направлен на две группы клиентов одновременно:

- с одной стороны, *традиционные банк(и)*, для которых подключение к решению BaaS позволяет получить современную высокотехнологичную API-платформу и расширить перечень своих сервисов,
- а с другой стороны, *SaaS-компании и IT-разработчики*, которые смогут интегрировать банковские сервисы в свою продуктовую линейку.

Основная мотивация для экосистем/банков/маркетплейсов – быстрый переход, буквально за два-три месяца, на высокотехнологичные рельсы без необходимости многолетней in-house разработки ПО. Мотивация для SaaS/IT-компаний – это расширение спектра сервисов своих клиентов за счет бесшовной интеграции с банками, в том числе и из второй сотни, ранее не имевших таких возможностей.

Для заказчиков предлагаются две основные категории сервисов:

1. **Работа экосистемы на BaaS-платформе с банковскими сервисами через API** - встраиваемый и интеграционный банкинг с большим набором уже готовых базовых банковских сервисов;
2. **Специализированные уникальные сервисы BaaS-платформы** - например, трансграничные операции на базе расчетов между клиентами с использованием бартерных цепочек и токенизация произвольных материальных и нематериальных активов, например, операций с драгметаллами, киловатт-часами, квадратными метрами и любыми другими.

Также в требованиях к BaaS-системе есть ряд дополнительных условий, а именно:

¹ Frolov, V.N., Vatolin, A.A. & Romanchuk, A.P. Asset Tokenization and Related Problems. *Proc. Steklov Inst. Math.* **323** (Suppl 1), S98–S112 (2023)

- высокая степень автоматизации операций, позволяющая кардинально (на порядки) минимизировать количество персонала в финансовом учреждении и, как следствие, получить существенно более низкую себестоимость операций;
- возможность непрерывного ведения бизнеса с установкой всех обновлений без перерыва на обслуживание клиентов;
- высокая скорость разработки системы и быстрая доставка разработанных продуктов до клиента с прохождением всех этапов контроля качества, норм информационной безопасности;
- возможность разворачивать новую BaaS-инсталляцию за кратчайшие сроки (2–3 месяца).

Описание функционала BaaS-платформы

BaaS-платформа представляет собой гибкий конструктор для создания различных банковских сервисов, начиная от базовых продуктов, таких как *рублевое РКО* и заканчивая более экзотическими сервисами, такими как *токенизация активов или, скажем, оборот драгметаллов*.

На старте платформа должна иметь полную линейку базовых банковских продуктов, таких как:

- *Платежи в различных их видах и конфигурациях* – по произвольным реквизитам, через Систему быстрых Платежей (СБП), интеграции с разными поставщиками платежных решений;
- *Базовые продукты для физических лиц*, такие как ведение счетов, интеграция с карточными системами, а также для юридических лиц, такие как РКО, тарификация, картотека, блокировки ФНС, выписки по счетам и пр;
- *Депозиты для физических и юридических лиц* – справочник продуктов, заявки на открытие/закрытие, различные заявления на изменения условий (например, распоряжение процентами, капитализацией);
- *Кредитные продукты для физических и юридических лиц* – справочники, кредитные заявки, ведение договоров;
- Для юридических лиц – *работа с приемом платежей* через СБП, QR-кодами, регистрация торговых точек, интеграция эквайринговых решений;
- *Работа с валютными счетами*, ведение ВЭД-контрактов, конвертации валют, валютные платежи;
- *Различный банковский документооборот* – зарплатные ведомости, заявления для банковских карт и пр.
- *Интеграция с торговыми системами*.

Де-факто, решение Banking-as-a-Service представляется собой API-платформу. И все вышеуказанные продукты могут быть встроены в различные информационные системы, реализуя концепцию встраиваемого и интеграционного банкинга: например, облачные CRM, агрегаторы депозитов и кредитных заявок, различные бухгалтерии и системы управления персональными финансами.

BaaS-платформа может иметь ряд уникальных продуктов, которые помогут подключившимся банкам и экосистемам сделать их существенно более продвинутыми:

- *Использование автоматизированных цепочек взаимозачётов* для схлопывания дебиторских задолженностей юридических лиц без использования денежных средств (на клиентах большого числа банков это будет работать особенно эффективно);
- *Использование бартерных цепочек* в автоматизированных расчетах для полного или частичного замещения транзакций с использованием денежных средств;
- *Токенизация различных активов* (например, ресурсов, таких как зерно, минеральные удобрения, полезные ископаемые, металлы, квадратные метры жилья, киловатт-часы электроэнергии и пр.);
- *Экосистема драгметаллов* (покупка и продажа драгметаллов, конвертация их в ювелирные изделия, прием лома драгметаллов с конвертацией в электронный вид и иные функции);
- *Система трансграничных платежей*, построенная по принципу использования базовой расчетной валюты (например, золота) или по принципу взаимозачета и учета встречных обязательств.

Отдельно в экосистеме на BaaS-платформе можно дополнительно запустить независимые проекты, интегрированные с банками, подключенными к ней: операторы электронных кошельков, платежные системы, брокеры для работы с драгметаллами, риелторы, операторы маркетплейсов и пр.

Стоит отметить один важный момент. Поскольку решение BaaS является по сути API-платформой, то её интеграции работают в две стороны – на одной стороне множество банков, на другой стороне – различные SaaS-провайдеры или разработчики IT-решений и продуктов для финансового сектора. Оператор BaaS-платформы публикует *открытый API* и приглашает всех разработчиков к сотрудничеству. Таким образом, в полной мере реализуется реальный экосистемный подход, основанный на использовании открытых API.

Архитектура цифрового банка на BaaS-платформе

Мы считаем, что один из базовых принципов при проектировании BaaS-платформы - это принцип *разделения ответственности между банковскими системами*. В частности, мы предлагаем выносить

за пределы АБС (автоматизированной банковской системы) все задачи, связанные с разработкой банковских продуктов, оставляя для АБС лишь базовые функции, такие как корректное ведение учета, формирование отчетности в соответствии с требованиями регуляторов и некоторые другие, связанные с исполнением прежде всего регуляторных требований.

Такой подход позволяет существенно упростить разработку и тестирование банковских продуктов, поскольку АБС, как правило, редко соответствуют современным принципам ведения разработок, таким как наличие автоматических тестов, версионность, CI/CD (непрерывная интеграция и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки), не говоря уже о невозможности использования современных языков программирования, а также часто жесткой привязки к иностранным коммерческим продуктам (например, Oracle).

В итоге мы получаем следующую формулу идеального архитектурного устройства современного цифрового банка:

$$\text{Банк/НКО} = [\text{Учет/Отчетность}] + [\text{Сервисы/Продукты}] + [\text{UI/UX}]$$

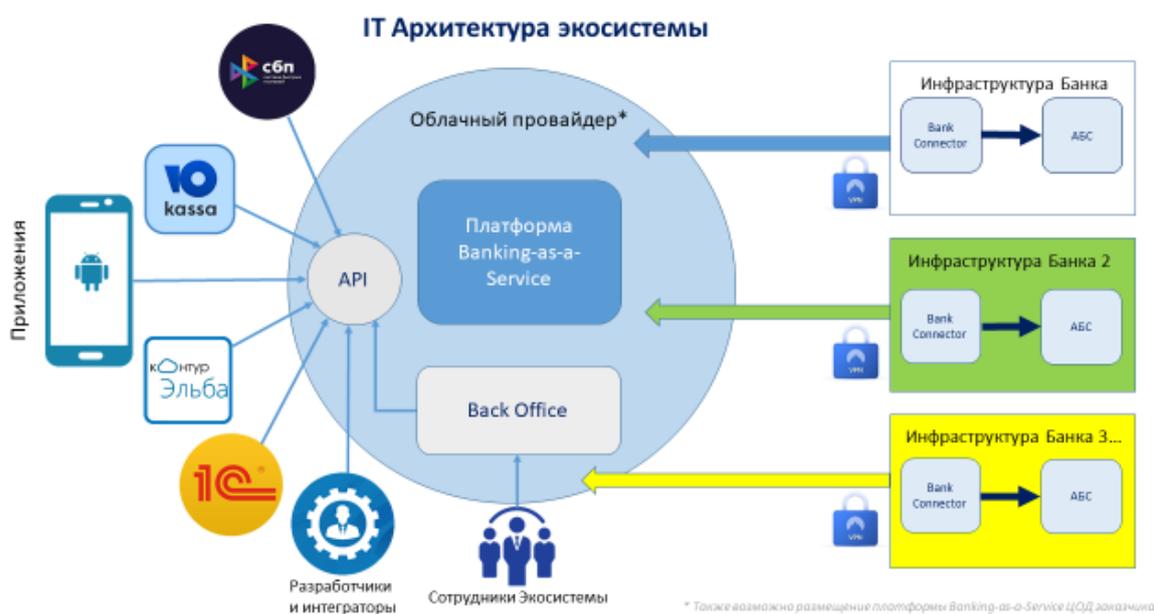


Рис 3. IT-архитектура финансовой экосистемы на базе BaaS-платформы

Всё, что относится к Учету и Отчетности, мы предлагаем реализовывать в АБС, всё, что касается Сервисов и Продуктов, должно быть на стороне BaaS-платформы либо микросервисов, непосредственно к ней подключенных. А третий уровень – UI/UX – это разнообразные мобильные, веб, чат-боты или иные приложения, которые уже реализуют огромное разнообразие пользовательских интерфейсов, подключаясь к API-слою BaaS-платформы.

Конечно же у банков есть и другие системы, такие как CRM, карточный процессинг (собственный или сторонний), СБП-шлюз, платежные системы и пр., но все они носят уже вспомогательный характер для банков и интегрируются либо с BaaS-платформой, либо, в крайнем случае, с АБС.

Фактически, каждый подключенный к BaaS-платформе банк автоматически становится *высокотехнологичным цифровым банком* с API. При наличии собственной или привлеченной команды банк или оператор экосистемы сможет вести разработку собственной продуктовой линейки на базе функционала Платформы и *сосредоточиться именно на конечных продуктах*, поскольку BaaS-платформа берет на себя все нюансы автоматизации и интеграции внутренних систем банка.

Усиление информационной безопасности

Проблема информационной безопасности и защиты от взлома для BaaS-платформы является ключевой, поскольку любые проблемы в API могут превратиться в многомиллиардные убытки для финансовых компаний. До сих пор именно проблемы безопасности являются основной проблемой запуска BaaS-решений, да и в целом любых других банковских решений¹.

¹ Портал CNEWS: «Солар» назвал топ-5 критических уязвимостей банковских приложений, URL: https://banks.cnews.ru/news/line/2025-02-27_solar_nazval_top-5_kriticheskikh (дата обращения 2 марта 2025)

В РФ в соответствии с рекомендациями ЦБ существует несколько требований к информационной безопасности банков, например, таких как соответствие уровню доверия (ОУД4), требования к проведению постоянных тестов на проникновение и иных регламентов. Для компаний-разработчиков ПО для банков и иных финансовых организаций крайне важно не только обеспечить соответствие данным требованиям, но и реализовать такой процесс разработки своего ПО, чтобы он исключал возможность появления уязвимостей, критических ошибок или же вмешательства сторонних лиц в процесс разработки.

Иными словами, очень важно выстроить процесс разработки так, чтобы он соответствовал критериям безопасной разработки. Компании-разработчики, как правило, строят безопасный конвейер - он включает в себя разграничения доступа к исходному коду, безопасной сборки и доставки ПО, когда исключается вмешательство извне, происходит проверка источника любых изменений в создаваемом продукте. В процессе сборки происходит многоуровневое автоматическое тестирование, позволяющее выявить как возможные ошибки, так и потенциальные проблемы безопасности. Готовое ПО проходит обязательный автоматический анализ на предмет уязвимостей (статический анализ, анализ библиотек, динамический анализ уязвимостей), автоматическое тестирование на исполнение требований ОУД4, и только после этого собранные дистрибутивы могут быть отгружены на тестовый стенд или заказчику.

Дополнительно, после развертывания ПО на стенде проводится периодический динамический анализ ПО различными сканерами либо силами отдела информационной безопасности, либо сторонними аудиторами или даже специально привлекаемыми для этого командами так называемых «белых хакеров».

Итоговая цель таких мероприятий – это многоуровневая проверка, исключающая появление ошибок и уязвимостей в ПО всей экосистемы, построенной на BaaS-платформе.

Заключение и выводы

За последние два десятилетия в мире уже есть все предпосылки для создания принципиально новых банковских институтов и платёжных решений. С появлением Интернета, смартфонов и повсеместной высокоскоростной мобильной связи банки и самые разные платёжные инструменты стали доступны, что называется, «на ладони», а пользователям для проведения транзакций достаточно буквально «одного пальца» и наличия денежных средств на счету в цифровом банке.

На рынках появились неолбанки и полноценные *цифровые банки*, без классических офисов, без лишней бюрократии и наследия старого архаичного ПО, гибкие, современные, открытые для новейших технологий.

Кроме чисто банковских организаций, на долю финансового рынка претендуют игроки и из других секторов экономики: IT-бизнеса, телеком-индустрии, электронной коммерции и пр., которые могут стартовать в кратчайшие сроки за счёт использования платформы Банк-как-Сервис в качестве основного движка для автоматизации транзакций и подключения любых финтех-решений через API к цифровому банку. Те компании, которые не торопятся внедрять самые передовые решения в цифровом финансовом мире, рискуют навсегда потерять свои некогда устойчивые позиции и причём уже в ближайшее время.

*Фролов Владимир Николаевич,
доктор эконом. наук, профессор научный руководитель
АО «Цифровая Динамика», г. Екатеринбург email: frolov@anr.ru*

*Романчук Алексей Петрович,
генеральный директор
АО «Цифровая Динамика», г. Екатеринбург
email: a@dw-dynamics.ru*

*Дорофеев Андрей Викторович,
директор по развитию
АО «Цифровая Динамика», г. Екатеринбург
e-mail: avd@dw-dynamics.ru*

Ключевые слова

Банк-как-Сервис, финтех, маркетплейс, экосистема, трансграничные платежи, платёжные системы, неолбанк, цифровой банк, рынок драгметаллов, международные финансы, Интерфейс прикладного программирования - API, Автоматизированная банковская система - АБС, Дистанционное банковское обслуживание - ДБО, CI/CD - непрерывная интеграция и непрерывное развертывание, оценка доверия, токенизация, искусственный интеллект (ИИ), e-коммерция.

Vladimir Frolov, Alexey Romanchuk, Andrey Dorofeev. Bank-as-a-Service is a parallel reality of financial ecosystems.

Keywords

Bank-as-a-Service (BaaS), fintech, marketplace, ecosystem, cross-border payments, payment systems, neobank, digital bank, precious metals market, international finance, Application Programming Interface (API), Automated Banking System (ABS), Remote Banking, continuous integration and continuous deployment (CI/CD), continuous delivery, evaluation trust, tokenization, artificial intelligence (AI), e-commerce.

DOI: 10.34706/DE-2025-01-11

JEL classification G21 – Банки», депозитные организации, микрофинансовые организации.

Abstract

The article examines the latest Bank-as-a-Service (Banking-as-a-Service, abbreviated BaaS) technology in the financial industry, the history of payment solutions, the prerequisites for the emergence of BaaS, the application features, the advantages of using this solution for banks and non-banking companies, as well as challenges for the conservative banking community.